

2017 July

No.

49-2

神奈川県病院薬剤師会雑誌 49巻2号 通算第145号 平成29年7月30日発行(年3回3・7・11月発行) ISSN 2188-2649

神奈川県病院薬剤師会雑誌

Journal of Kanagawa Society of Hospital Pharmacists

Light【電子版】



公益社団法人 神奈川県病院薬剤師会

神病薬誌

JKSHP

巻頭言	会員の皆様へ／佐藤 透	1
研修会報告		
	平成28年度 業務検討委員会研修会 業務検討委員会／長井真梨子	2
第8回	神奈川県がん専門・薬物療法認定薬剤師養成ワークショップ 業務検討委員会／佐々木寿子	
第15回	かながわ薬剤師学術大会 GTA委員会活動 くすりGet the Answersかながわ推進委員会／久保田貴子	
第10回	BSCセミナー ファーマシーマネジメント委員会／吉田博史	
	平成28年度 療養病床対象研修会 中小病院診療所委員会／内海邦雄	
病院・診療所・薬局実務者講習会に参加して		
	／有元いずみ・津野丈彦・鶴見 健・宮田智生	12
DIの頁	がんを光らせる「蛍光プローブ」について教えてください	15
	学術情報委員会／難波昭雄	
	最新のB型肝炎治療薬が承認販売されましたが既存の 治療薬とどういった点が異なっているのでしょうか？	18
	学術情報委員会／廣瀬幸文	
神奈川の花		
	／鈴木崇夫	21
映画に登場する薬物あれこれ part 28		
	／西村 浩	23
精神科専門薬剤師への道^㊂ 緩和ケア		
	／西村 浩	24
くすりの広場	鈴木幸子・長谷康史・宮田由起・山本彩雅・金丸彩乃・加藤直子 田中 学・三森陽介・原 千晶・井上朋彦・羽石真理・副島將司	25

巻頭言

会員の皆様へ

社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市南部病院 薬剤部長
公益社団法人神奈川県病院薬剤師会 会長
佐藤 透



神奈川県病院薬剤師会は病院・診療所に勤務する薬剤師の団体として活動しており、昭和24年9月設立という長い歴史の中で平成7年7月に社団法人となり、平成24年7月に公益社団法人へと移行し、今日に至っております。県民の健康的な生活の確保と福祉の向上に寄与することを目的として、適正な薬物療法の推進、チーム医療への貢献、また正しい薬の知識についての普及啓発及び相談を実施するために各委員会を中心に多くの関連事業を展開しております。

現在、都道府県病院薬剤師会で社団法人化がなされている団体はわずかに12団体にすぎません。その中で公益社団法人となっているのは私たち神奈川県病院薬剤師会だけです。公益社団に移行する際に県の認定委員会から薬剤師の研修事業に対する事項は直接、不特定多数の者の利益にならないとされ、当初、公益事業に当たらないとされました。しかし、我々は薬剤師の質的向上が広く県民・市民に還元されるという主張でこの事業において間接的公益を勝ち取っています。病院薬剤師の公益活動事業は他の都道府県にない唯一無二のものであり、先駆的な神奈川県の風土と言えると思います。

公益性とは会が運営において、「法人自治」「自己責任運営」というキーワードから高い透明性を有しており、その活動は一般市民の目からみて公益性を判断されます。市民講座やお薬相談、薬と健康の小冊子の作成配布などの活動は市民の皆様から見えやすい事業でしょう。薬剤師の資質の向上・専門薬剤師育成研修事業において、病院、診療所勤務薬剤師の資質向上を常に図っており、結果として、資質の高い薬剤師、専門資格を持った薬剤師が県内中小病院まで配置されることで医療の質を上げるものと考えております。従って研修事業にも高い公益性と透明性が求められています。また、災害に対する備えを地域で考えていかねばなりません。開局薬局の団体である神奈川県薬剤師会や医薬品流通卸業の皆様、行政の皆様との災害対策研究も重要な公益事業と位置付けています。

昨今の医療環境の変化は大きく、会員施設である病院、診療所等の医療機関の役割もまた例外ではありません。使用において安全を担保せねばならない薬が多く扱われ、薬の安全性情報とともにその管理体制の強化も病院薬剤師の責務です。県内には中小病院も多く、その中では特に人員充足が困難な状況でも頑張っている会員も数多く存在します。そして、この時代の変化に臨機応変に対応し、社会の期待に応える薬剤師が患者さん、ご家族の身近で頑張っています。会員施設に対するいろいろなサポートは公益事業ではありませんが、これも本会の役割であると考えております。

最後になりますが、この5月28日の本会総会において、当会は新しい理事での新体制となりました。心を一つに県民の皆様に対して汗をかき、安全・安心で良質な医療を提供し、県民の皆様から信頼される事業を進めて行きたいと考えておりますので会員・賛助会員の皆様のご支援の程、よろしくお願いいたします。

研修会報告

Committee report

平成28年度 業務検討委員会研修会

業務検討委員会

横浜市立大学附属市民総合医療センター 長井 真梨子

プログラム

「妊娠と薬：どの情報を使い、どこまで答えますか？」

日時：平成 29 年 3 月 9 日 18：30～20：40

場所：かながわ県民センター ホール

参加人数 142（県病 128、日病 2、その他 11 学生 1）

1. 情報提供

「抗てんかん薬の最新の話題」

エーザイ株式会社 学術部

2. 委員会報告

「神奈川県業務調査アンケート結果報告」

済生会横浜市東部病院 薬剤部 瀧本 淳 委員

業務検討委員会では毎年 1 月～2 月にかけて業務調査アンケートを実施している。今回その一部が報告された。

平成 27 年度のアンケート結果では、人員不足を挙げる病院が 50% 以上であり、増員された場合は、病棟薬剤業務実施加算や薬剤管理指導業務に充てたいと答えた施設が多かった。また、院内プロトコール意識調査では、がん関連のプロトコールが実施率、必要度ともに高い結果となった。

平成 28 年度の回収率は、37.2% であった。約半数の施設が病棟薬剤管理業務を取得済み、もしくは取得予定であった。加算申請を取り下げた施設も 3% あり、人員不足を挙げた施設が多かった。入院時持参薬の使用に関する項目では、一部使用が大半であり、主治医の判断で用いられていることが多かった。

3. 特別講演

「妊娠と薬：薬剤師なら一度は遭遇するこの問題、その情報を使用し、どう解決するかを考えましょう。添付文書情報だけならどうする？専門書籍は何がよい？ネット情報で正解？」

日本医科大学武蔵小杉病院
薬剤部長 笠原 英城 先生

はじめに

妊娠と薬について、まずサリドマイドの薬害を忘れてはならない。この薬害をきっかけに、薬剤の服用時期と胎児への影響が明らかになってきた。

薬剤の影響を考える前提として、正しく妊娠周期を把握することが重要である。妊娠 0 週目は最終月経の開始日から数える。妊娠 27 日目までは無影響期とされ、基本的に薬剤の影響は考慮する必要がない。28 日目から 50 日目は絶対過敏期とされ、特に注意が必要である。ただし大原則として、薬剤を何も服用していなくとも、3～5%の確率で何らかの先天性の奇形は生じることは知っておく必要がある。

【ケース 1】 妊婦が薬剤を内服してしまったが、どうしたらよいか

このケースでは、薬剤は特定されており、妊娠も確定している。日常臨床のなかで、限られた時間、足りない情報で答える限界を自覚し、添付文書、IF、書籍などで得られた情報を伝える。妊婦の不安が強い場合、妊娠と薬外来を開設しているような専門病院を紹介するのも一案である。専門家であっても、詳細な調査なしに、奇形の可能性について患者につげることは殆どない。

【ケース2】 慢性疾患があり、妊娠を希望している場合

このケースでは、薬剤はある程度確定しており、妊娠はしていない。時間的ゆとりもあるため書籍などを精査し、主治医と連携をとり薬剤選択を進めていく。

【ケース3】 妊婦が急性疾患を発症して、薬剤服用の必要がある。

このケースでは薬剤は未定、妊娠は確定している。どの薬剤を選択するか、迅速に処理する必要がある。薬剤を内服せずとも済むのならば内服しないことも選択肢に入れる。

薬剤選択にあたっては、添付文書、IF、PMDAの審査資料、書籍、専門病院のホームページなどを通じ情報を収集。そして得られた情報の信憑性、エビデンスレベルを把握して、報告する。

まとめ

- ・ 出生時の3～5%の確率で、何らかの先天性異常が生じる。
- ・ 妊娠と薬剤について、「奇形がない」とは言い切れない。
- ・ まずは添付文書情報、次に各種情報を吟味して提供する。
- ・ 薬剤は安全だから投与するのではなく、必要だから投与する。

4. プレアボイド報告優秀賞表彰

平成28年11月に実施されたプレアボイド強化月間での優秀事例が表彰された。

・ 最多報告施設賞：平塚市民病院 薬剤科

・ 重篤化回避優秀事例賞：

茅ヶ崎市立病院 高坂 暢 先生

・ 未然回避優秀事例賞：

横浜総合病院 小川 寿子 先生

・ 薬物治療効果の向上優秀事例賞：

日本医科大学武蔵小杉病院 松岡 順子 先生
プレアボイド強化月間中、ご協力いただきありがとうございました。



第8回 神奈川県がん専門・薬物療法認定薬剤師養成ワークショップ

業務検討委員会

北里大学病院薬剤部 佐々木 寿子

はじめに

「がん薬物療法に関わる実践的な薬剤師業務を学ぶ」ことを目的に業務検討委員会主催による第8回神奈川県がん専門・薬物療法認定薬剤師養成ワークショップが平成28年11月6日（日）に済生会横浜市東部病院にて開催されました。

参加者は27名で各5～6名の計5班に分かれ、各班のチューターとして外部委員2名および業務検討委員会委員3名が担当しました。また、司会進行は業務検討委員会委員 横須賀共済病院 河原英子先生が、基礎講義は昭和大学横浜市北部病院病院薬剤学講座 縄田修一先生が、ワークショップの症例解説は日本医科大学武蔵小杉病院 宮田広樹先生が担当されました。

ワークショップのテーマとスケジュール

今回のワークショップでは肺癌症例が取り上げられ、基礎講義（30分）、ワークショップ（90分）、グループ発表（30分）が行われました。表1にタイムスケジュールをお示しします。

表1. タイムスケジュール

	時間	内容
1.	12:30 - 13:00	基礎講義 がん専門薬剤師によるがん医療の基礎講義
2.	13:00 - 15:30	ワークショップ
3.	15:30 - 16:00	グループ発表 (参加者全員でディスカッション)
4.	16:00 - 16:30	ワークショップ症例の解説
5.	16:30 - 17:00	到達度テスト

講義とワークショップ・グループ発表

▶基礎講義

がん専門薬剤師によるがん医療の基礎講義として、昭和大学横浜市北部病院 病院薬剤学講座 縄田修一先生より「肺癌の基礎知識」についてお話し頂きました。講義内容は①肺癌の診断と疫学、②非小細胞肺癌の治療、③最近の話題についてでした。②では今回のワークショップ症例を検討する上での基礎知識を、③は抗PD-1抗体製剤を中心に臨床試験データをお示し頂きました。

▶ワークショップ・グループ発表

ワークショップでは肺癌患者の症例が提示され、2つの課題についてグループディスカッションを行いました（表2-4参照）。

表2. 課題症例の患者情報

【患者背景】72歳男性無職、165cm、60kg
【身体所見】PS0、KT36.5℃、BP135/80、脈拍80
【既往歴】高血圧 【アレルギー・副作用歴】なし
【内服薬】アムロジピン（5）
【嗜好品】たばこ：5本/日程度（診断後）、お酒：ビール500mL/日
【趣味】釣り、山歩き
【家族背景】妻（70歳）、長男（42歳）、長女（40歳）
【患者さんコメント】手術をしたので、もう治っているものだと思っていたよ。のんびりとした生活ができると思っていたのに残念だ。今まで診て貰っていた先生から、抗がん剤の治療が必要かもしれないと言われ、腫瘍内科にお世話になることになった。抗がん剤治療を受ける覚悟は出来たけれど、妻ももう年なのであまり面倒はかけたくない。私自身も趣味を楽しみたいので、つらい治療は受けたくない。

表3. 課題①

【エピソード】肺がん検診で右肺門部付近に2cm大の腫瘤を指摘され精査にて右肺がん（扁平上皮癌）、遠隔転移なしと診断。右下葉切除術＋リンパ節郭清術施行、術後の病理診断も扁平上皮癌でpT1bN0M0であった。翌年、外来の採血検査でCYFRAの上昇を認めCT施行、右上葉の結節影と右鎖骨上リンパ節・頸部リンパ節の腫脹を認めた。精査の結果、再発転移の診断となり、化学療法目的となった。
--

【課題1】

①本症例で最も妥当と考える治療法について、根拠となる資料を用意して、選択理由と共に回答しなさい。
②化学療法を行う場合、用法・用量、投与速度、支持療法を含めた処方を作成してください。また、特に重要と思われる副作用を5つ選択し、その説明書を作成してください。



課題①では肺癌診療ガイドラインを参考に患者背景より病期を判断し、その病期に適切な化学療法を選択についてディスカッションがなされました。化学療法の選択にあたっては、各レジメンの根拠となる臨床試験の結果については勿論のこと、患者コメントより避けた方が良い有害事象についても検討し、説明書の作成を行うなど臨床に沿った議論が行われていました。

表 4. 課題②

【エピソード】課題①で検討した化学療法を6コース施行しPRとなり、経過観察となった。その後、頸部リンパ節が再度腫脹し再燃と診断。2次治療としてNivolumabが投与開始となった。9回目の投与時、患者より「残暑が厳しいせいか、すごく喉が渇いてお水を飲むようになった。尿もすごく出る。夏バテかな、だるさもあるし。」

【課題2】

患者の訴えよりどのようなことが考えられるか、確認するために医師に提案すべきことは何か、投与中にモニタリングする項目や副作用の好発時期とその対策等を検討しなさい。

課題②では今話題のニボルマブについて、その有害事象を発見するため患者コメントから推察されること、必要なモニタリング項目は何かについてディスカッションが行われました。

最後に、課題ごとに1班ずつ発表して頂き、グループ間での意見交換も行われました。

▶ワークショップ症例の解説

日本医科大学武蔵小杉病院 宮田広樹先生より症例について解説頂きました。課題①では病期の考え方、各レジメンの臨床試験データの解説を、課題②では患者コメントから考えられる要因を考察し、治療薬が要因であると考ええるまでの過程も含めて解説して頂きました。



最後に

神奈川県病院薬剤師会業務検討委員会の主催としては、最後のワークショップとなりましたが、多くの方に参加して頂きました。また、今回初めて半日というスケジュールで行われましたが、短時間で集中して課題に取り組むことができ充実した内容であったと思っております。次年度からは新たに発足した専門・認定薬剤師養成支援特別委員会に引き継がれ、また新たな形でスタートを切ることとなりますが、良い形でバトンを渡すことができたのではないかと思います。

ご協力頂きました諸先生方には深く御礼申し上げます。

第15回 かながわ薬剤師学術大会 GTA委員会活動

くすり Get the Answers かながわ推進委員会

くすり Get the Answers かながわ推進委員会 久保田 貴子（個人賛助会員）

平成 29 年 1 月 15 日（日）、パシフィコ横浜にて第 15 回かながわ薬剤師学術大会が開催されました。本大会では、「薬剤師ルネサンス～今、真価が問われる～」をメインテーマに特別講演、シンポジウム、一般演題発表に加え、一般市民を対象としたお薬相談、骨密度測定や血管年齢測定、献血活動、市民公開講座が企画されました。

GTA 委員会は神奈川県薬剤師会と合同で、「お薬相談」、「骨密度測定」、「血管年齢測定」という体験型のブースならびに「献血事業」を担当しましたので、その活動内容について報告いたします。

参加者数は、一般市民、会員および学会参加者を合わせ下表のとおりでした。

○お薬相談・測定参加者数

項目	今年度	昨年度	増減
お薬相談	27 名	29 名	-2
血管年齢	383 名	287 名	108
骨密度測定	353 名	385 名	-32
合計	763 名	701 名	62

○献血者数

	今年度	昨年度	増減
受付者数	180 名	172 名	8
献血者数	144 名	124 名	20

メインホールのある 1 階フロアに設置した「おくすり相談」及び「測定」のブースには、一般市民、会員ならびに学会参加者をあわせて 763 名の来場者があり、昨年比では 62 名の増加となりました。

献血事業では、180 名が受付され、昨年比 20 名増の 144 名から献血いただくことができました。

「血管年齢測定」、「骨密度測定」では、市民公

開講座の前後に一般市民の方々が数多くお立ち寄りくださいました。測定は初めてという 20 歳代の学会参加者から、80 歳代という一般市民の方にも何人かお会いしました。昨年度も測定し楽しみにしているという一般市民の方も複数お越しいただきました。

測定機器を昨年度より 1 台増やし 3 台としたこともあってか、待ち時間も短縮され、昨年度に年齢測定ができなかった人も参加されたのか、参加者数が最多となりました。

測定結果を見ながら健康についての短い会話の中、薬剤師に健康相談することや健康への関心に少しでも寄与できるように願いつつ、私たちの活動を展開できたと思います。



血管年齢測定

「お薬相談」では、一般市民の方々からの薬の副作用、相互作用や健康食品について日頃から不安に思うことなどを、1 人あたり 10 ～ 20 分と担当委員が丁寧な相談対応をしていました。待ち時間もほとんどなく、ゆっくり相談していただけたと思います。



お薬相談



献血のご協力ありがとうございました！

「献血」には、昨年度を上回るご来場をいただき、30分を超える待ち時間にも関わらず多数のご協力に感謝いたします。

冬らしい寒さの一日ではありましたが、天候に恵まれ、県薬剤師会の先生方の協力のもと、成功裏に終了することができました。皆様のご協力に感謝いたします。

GTA 委員会では、今回の学術大会のほか、「市民のためのくすり講座」、「くすりと健康すこやかフェア」など一般市民を対象としたイベントを企画し、薬事・公衆衛生に関する正しい知識の普及・啓発活動を実施してまいります。

第10回 BSCセミナー

ファーマシーマネジメント委員会

日野原記念ピースハウス病院 吉田 博史

神奈川県病院薬剤師会ファーマシーマネジメント委員会主催の平成28年度 第10回BSCセミナーが、第一部：平成28年12月25日（日）、第二部：平成29年1月29日（日）の2日間にわたり神奈川県総合薬事保健センターにて開催されました。

今回は日本経済大学大学院教授 赤瀬朋秀先生にご講演いただき、15施設の病院から53名の先生方が参加され、ワークショップ参加型のBSCセミナーとして過去最大の規模となりました。

プログラム

第一部 平成28年12月25日(日)10:00～17:30

基調講演：「BSCの構造と作成ステップ」

日本経済大学大学院 教授
赤瀬朋秀先生

グループワーク：「薬剤部のSWOT分析を試みる」

グループワーク：「クロス分析と戦略課題の抽出」

グループワーク：「優先度の高い経営課題の選定
(二次元展開法)」

各グループによる中間発表

ショートレクチャー：「戦略テーマの抽出と戦略マ
ップの構造」

赤瀬朋秀先生

第二部 平成29年1月29日(日)10:00～17:30

講義：「戦略マップ作成のポイント」

赤瀬朋秀先生

グループワーク：「戦略マップの作成」

講義：「スコアカード作成のポイント」

グループワーク：「スコアカードの作成と目標値
の設定」

各グループによる発表および討論

開催趣旨

2025年に向けた医療政策として、急性期から慢性期、さらには介護サービスまで連動した地域

包括ケアシステムの構築が進められ、病院運営においても地域ニーズに対応した医療機能の分化・連携が求められています。薬剤部門は病院が求められる方向性を理解し、限られた経営資源の中で戦略的に薬剤部門をマネジメントすることが要求されています。

医師や看護師など多くの職種と協力し、病院経営への貢献ができるようなマネジメントの実践が必要不可欠であり、そのためのマネジメントツールの一つとして、バランススト・スコアカード（以下BSC）を導入している病院が増えています。

今回のセミナーでは薬剤部門の戦略テーマや次年度の行動計画についてBSCを活用して実際に作成を行い、薬剤部門が病院経営に貢献し、かつ継続的な薬剤部門の成長につなげることを目的として開催しました。

BCS セミナー参加施設状況

病床数別

600床以上	3施設
400～599床	2施設
300～399床	3施設
200～299床	4施設
100～199床	0施設
99床以下	3施設

参加回数別

リピーター施設：	10施設
初参加施設：	5施設

参加者役職内訳

薬剤部長：	7名 (13.2%)
薬剤副部長：	6名 (11.3%)
薬剤主任：	11名 (20.6%)
主任補佐：	4名 (7.5%)
一般薬剤師：	24名 (45.3%)
事務職員：	1名 (1.9%)

BSC セミナー参加状況から見えてくること

参加施設の内訳を見ると、大規模病院だけでなく中小規模病院および小規模病院からと幅広く参加がありました。また初参加施設も5施設あり、より多くの施設にBSCの必要性を広げることができました。

さらに参加者役職の内訳に目を向けると、薬剤副部長および主任・主任補佐クラスのいわゆるミドルマネージャーの参加が多く見られ、薬剤部長の示す方向性を理解し、それに合わせて現場を管理して進めていくという、各施設でのミドルマネージャーの役割が見えてきました。

セミナーを終えて

過去のセミナー参加施設も踏まえて、多くの参加施設ではBSCセミナー終了後、自施設にBSCを導入し活用していることがわかりました。導入後は薬剤部門に変化が見られ、主なものとして、「部内の目標を共有できた」「業務が改善した」「中長期で計画を立てるようになった」「病院方針と連携を意識できるようになった」などの意見がありました。

おわりに

現在、医療を取り巻く環境が著しく変化し、さらに病院の経営環境は厳しくなっています。そのような中で私たち薬剤部門がどのように病院運営に関わっていくのかを考えていかなければなりません。戦略課題の抽出においては、それぞれの病院の目指す方向、さらにその地域の特色によって異なってきます。他施設の戦略を真似ても上手く進めることができないのはご理解いただけるかと思います。

BSCセミナーに参加するにあたり、事前に病院や地域のデータを準備しなければならないことや2日間の作業など考えると大変ではありますが、多くの施設からのセミナー参加後の意見やリピーターが多いことなどを考えると、このセミナーが有意義なものであることが伺えます。ぜひとも薬剤部門が病院経営に貢献し、継続的な薬剤部門の成長のために、このBSCセミナーの参加をきっかけにしていいただければ幸いです。

平成28年度 療養病床対象研修会 (慢性期入院患者の栄養管理とチーム活動を考えるワークショップ)

中小病院診療所委員会

パシフィック・ホスピタル 内海 邦雄

はじめに

平成29年1月7日、横浜市社会福祉センターにて中小病院診療所委員会による平成28年度療養病床対象研修会を開催した。今年度より施設事例報告に加えワークショップ方式の研修を取り入れ実践的な研修会を行うことができた。

前半は「経静脈・栄養管理の基礎」と題し(株)大塚製薬工場による情報提供に続き、施設事例紹介として茅ヶ崎新北陵病院 薬剤部 伊藤淳雄先生による「慢性期病院入院患者におけるTPNと脂肪乳剤」についてご講演頂いた。

後半は「薬剤師の真の実力に気づくワークショップ “楽しい!”からはじめる輸液栄養」と題し浅ノ川総合病院 薬剤部 東敬一郎先生による講演に基づくワークショップに引き続き、太田総合病院 薬剤部 樋島学先生が解説講演を行った。

当研修会の司会を湘南中央病院 宮澤正幸委員、ワークショップの講師を太田総合病院樋島学副委員長が担当した。

研修内容

1. 講演

「慢性期病院入院患者におけるTPNと脂肪乳剤について」

茅ヶ崎新北陵病院 薬剤部 伊藤淳雄先生

栄養アセスメントに基づく投与経路・静脈経腸栄養ガイドラインについて伊藤先生より分かりやすく解説された。また脂肪乳剤を使用せず高カロリー輸液を継続することによる弊害として魚鱗癬様皮膚症状 脂肪肝など有害な事象が発症すること、施設事例紹介として長期TPN施行患者6名に対し栄養アセスメントを実施し、介入後栄養状態・肝機能が改善された事例について報告された。慢性期病院においても、栄養管理について薬剤師

が介入する事は有益であった。



伊藤淳雄先生

2. 講演 ワークショップ

「薬剤師の真の実力に気づくワークショップ “楽しい!”からはじめる輸液栄養」

浅ノ川総合病院 薬剤部 東敬一郎先生

栄養療法においてまずアプローチすべきことは、ガイドラインに基づき個々の症例に最も適した栄養投与方法を選択することであり、経口摂取・経腸栄養・輸液栄養の中から最も有効な栄養療法を実践することが大切である。

投与速度・PMCバランスを適切に組み合わせ、患者個々に最適な提案ができる「輸液力」は薬剤師にとっては重要なスキルである。ワークショップでは「輸液力」を向上させ業務の中で活用できるようなテーマが設定された。各班で参加者の中から模擬患者を選出し、プロフィールだけでなく模擬患者の願望やモニタリングすべき点を挙げ、輸液処方設計の検討を行なった。東先生お手製の「ワークショップ用輸液小道具」は裏面にカロリーやアミノ酸量等の組成が記載され、処方検討・発表する上でとても議論しやすいツールとなっている

た。各班とも積極的なディスカッションが行われ、模擬患者の要望を反映した処方提示され、各班とも個性的で興味深い発表となった。東先生の分かりやすいアプローチ方法・ワークショップ中でのアドバイス・解説があり「輸液力」を実感できる内容であった。



東敬一朗先生



症例検討の様子



ワークショップ用輸液小道具



症例発表の様子

3. ワークショップ 解説

太田総合病院 薬剤部 樋島学先生

ワークショップの解説として樋島先生より静脈栄養・処方立案の注意点・静脈栄養の選択・フィジカルアセスメントについて講演が行われた。

栄養療法提案にあたり注意すべき点に加え提案後のモニタリングはさらに重要であること、NSTの介入目的は「急性期においては治療とともに早期介入すること」「慢性期においては生活の視点を備えること」であり患者への係わり方が異なることについての解説がされた。また、在宅において注射処方箋の対象に脂肪乳剤が追加されたことが伝達され、在宅静脈栄養についても脂肪乳剤の投与が重要となっている旨についても説明がなされた。



樋島学先生

最後に

今回の療養病床対象研修会は、昨年・一昨年に引き続き土曜の午後を利用し、栄養管理について先進的に業務を行っている先生方をお招きすることができ、年始にも関わらず県内外あわせて74名もの先生方に出席していただく事が出来た。

講演された全ての先生が薬剤師の栄養管理への積極的介入を示唆され、各論として特に脂肪乳剤の適正使用と投与速度0.1g/kg/hrについて解説され、薬剤師が栄養管理や投与设计に関してしっかり介入する重要性を認識することができた。

今回の研修会でご協力いただいた先生方、ご出席いただいた先生方、誠にありがとうございました。

第48回 病院・診療所・薬局実務者講習会 に参加して

神奈川県立こども医療センター 有元いずみ

この度、第48回病院・診療所・薬局実務者講習会に参加させて頂きました。初日・最終日は行政や薬剤師会の先生方から講義を受け、2～5日目は一般財団法人神奈川県警友会けいゆう病院にて研修を受けました。けいゆう病院は410床の急性期病院であり、診療科や人員は異なりますが、419床の当院と病床数が近く、参考になることも多いと考え研修先として希望させて頂きました。

けいゆう病院は外来処方95%が院内処方という中で、全病棟に薬剤師を配置していました。そのために様々な部署が業務を安全かつ効率的に行うために連携していました。印象的だったものが薬剤師の窓口です。会計の横に設置されており、入院が決定した患者さんに初回面談に近い形で聴取を行い、聴取した内容を病棟薬剤師に申し送ることで負担の軽減が図られていました。また、手術前の抗凝固薬の休薬等もそこで確認することで、手術の延期を防ぐことができます。

DI業務の一環としては、質疑応答やプレアポイド事例のデータベース化がありました。キーワード検索により簡単に過去の事例が閲覧でき、時間の短縮や新人教育にも使え、また、評価の辛い病棟業務の可視化に役立っているとのことでした。更に、定期的に実際の症例をもとに、起こった副作用の被疑薬や症状について検討する勉強会も行われていました。集計した情報を様々な形で発信することで知識を共有し、患者さんに還元しようという取り組みに、大変感銘を受けました。

また、業務改善、リスクマネジメント、学術、教育の委員会が薬局内に作られ、若手も含めた全員が参加することで、意識の向上や活発な意見交換に繋がっているとのことでした。当センター薬剤科は人数が少なく、粉薬の多い内服調剤に追われることは仕方がないと思っておりましたが、改善点を探して時間を作り、活動の場を広げることの大切さに改めて気付かされました。今回の研修で学んだことを、これからの業務の発展や自分の成長につなげ、患者さんの治療に少しでも貢献で

きるように努力していきます。

最後になりましたが、このような貴重な研修の機会を作って下さった神奈川県病院薬剤師会の先生方、並びに研修先であるけいゆう病院の先生方に厚く御礼申し上げます。

横浜市立大学附属市民総合医療センター薬剤部 津野 丈彦

本講習会は比較的若い薬剤師が対象であるが、そうでなくても学ぶことは非常に多いことを実感できた。

臨床業務に従事するようになり今年で12年目となる。以前は神奈川県内の中規模総合病院に勤務しており、3年前に現職へ転籍した。それまでの約4倍の病床数を有する当院で、ようやく部内の業務を一通り把握できるようになった。

本講習会は座学講義と病院見学を実施しており、前職では見学受入を実施していたが、私自身が受講したことは今までなかった。今回、他の大学病院の薬剤関連業務について情報収集したいと考え、参加を希望した。

座学講義は1日目と6日目に実施された。県病薬正副会長始め、様々な講師の先生から今後の薬剤師業務に関わる有用な知見を得ることができた。特に保険指導薬剤師の先生から診療報酬の査定についての講義は現場の薬剤師にとって貴重なものであった。2日目から5日目は講習病院にて実際の業務を見学することができた。研修先として希望した北里大学病院は病床数が1000床を超えており、薬剤師総数も80人以上とまさに大規模医療機関であった。今回は調剤課、がん化学療法支援薬剤課、薬剤管理課、病棟薬剤課の4部署にて研修させていただいた。すべての部署を見学し共通して感じたことは、情報提供時のフォローが徹底しているということである。例えば、医薬品情報の問い合わせやTDMなど他職種へ提供する情報を薬剤部内でダブルチェックを行っていることである。このような環境を作ることで情報の質を担保することができる。そして、医療安全に対する意識が高く、ヒヤリハットやインシデント

の情報を様々な場所で集積していることがとても印象的だった。

本講習会の受講対象者は「病院・診療所・薬局勤務の薬剤師等」となっている。しかし実際は入職後5年未満の薬剤師が大半であると推察される。しかし本講習会はそれ以上経験がある中堅以上の薬剤師が受講しても大変有意義になると考える。経験年数を重ねるにつれて組織全体を見据えて業務展開を考える立場となっていく。座学講義では診療報酬や薬事法規の知識をブラッシュアップし、部下に指導することができる。そして、実務講習で得た知見は自施設に持ち帰り、参考にすべき点はダイレクトに業務に反映することが可能となる。さらに本講習会が今後、病院間で情報共有のきっかけとなり、相互の親睦を深め、より良い薬剤関連業務を展開することができれば、双方にとって有益となると考える。

最後に、本研修に参加するにあたりご尽力いただきました教育研修委員会委員の先生方、北里大学病院薬剤部の先生方に厚く御礼申し上げます。研修に送り出してくれた当院薬剤部スタッフにこの場を借りて感謝申し上げます。この経験を活かし、さらなる薬剤業務発展のために努力していきたいと思えます。

清川病院 鶴見 健

病院に勤めて一年目、現在勤めている清川病院は学生時代に実務実習でお世話になった病院です。そのため病院とはどういった場所で、どのような業務を行っているイメージなのかと言われると今の病院のことしかわかりませんでした。

そこで今回の六日間の実務者講習会で行われる内の四日間の病院研修を受講するにあたってどの病院を選択するかが大切だと考えました。

今勤めている病院と同程度の規模で病床数や薬剤師の人数も同じ少数な場所を選択して今の業務に繋がる研修を受けるべきなのか新しい発見を求めて異なった病院を選択するべきか悩みました。

病院薬剤師として一年目、勤めている病院のことさえまだしっかりと把握できていない状態ですのでなかなか新しいことや今に繋がることなのかわからないことを選択するというのは難しいこと

でしたが周りからのアドバイスもあり聖隷横浜病院という清川病院とは異なる病院で研修を受けさせていただくことになりました。

結果としてこの選択は自分に大きなプラスになったと感じています。

聖隷横浜病院は薬剤師の人数が多く、複数のチームに分かれていて、それぞれが専門性を発揮し組織的に動いている印象でした。

チームに分かれていても薬剤師間の情報共有はしっかり行われているのは見習うべきことだと感じました。

また、地域包括ケア病棟、抗癌剤治療等、清川病院には無い業務も数多くあり、医療従事者として興味深い体験をさせていただきました。

特に地域包括ケア病棟については高齢な患者様の多い清川病院にも取り入れたいと感じましたし、これからの医療について考えるきっかけにもなりました。

四日間という短い病院研修だったのですが事前の連絡で自分の学びたいことを聞いていただき、スケジュールをしっかりと組んでいただいたことで多くのことを学ぶことができました。

薬剤師の多い病院を選ぶことでたくさんの先生方と話す機会がくれたことも大きなプラスになりました。

今回の実務者講習会は新たな発見の多かった病院研修以外にも初日の実際の現場での経験談や最終日のコミュニケーションスキル等を聞いて、「普通のこと」と思っていたことが実は出来ていないことに再度気付くことができました。

再度気付くことで今まで苦手感じていた業務について、この経験を活かして早く試してみたいという気持ちになりました。

六日間の経験から薬剤師の存在意義を改めて考えさせられました。

何気ない業務を少し考えて工夫することで大きな成果になることもある。当たり前のことですが、その少し考えて工夫するのは薬剤師の仕事なのだと気付くことができた実務者講習会だったと思います。

第48回 病院・診療所・薬局実務者講習会に参加して

研水会 平塚病院 宮田 智生

私が六日間の研修を通じて感じたことは、勉強が足りないということでした。薬学的なことだけではなく、法律的なことや多職種との連携、リスクマネジメントについてなど、当院ではできていないことが多いと知りました。

調剤において過誤が生じない工夫が多く、ヒヤリハットなどの報告も、病棟と薬局でしっかりと話し合い、対策がとれていて見習わなくてはいけないと思いました。癌に対する化学療法では、認定を持った薬剤師さんが患者さんの肝機能や腎機能やその他の検査値、状態を詳しく調べ、医師の先生や看護師さん達に対し薬物治療の情報提供をされていてさすがだと感じました。私も日々勉強をし、新しい情報を取り入れ、患者さんごとに一番合った治療方法を探して情報提供をしなくてはいけないと改めて思いました。患者さんに対しての服薬説明も、飲み方、副作用についてとその対策など、不安をなるべく与えず、かつ理解しやすい説明でした。患者さんの立場に立って考えるからこそできる言い回しやアドバイスだと思いました。さらにフィジカルアセスメントをし、患者に触れることで多くの情報を得ることができることを知りました。患者さんにお話しするときに学んだことを活かしていきたいと思いました。

感染症、緩和、NST、褥瘡のチームの話聞き、他職種との連携がしっかりできていると思いました。薬剤師として耐性菌に対する治療についてや、抗菌薬の適正使用についてのアドバイス、オピオ

イドなど鎮痛薬のアドバイス、栄養輸液について、褥瘡患部を観察して選択された軟膏の有効性の評価など、できることが多くあることを知り、将来的に私も当院でチームを組んでみたいと思いました。また近隣の病院や、院外薬局や施設にも退院後の患者さんの情報提供をしていて、薬薬連携がしっかりできていると思いました。私の病院では、退院時の服薬説明の件数が少ないので薬剤師としてもっとかかわっていかなければいけないと改めて思いました。

また、TDMの話聞き、当院でも注意しなければいけない薬が多いので血中濃度の測定をして、投与量の調節をしていかなければいけないと思いました。

薬剤部の中でも月の服薬指導件数、廃棄薬の金額、後発品採用などの目標値を決めていて、私も自分の病院で具体的な数字で目標を設定すべきと思いました。

製剤室では、販売されていないけれども必要とする患者さんがいる薬を生成しているところをみて、薬剤師としてできる業務がまだまだあることを実感しました。また軟膏の基材の量を調節して粘度を変えて、患部によって使い分けるなど、製剤でも患者さんごとに対応できることを知りました。

研修を通じて、医療従事者主体ではなく、患者主体の医療をしていかななくてはいけないと改めて感じました。この六日間で学んだことを活かして患者さんのために業務に取り組みたいと思います。

DIの頁

Drug Information Q&A



がんを光らせる「蛍光プローブ」について
教えてください。

はじめに

数年前から薬学会等でも報告されていたことからご存知の方も多いと思うが、2017年3月の日経デジタルヘルスに『「癌を光らせるスプレー」が手術を変える！』という特集記事（レポート）が掲載され、話題となったので紹介する¹⁾。

記事では、済生会福岡総合病院の上尾裕紀外科医師が手術で摘出した乳癌組織に無色の液体試薬を散布すると、わずか1～2分で癌と疑われた箇所が緑の蛍光を放ち始めたこと、同じ場所を病理診断したところ、がん細胞が存在していたことなどが紹介され、上尾医師が「こんなことができるのかと大変驚いた」という内容で始まった。

上尾医師によると、乳癌の部分切除術の際に、術中に迅速病理診断が十分に行われていない施設でも、蛍光プローブを使用することで、より確実に癌の取り残しを防ぐことが可能となると考えられた。手術検体の同じ断面を蛍光プローブと病理診断の両方で調べ、その一致度を確かめる検証も始まっているとのことであった。“プローブ”とは、測定器の探針や、ある物質の存在を確認するための手掛かりに用いる物質のことである。“癌を光らせるスプレー”は、蛍光プローブ、すなわち癌の存在を蛍光により確認するための試薬溶液をスプレー容器に入れたものである。

この蛍光プローブを開発したのは、東京大学大学院薬学系研究科・医学系研究科教授の浦野泰照氏であり、米国国立衛生研究所（NIH）主任研究員の小林久隆氏らと共同で開発した。

九州大学病院別府病院の三森氏は「これまでは外科医が組織の硬さや色調で判断してきた癌の存在を、蛍光プローブは客観的に可視化できる強みがある。癌医療の水準向上や均てん化につながることに期待したい」と話している。

また、東京大学大学院医学系研究科消化管外科学教授の瀬戸泰之氏が中心となり、浦野氏やメーカーと共同で、食道癌の手術検体に対する検証を進めている。食道癌の内視鏡検査には、ルゴール液が食道粘膜のグリコーゲンと反応して正常組織を茶褐色に染める性質を利用してこれまで用いられてきたが、食道癌で強く発現している蛋白質分解酵素、DPP-IVと反応して光るプローブを使うことで癌の検出能力でもルゴールを上回る可能性を示唆した。また、食道癌手術の際、癌を切除した剥離面に蛍光プローブを散布し、取り残しがないかを確かめるという使い道についても、術後再発の低減につながる可能性があることを示唆している。同様に胃がんに対する検証も開始されているとのことである¹⁾。

このように、がんを特異的に光らせることができれば、がん医療が大きく進展することも予想される大変有望な研究である。日経デジタルヘルスの記事でも、癌の手術を変える！として、4ページにわたって特集記事を組んでいる。しかも写真はネット記事ならではのフルカラーで、クリックすると拡大できる大変わかりやすいものであった。また、適用対象もほぼ全ての種類の癌に拡大して共同研究を進めていることや、患者ごとのテー

ラーメード化にも期待が寄せられていると締めくくっていた。数年以内には実用化も期待できる内容で、大変興味深いものであった。

蛍光プローブの発光原理

代表的な有機合成小分子蛍光プローブは、それ自身は無蛍光であるが、観測対象分子と反応、結合することで強い蛍光を発するようになる機能を持つ必要がある、もともとは光らないが観測対象分子を検出すると強く光するという蛍光特性の制御が重要となる。浦野氏によると、目的の機能を有する蛍光プローブを論理的に精密に設計することを目標とした研究を行ってきた結果、光誘起電子移動 (photoinduced electron transfer; peT) を設計原理とする蛍光プローブの論理的なデザイン法を確立することに成功したとのことである。

具体的には、代表的な蛍光分子であるフルオレセイン、ローダミン、boron-dipyrromethene (BODIPY) などの蛍光特性は、分子内ベンゼン環部分の最高占有電子軌道 (Highest Occupied Molecular Orbital; HOMO) エネルギーレベルがある値より高いと、光誘起電子移動 (peT) 過程によってはほぼ無蛍光性となり、分子内ベンゼン環部位の電子密度が低い誘導体では peT 速度は遅いため、通常通りの強い蛍光が観察されることが明らかとなった^{2) 3)}。より具体的に説明すると、フルオレセインやローダミン類はベンゼン環部位にカルボキシ基を持っているが、カルボキシ基の蛍光団への付加特性は非常に低い。そのためフルオレセインは中性～塩基性 pH 水溶液中で、またローダミン類は酸性～塩基性のどの pH 環境においてもキサンテン環構造を持つ分子構造が優先し、強い蛍光を示す。ところが、このカルボキシル基をより強い付加特性を持つアルコール性水酸基やチオール (-SH) 基などで置き換えた分子を合成して、その蛍光特性を精査したところ、O 原子や S 原子がキサンテン環 9 位の炭素原子に付加した構造の無色の分子構造が安定に存在することが明らかとなった。テトラメチルローダミンのカルボキシル基をメルカプトメチル (-CH₂SH) 基に置換した分子は、酸性～塩基性のどの pH においてもキサンテン環 9 位に S 原子が分子内付加したスピロ環構造体として存在し、無色・無蛍光である。さらに、一般に S 原子を含む物質は R-OS によって酸化されることが知られているため、各種

R-OS との反応性を検討したところ、次亜塩素酸イオンと選択的に反応し、強い蛍光を発する分子へと変化することが明らかとなった。これは次亜塩素酸イオン選択的に S 原子が酸化され、その結果メルカプトメチル基の求核付加能が失われるため、通常のテトラメチルローダミン蛍光団が復活し、強い蛍光を発するようになるためである⁴⁾。

浦野氏らは、本設計法に基づいてこれまでにある特定の活性酸素種のみを検出可能とする蛍光プローブや、生細胞中のレポーター酵素活性 (例えば、β-ガラクトシダーゼ) などを検出可能な蛍光プローブなど、様々な標的分子に対するプローブの設計開発に成功してきた⁵⁾。

がん細胞が光る理由

このように、がん部位を見分けてその蛍光特性が大きく変化する“activatable”蛍光プローブを設計・開発することで、mm サイズの微小がん部位の高精度かつ高選択的可視化を実現できる。がん細胞で亢進しているとの報告がある γ-グルタミルトランスペプチダーゼ (GGT) 活性を検出する蛍光プローブ γ-glutamyl hydroxymethyl rhodamine green (gGlu-HMRG) によるがん細胞イメージング機構について説明すると、中性 pH 環境ではほぼ無蛍光である gGlu-HMRG は、正常細胞環境ではその GGT 活性が低いためほぼ無蛍光のまま存在し、バックグラウンド蛍光は極めて低く抑えられる。一方がん細胞が存在する環境では、がん細胞表面に高発現している GGT によって効率よく加水分解されて高蛍光の HMRG に変換される。生成した HMRG は高い疎水性のため即座にがん細胞内に取り込まれ、がん部位が強い蛍光を発するようになるものと考えられる⁵⁾。

浦野氏らは、開発した gGlu-HMRG を各種がん細胞と正常細胞に適用し、その酵素活性を比較したところ、GGT 活性は卵巣、肺、肝臓、胆管がん細胞で高く、正常細胞では低かった。一方で、GGT 活性が有意に亢進していたがん細胞は全体の約 60% 程度であった⁵⁾。

ちなみに、この gGlu-HMRG は、五稜化薬株式会社が浦野氏らと共同開発し ProteoGREEN™-gGlu という名称で製品化し販売している⁶⁾。

今後の展望と課題

浦野氏らは、日経デジタルヘルスの記事の中でこう語っている。

蛍光プローブの適用対象は、乳癌や食道癌、胃癌にとどまらない。「全国 20～30 カ所の医療機関と共同研究を進めている。ほぼ全ての種類の癌が対象だ」と開発者の浦野氏は話す。同氏は、あらかじめ数百種類の蛍光プローブを作製。それぞれの癌に対して特異的に光る蛍光プローブを効率よく探索できるようにした。結合させるアミノ酸や蛍光分子の種類を変えることで、ターゲットとする酵素や蛍光色を様々に変えられるのが強みだ。

多種類の蛍光プローブを設計できることは、癌の多様性に対応する手段にもなる。同じ臓器の癌でも、組織型や遺伝子変異の違いによってその性質は異なる。「肺癌や大腸癌、胃癌などは遺伝子変異が多様。1つの酵素をターゲットとするだけでは、十分な感度や特異度が得られない可能性がある。こうした癌では、複数の酵素をターゲットにしてマルチカラーの蛍光プローブを使う方法が有効だろう」と浦野氏は話す。良い蛍光プローブが既に見つかった乳癌や食道癌でも、複数の蛍光プローブを組み合わせることで、腫瘍の良悪性などをより明確に区別できるようになる可能性がある。

蛍光プローブを癌以外に応用する試みも始まっている。例えば、浦野氏はがん研有明病院消化器外科・肝胆膵外科の石沢武彰氏らと、蛍光プローブで膵液瘻を検出する試みに挑んでいる。

膵液瘻は、膵臓や周辺臓器の手術に伴う合併症。膵臓から膵液が漏れ出し、縫合不全や大出血を引き起こす危険な合併症だ。石沢氏らは、膵液中の蛋白質分解酵素であるキモトリプシンをターゲットに、膵液瘻を術中に蛍光プローブで検出することを狙っている。今後、この用途でも実用化に向けて安全性試験などを進めていく予定だという¹⁾。

このようにがんだけにとどまらず、様々な応用が可能な蛍光プローブのできるだけ早い実用化に期待がかかる。

なお、本文中で「がんと癌」の表記が混在しているが、引用した部分は元の表記をそのまま使用している。

参考文献

- 1) 大下淳一:「癌を光らせるスプレー」が手術を変える! 日経デジタルヘルス 2017年3月16日, <http://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/report/201703/550577.html> (2017年5月19日アクセス)
- 2) Miura T,Urano Y,Tanaka K,et al:Rational design principle for modulating fluorescence properties of fluorescein-based probes by photoinduced electron transfer,J Am Chem Soc 125(28):8666-8671,2003
- 3) Tanaka K,Miura T,Umezawa N,et al: Rational design of fluorescein-based fluorescence probes. Mechanism-based design of a maximum fluorescence probe for singlet oxygen. J Am Chem Soc 123(11):2530-2536,2001
- 4) 浦野泰照:精密設計された有機小分子蛍光プローブによる in vivo 迅速がんイメージング ,Medical Science Digest41(2):70-73,2015
- 5) 浦野泰照:【がんにおける画像診断の進歩】新規蛍光プローブによる In Vivo 微小がん検出の実現 ,癌と化学療法 40(3):299-303,2013
- 6) 五稜化学株式会社ホームページ【癌細胞の特異的検出】ProteoGREEN™ -gGlu <http://goryochemical.com/products/proteofluor/proteogreen-gglu.html>

(文責:横浜薬科大学 難波 昭雄)



最新の B 型肝炎治療薬が承認販売されましたが既存の治療薬とどういった点が異なっているのでしょうか？

A. 既存の治療薬としては内服剤ではラミブジン、アデホビル、エンテカビル ジソプロキシルフマル酸塩、テノホビルが使用されてきました。注射剤ではペグインターフェロン (Peg-IFN) が使用され、核酸アナログに比べて HBs 抗原の陰性化率が高いとされています。最近承認された治療薬テノホビル アラフェナミドフマル酸塩は HBs 抗原の陰性化率が従来治療薬に比べ高く、全身の血流循環への移行率が低いといった有効性・メリットがあります。また、安全性の面では、腎機能や骨密度低下といった副作用に注意が必要であるとされています¹⁾。

B型肝炎とは

肝炎には、ウイルス性肝炎、薬物性肝炎、アルコール性肝炎、自己免疫性肝炎があります。B型肝炎とはウイルス性肝炎に分類される肝炎ウイルスによる肝炎です。肝炎ウイルスにはA、B、C、D、Eの5種類があります。これらのうちD型はイタリアなどの地中海地方に多く、E型は熱帯・亜熱帯地域に多いため本邦ではまれであるとされています。本邦において感染の可能性が高いタイプはA型、B型、C型です。これら3種のうちB型、C型が慢性肝炎の大部分を占めています²⁾。(表1)

表1 肝炎ウイルスの比較

肝炎の型	A型肝炎	B型肝炎	C型肝炎
感染経路	経口	血液・血液混入体液	
核酸	RNA	DNA	RNA
潜伏期間	2~6週	4~24週	2~16週
慢性化	なし	まれ (キャリアでは10%)	まれ
劇症化	1%	1~2%	まれ
キャリア	なし	1~2%	2~3%
予防法	γ-グロブリン、ワクチン	γ-グロブリン、ワクチン	なし

器官別 病態生理と治療薬 第2版-EBMに基づく薬物治療のために-より一部改変

B型肝炎ウイルス (HBV) の感染は出生時の母親からの感染 (垂直感染) と成人になってからのHBV保有者 (キャリア) からの感染 (水平感染) の2つの感染経路があります。HBe抗原陽性の母親から出生した新生児は100%が感染し、そのうち約85%がウイルス持続陽性者 (キャリア) になります。現在では、母子感染には分娩後48時間以内に乳児へHBs抗体含有γ-グロブリン (HBIG) とHBワクチンの投与により約95%が阻止できるようになり、新しいキャリアは減少してきています²⁾。この場合のHBワクチンは生後2~3ヶ月に1回、その1ヶ月後と、3ヶ月後に1回ずつ投与します²⁾。HBIGは汚染事故での投与も有効とされており、その後HBワクチンを3回 (汚染事故発生7日以内に1回、さらに1か月後1回、3~6ヶ月後1回) 接種します^{2) 3)}。水平感染ではHBe抗原陽性者との性行為、医療従事者の針刺し事故が主な原因となっています。これらの場合には、70~80%は無症状で経過し治癒しますが、20~30%は急性肝炎を発症します。急性肝炎は4~24週の潜伏期を経て発症し、2~3カ月の経過で治癒します。慢性化することがない一方、まれに劇症化することがあり、その程度は約1%とされています²⁾。

◎B型肝炎ウイルス (Hepatitis B virus ; HBV)

HBVはDNAウイルスであり、ゲノタイプによりA~HとJの9タイプに分類されています⁴⁾ (表2)。HBVは直径42nmの二重構造をもつ球粒子であり、内部粒子 (HBc抗原、HBe抗原、HBV-DNA、DNAポリメラーゼ) と外被 (HBs抗原) からなります²⁾。(図1)

表 2. HBV ゲノタイプとその特徴

ゲノタイプ	地域特異性	日本における臨床的特徴
A	欧米型 (HBV/A1/Aa) アジア型・アフリカ型 (HBV/A1/Aa)	慢性化しやすい (5~10%) 若年者を中心に増加傾向
B	アジア型 (HBV/Ba) 日本型 (HBV/B1/Bj)	劇症化しやすい 10 数%を占める
C	東南アジア (HBV/Cs) 東アジア (HBV/Ce)	肝細胞癌を発症しやすい 約 85%を占める
D	南ヨーロッパ、エジプト、インドなど	わが国ではまれ、治療抵抗性
E	西アフリカに分布	わが国では極めてまれ
F	主に中南米	わが国では極めてまれ
G	フランス、ドイツ、北米などで報告	わが国では極めてまれ
H	主に中南米	わが国では極めてまれ
J	ボルネオ?	わが国では極めてまれ

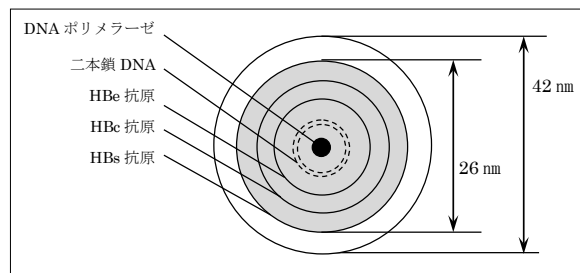


図 1 HBV の構造

HBV の抗原抗体を検査することで、その組み合わせから HBV 感染状態を推定することができるようになります。(表 3、図 2、図 3)

表 3 HBV のウイルスマーカー⁵⁾

- HBc 抗原：c は core を表します。
- HBe 抗原：e は envelope を表しています。ウイルスの増殖に伴って血液中に分泌されます。そのため、HBe 抗原陽性例は血液中に増殖の活発な野生型 HBV が存在し、感染性も強いことを示しています。
- HBs 抗原：s は surface を表しています。HBV の表面抗原であり、陽性であることは現在 HBV に感染していることを示しています。
- HBc 抗体：HBV の既往があるかキャリアであることを示しています。
- HBe 抗体：HBc 抗原に対する抗体であり HBc 抗原量が減少または陰性化した後に測定できるようになり、感染性は弱い状態であることを示しています。HBc 抗体が持続的に検出される場合は、HBc 抗原を産生しない変異株が出現していることを示しています。この変異株に感染すると劇症肝炎を起こしやすくなります。
- HBs 抗体：HBs 抗原に対する抗体であり、陽性であることは過去に HBV に感染したことを示します。

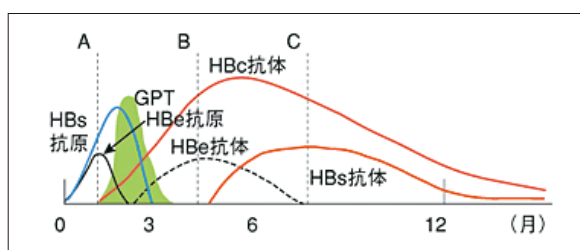


図 2 急性 B 型肝炎の HBV 関連ウイルスマーカーの推移⁵⁾

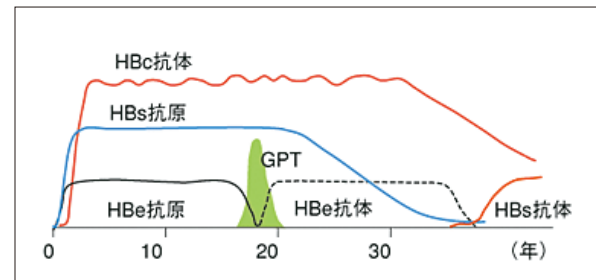


図 3 HBV キャリアの HBV 関連ウイルスマーカーの推移⁵⁾

B 型肝炎の経口治療薬

HBV 持続感染者に対する抗ウイルス療法の治療目標は「肝炎の活動性と肝線維化進展の抑制による慢性肝不全の回避ならびに肝細胞癌発生の抑制、およびそれによる生命予後ならびに QOL の改善」であり、最も有用な Surrogate marker は HBs 抗原とされています。そのため、B 型肝炎治療ガイドラインでは、抗ウイルス療法の長期目標を HBs 抗原消失として設定しています。しかしながら、核酸アナログ製剤による HBs 抗原の陰性化率は低いとされています⁴⁾。

◎ラミブジン (2000 年承認)

ヒト免疫不全ウイルス (Human Immunodeficiency Virus ; HIV) の治療用に開発された逆転写酵素阻害薬であり、デオキシシチジン (dCTP) と構造が類似しています。逆転写酵素が mRNA から DNA を合成する際に dCTP と競合して酵素を抑制するとともに HBV 複製中の DNA 鎖に基質として取り込まれて DNA 鎖の伸長を抑制します。それによって HBV DNA 量を低下させます²⁾。ラミブジンは薬剤耐性が生じやすいことが問題であり、一般に投与開始 6~9 カ月で出現し始めます。そのため、現在では核酸アナログ製剤の第一選択薬とはなっていません。

◎アデホビル（2004年承認）

アデニン（dATP）のアナログであり、DNA鎖の伸長反応を停止することでHBVの複製を抑制します。そのため、ラミブジン耐性株に対しても効果を示します。しかしながら、長期投与によって耐性ウイルスが出現する可能性があります。ラミブジン耐性ウイルス出現に伴うB型肝炎再増悪に対してラミブジンと併用投与します¹⁾。また、重大な副作用に腎機能障害や低リン血症があり注意が必要です。

◎エンテカビル（2006年承認）

グアノシン（グアニンのヌクレオチド）と類似構造を持つ核酸アナログであり、HBVのDNAポリメラーゼを強力かつ選択的に阻害します。In vitroではHBV野生株に対してラミブジンやアデホビルよりも高い抗ウイルス効果を有しています。ラミブジン耐性株に対しても有効であり、ラミブジンと比較して長期投与に伴う耐性変異出現率は極めて低いとされています⁴⁾。

◎テノホビル ジソプロキシルフマル酸塩；TDF（2014年承認）

アデノシンーリン酸の非環状ヌクレオシド・ホスホン酸ジエステル誘導体でテノホビルのプロドラッグです。ウイルス逆転写酵素の基質であるデオキシアデノシン5'-三リン酸と競合、およびDNAに取り込まれた後にDNA鎖伸長を停止させることでウイルス逆転写酵素の活性を阻害します。ラミブジンと比較して耐性変異出現率は極めて低いとされています^{4) 6)}。テノホビルは野生型ゲノタイプA～HのHBVに対して同等の効果が認められています。妊婦に対する胎児への安全性は比較的高いとされています^{4) 7)}。

◎テノホビル アラフェナミドフマル酸塩；TAF（2017年承認）

テノホビルをホスホンアミデートで修飾したプロドラッグであり腸管吸収後多くは肝細胞に取り込まれます。野生型ゲノタイプA～HのHBVに対して同等の効果が認められています。HBVの逆転写酵素によりウイルスDNA鎖へ取り込まれHBVの複製を阻害し、ウイルスDNA鎖の伸長を停止します⁸⁾。また、国際共同第Ⅲ相試験において血清クレアチニンの上昇及びCockcroft-Gault式による推算クレアチニン・クリアランス（eGFR_{CG}）の低下傾向が認められたとともに、骨密度のベースラインからの変化率について骨密度の

低下が認められており⁸⁾、今後の使用に注意が必要です。

おわりに

2015年8月12日に起きた中国天津滨海新区倉庫爆発事故により、テノホビル ジソプロキシルフマル酸塩（TDF）を販売していた製薬会社が天津工場の被害をうけTDFの出荷調整を行いました。国内へ製造工場を移すことで出荷再開をしましたが、先の事故の影響は大きくTDFは期待された新薬でありながらそれほどには使用されてきませんでした。

そのような中、テノホビル アラフェナミドフマル酸塩（TAF）が承認され、HBs抗原の陰性化に効果が期待されています。しかしながら、長期投与における安全性にも十分な注意を向けつつ使用する必要性があります。薬剤師の視点で着目し、抗ウイルス療法をフォローアップしていきましょう。

【文献】

- 1) ギリアド・サイエンシズ：ベムリディ[®]錠 25mgに係る医薬品リスク管理計画書，2017.
- 2) 橋本久邦 編集：器官別 病態生理と治療薬 第2版 - EBMに基づく薬物治療のために -，じほう，東京，pp.765-805，2016.
- 3) 大内尉義，伊賀立二：疾患と治療薬 医師・薬剤師のためのマニュアル 改訂第5版，南江堂，東京，pp.254-257，2003.
- 4) 日本肝臓学会 肝炎診療ガイドライン作成委員会：B型肝炎治療ガイドライン（第2.2版）2016年5月，2016.
- 5) 一般社団法人日本臨床検査協会 Websiteより <http://www.jacr.or.jp/topics/06Viral-hepatitis/04.html>（2017年5月参照）.
- 6) 小松康宏，渡邊裕司 編集：Pocket Drugs 2015，医学書院，東京，pp.318-332，2015.
- 7) 堀正二，菅野健太郎，門脇孝ほか編集：治療薬ハンドブック 2017，じほう，東京，pp.579-600，2017.
- 8) ギリアド・サイエンシズ：ベムリディ[®]錠 25mg インタビューフォーム 2017年2月改訂（第2版），2017.

（文責：新百合ヶ丘総合病院 薬剤科 廣瀬 幸文）

神奈川の花 *kanagawa flowers*

ツタバウンラン (ゴマノハグサ科)



オオキバナカタバミ (カタバミ科)



神奈川の花

鈴木 崇 夫

桜の季節が何時のまにか過ぎ去り、ツツジやサツキの生垣が赤やピンク、オレンジ、そして白等の花に覆われ、続くようにボタンやシャクヤクが華麗な花を咲かせます。五月に入ると様々な草花が咲き出します。園芸店やホームセンターの花のコーナーに行くと、展示の棚はパンジー、ロベリア、カラエンコ、ナデシコ、カーネーション、プリムラ・ポリアンサ等のサクラ草や、春から夏に咲くキクの類、マリーゴールド、デージー、そして各種のスマレや山野草等、花々の競宴となります。

もっともこの季節は花屋でなくとも、各家で庭や玄関先の植木鉢やプランターに思い思いに好きな花を育てていますので、散歩の折に拝見するのが楽しみです。新しい珍しい花に出逢えたりすると嬉しいので、時々コースを変えて散歩をします。我家では今マツリカの花が紫から白色に変る花をつけ良い香りを放っています。観賞用に栽培されている色鮮やかな園芸品種や愛され育種されている美しい山野草とは別に、雑草の中にも注意して良く見ると、小さいけれど、なかなか可愛い花があります。特に帰化植物は繁殖力が強く、昨年迄は見あたらなかったものが突然姿を現わすことがあります。我家の近くでも数年毎に新しく今迄生えていなかった植物が繁殖するのを見かけます。それが今回掲載する花ツタバウンランです。以前取り掲げたことのあるマツバウンランと同じゴマノハグサ科に属する地中海原産の多年生草本です。日本の野草ムラサキサギゴケの花も同じゴマノハグサ科で花の形がよく似ています。しかし茎や葉の形状がサギゴケとは大分違います。ツタバウンランの茎は糸状で細く地上を這い、分岐して節から不定根を出し長さ10～40cmに生長します。葉は長い柄の先に円形で掌状に5～7浅裂した無毛平滑な形状です。花は葉腋に生じた長い柄の先に咲きます。花冠は白色～淡青色で暗紫色のすじがあり長さは7～9mmです。唇弁が上下に分かれ上唇はさらに2裂して直立します。下の唇弁の間にふくらみがあり、その様子が仮面のようなので仮面状花冠といわれています。この植物は観賞用として大正年間に日本に入ってきて、ロックガーデン等に植えられたものが逸出野生化したといえます。こんなに古い時代に入ってきた植物が平成になってあちこちで発生するのは一寸不思議な気がします。種子が風によって運ばれて来たものか鳥や虫などによって運ばれたのか分かりませんが、同じように最近姿を見かける花にオオキバナカタバミがあります。数10年前にはムラサキカタバミ、次にはイモカタバミ等が関東地方に広がり、庭、畑、空き地と所かまわず増えつづけ害草化しています。イモカタバミは根の上にある塊茎を取り除けば駆除出来ませんが、ムラサキカタバミの方は株の基部についている細かい鱗茎で増えるため、なかなか駆除するのが難しいので困り者です。毎年庭のどこかに現われて淡紅色の花を咲かせています。今回取り掲げたオオキバナカタバミは2年ほど前より見かけるようになりました。花の色が黄色であることと、イモカタバミやムラサキカタバミの花の大きさが直径1.5cmほどですが、オオキバナカタバミの花は直径が4cmと倍以上あります。花の名前のおり大きな黄色い花のカタバミです。この花は世界各地で観賞用に栽培されただけあって、それなりに魅力のある花です。南アフリカの原産で日本には明治時代の中期以降に観賞用として導入されて、それが鹿児島県で逸出して野生化して広がったといわれています。また、日本のカタバミも直径0.7cm内外の小さな黄色い花をつけ、円柱形の果実となり、熟すと種子をはじき飛ばして繁殖するため頑張る姿は健気な感じがします。

映画に登場する薬物あれこれ part 28

— 謎の映画に登場する薬物 —

厚木市立病院 精神科医 西村 浩

“Wild”「私の中の獣」(2016年独映画)若い女性で満員あるいは混雑していましたが、まったくもって謎の映画でありました。公園で見かけた狼、もちろん性別は不明ですが、その狼に一目惚れした独身女性がなんと狼を生け捕りにしてアパートで飼うという荒唐無稽な物語。祖父が入院中の病院から注射薬を盗みそれを吹き矢で狼に注射して捕獲するという手口。なぜかアジア人女性3名を雇い、絵本から学んだ古典的な手法で追い詰めるまではともかく、麻酔薬の適正な投与量の決定法は？狼のLD50に関するデータはあるのか？なければ犬のデータでも流用したのか？体重測定はしたのか？野生で飼い主はいないから同意取得は不要としても、麻酔事故の確率はどれくらいか？狼のバイタルサインの正常範囲は？など謎はつきません。なるほど薬物調合の場面ではラップトップでデータらしきものを確認しながら作業はしていましたが、その信頼性は？さらに野生の狼がスクランブルエッグを好むのか、など大きな謎の多い映画でした。35年ほど前の医学生時代に初級および中級ラテン語を教わったカナダ人神父さんは「カナダで狼と犬とのハーフである狼犬を飼っていたが、他の犬に対して圧倒的な存在感があった」と話してくれたことを思い出しました。

“Three”「三人行」「ホワイト・バレット」(2016年香港・中国合作映画)、舞台は香港の救急病院しかも手術室やICUあるいはCCU(なんでも映画制作のためにビル1棟を建てたとか)、主な登場人物は脳外科医師団を主とする医療関係者、拳銃で武装した多数の香港警察そしてこれまた拳銃および爆発物で武装した強盗団数名、そして脇役として入院中の患者数名です。強盗団の一人が、頭部に銃創を受傷していますが、9mm Parabellum(パラベラム:ラテン語で「戦いに備えよ」の意と教わりました)、Hollow point bullet(ホローポイント)銃弾が運良く無言領野だけを通して脳内にとどまっているという荒唐無稽な設定。なんといっても脳内に異物がありますから、AED: anti epileptic drug 投与開始しますが、まだ発作も起こしていないのに、dilatant: phenytoinの注射薬をワンショット静脈注射します。頭部CTの画像や、脳外科の手術手技などは真に迫る印象ではありましたが、そのほかは眉唾シーンの連続、そして最後は啞然そして茫然自失のラストへなだれ込みました。誰も得をしない？謎の結末でした。香港・中国映画恐るべし。

“Misconduct”「ブラック・ファイル 野心の代償」(2016年米国映画)巨大製薬会社の治験 human trialを巡る事件、死者が続出する問題の新薬を巡る主人公はイケメン弁護士、その美人妻はERナースという設定、期待できる situationではあります。しかしその治験の経過はほとんど問題とならず、その立件のための証拠を巡る攻防が主となります。舞台はNew Orleansなのに、突然出現した殺し屋らしき男性を演じるのが韓国人俳優という驚きの castingです。おまけにその殺し屋がなぜか、出血傾向により口腔から複数回出血しています、DIC?なぜだ?そしてまた、なぜ美人ERナース妻を刺すのか?これまた謎だらけの映画でした。

“The accountant”「ザ・コンサルタント」(2016年米国映画)やはりHarvard大学中退のMatt Damon(マット・デイモン)氏と幼馴染であり親友とも伝えられるこれまたPublic Ivyの一つVermont大学出身のBen Affleck(ベン・アフレック)氏が演じます高機能自閉症の会計士が主人公。米国陸軍軍人で心理戦の専門家だった父の特殊教育により凄腕の殺し屋技術あるいは各種殺しの特殊技能を持ち、なおかつブレンらしき女性から電話でサポートを受けています。彼は内服薬を常用しており、毎日定刻に内服しています。その薬品ボトルが一瞬映るのですが、彼の名前しか見えませんでした。確認したいところですが原著が見つかりません。伏線が至るところにあり、最後になるほどとわかる古典的な面もあり、なかなかの優れものでした。しかし題名がコンサルタントなのは少々謎ですね、アカウンタントの意味がわかりにくいのか?「ジ・アカウンタント」では尚更わかりにくいのか?米国では公認会計士はCPAと呼ぶのが普通です。

西村浩:川崎市立生田小学校、同生田中学校および神奈川県立厚木高校卒、早稲田大学政治経済学部経済学科を経て1986年弘前大学医学部卒、米国留学を経て2005年4月より厚木市立病院精神科部長。

緩和ケア

1990年代後半 UCLA Medical Center NeuroPsychiatry Institute 留学中、日系スーパーや日本食レストランなどの多い、Sawtelle Street を研究の手伝いをしていていた学生さん（彼は日本帰国後医学部へ入学し、現在は感染症専門医として活躍中です）と二人で歩いていたところ、「西村先生、今すれ違った女性、わかりますか？」と尋ねられました。「ずいぶん痩せた美人だね」と答えたところ、「あれが、かの宮沢りえ嬢です」とのことでした。当時、UCLA の近くには、さらに松田聖子女史も住んでいたらしく、UCLA のある Westwood にある Sushi-bar の主人が、「聖子さんはいつもカウンターの隅に座って横も見ずに俺の方を見つめているんだ、俺のことを好きなんじゃないかと思う。こんな病気ある？」と尋ねるので、「恋愛妄想です」ときっぱり教えて差し上げました。さて、件の宮沢りえ嬢主演の「湯を沸かすほどの熱い愛」（2016年日本映画）では突然、肺癌 Stage 4、肝・脳転移および骨転移もありそうと宣告された双葉夫人、たしかに味覚障害および左上肢脱力もありますからおそらく脳転移も複数ありそうですし、後に咯血もしますから肺原発癌も進行しているようです。現在は全身 CT つまり whole body CT も日常的になっていますが、脳転移の所見は別としても 1980年代後半は国家試験レベルでも「腹水の有無がわかる」程度の所見しか得られませんでした。この CT の発展には The Beatles の活躍が背景にあると「ヒポクラテスたち」（1980年日本映画）から学びました。つまり The Beatles の大ヒットで大儲けした英国企業が CT の開発に乗り出して成功に至ったというのです。また同様にベトナム戦争での頭部外傷とその神経診断学的症状解析から脳と機能との関連も明らかになってきました。悲しいかな戦争に伴い医学も進歩することは古くから指摘されていますが、1950年勃発の朝鮮戦争で患者搬送に用いられるようになった米軍の医療用ヘリがドクターヘリの原点、そして血液透析の実用化も不潔な塹壕戦での外傷による DIC 治療からの発展と教わりました。また Elementary Diet や IVH も NASA が排便量を減らす目的で開発したと教わったおぼえがあります。さてこの映画での涙の出棺シーン、男性六人で担ぐとしても少々お棺が軽すぎるなどの印象でしたが、なんと衝撃のラストシーンへ！なお日本の子役も恐るべしと実感した映画でした。

1990年代、研修終了後に勤務していた大学病院の近くにがんセンター病院が開設され、緩和ケア病棟もオープンしました。本格的緩和ケアが我が国でも展開されることになり、全国から就労を希望するナースが殺到しました。それまで病名を告げずにしばしば嘘をついて末期癌患者に接しながら矛盾に満ちた現場で苦しみながら全力を尽くしていた方々でした。高倍率を勝ち抜いた経験あるナースたち、呼吸器専門医、設備はといえば付き添いの家族も泊まれる設備、自炊でき

る設備、「畳の上で」という方むけの和室、各部屋の南向き専用庭さらに教会風の講堂などいたれりつくせりでした（公立なのであくまでも「講堂」、クリスマスではなく「お楽しみ会」とか）。精神科医が不足していたので、何度かお手伝いに行きましたが、それまで教わっていたことは正反対の医療つまり「一対一対応ではなく、何もしない」つまり「脱水したら補水する」、「痛みがあったら鎮痛剤を投与する」などの処置はほとんどしません。ポケベルが鳴っても走るスタッフはいません、心臓マッサージもしません。初めのうちは、心底驚きました。そして次第に問題になってきたのが、ナースの燃え尽き症候群でした。別の視点から見れば、「闘いに負ける（亡くなる）とわかっている方々の人生の最後に立ち会い続ける」のです、しかもこれまで教わってきたことや慣れ親しんできた知識や技術を用いずにそばにいますので当然大変な負担となり、燃え尽きるナースが続出したのです。こうした状況から「スタッフミーティング」の重要性が明らかとなりました。

さてこの PCU: palliative care unit 開設当時はなかなかベッドが埋まらずにどうなることかと思いましたが、その後は日本でも急速に病名告知が進むとともに、満床が慢性的となりました。「生命予後が半年以下」が条件のはずなのに、ベッド待ちが1年以上という皮肉な状況が日本中で続いていました。一方で設備基準や人的配置基準も厳しいため、財政的問題から返上する施設もあるとも聞きます。このように問題がありますが、少なくとも患者さんに嘘をつかなくても良くなりました。

「ボクの妻と結婚してください」（2016年日本映画）こちらは、末期膵臓癌を宣告された45歳放送作家が主人公の末期癌コメディ。「大喜利」のテーマになる写真を探すシーンがありますが、「笑点」の「大喜利」のテーマはどのように放送作家たちが考えると、「テーマが事前に知らされているのでは」との噂も絶えませんが、害はありますまい。こちら失神するシーンがありますが、膵臓癌に由来する血糖の変化？でしょうか。

“Freeheld” 「ハンズ・オブ・ラブ 手のひらの勇気」（2015年米国映画）これまた stage IV lung cancer の女性刑事が主人公。右側腹部痛を自覚してわずか2週間のうちに気管支鏡で右肺に三つの腫瘍が発見されます。冒頭から彼女は喫煙してましたからね。すでに手術適応はないとのことから化学療法が開始され、激しい嘔気嘔吐および脱毛に苦しみながら治療を継続しますが、やはり脳とリンパ節転移が明らかとなりながら、女性パートナーに自宅を残そうと同僚や同性愛活動家たちの手を借りて人生の最後を迎える物語。数回の公開審議の場面が登場しますが、その最終回には泣かされました。衰弱していく演技が秀逸です。

西村 浩：精神保健指定医

くすりの広場

思い出の数々とくすり

医療法人正史会 大和病院 薬剤課 鈴木 幸子

私がかちらの病院でお世話になり始めて、十年近く、月日のたつのは誠に早いこととごぞいます。

これまでに、調剤薬局からドラッグストアとそして、かちらの病院と様々な分野を経験させて頂いてきました。

多くの方々に、大変お世話になり、たくさんのご教示を頂戴してまいりました。

この場をお借りして、心より感謝御礼申し上げます。

この度の薬にまつわる原稿依頼とのこと、まじめなことは書けそうになかったので、得意のイラストをととも思ったのですが、取り込みと添付のハードルが高かったので、駄文にて失礼させていただきます。

私は、大変元気で、毎日命がけ(笑)遊びまわる子供時代を過ごしました。なにも考えずに元気一杯ご飯を食べ、遊び回することで、体力だけは養成されたものなのでしょう、元気があれば、何でもできる!を地でいくようでありました。水銀体温計が振り切れる高熱をだし死にかかって始めて、連れて行ってもらえる、病院、医院とは、そんなところでした。

そんな理由からか、さちさん、よく覚えてるねえと同僚に笑いながら言われるくらい、幼少期の記憶がはっきりしている私には、今も、生き生きと思い出される光景があります。意識朦朧としながら、聴診器を当てられ、何度か深呼吸した後に、注射一本打たれ、ご褒美にそのシリンジを先生がくださるのですが、これがもう、水を飛ばしっこして遊ぶ宝物でして、熱出てラッキー!

そして、小さな小窓から、子供の身長では、垣間見ることのできない高さでの取引がかわされるのです。あ、大丈夫です、この子、粉のめます。え???粉?

二歳違いの妹は、恐れ多くも、親に対して幼少期、頑として粉薬を拒絶するという偉業をなし得たわけでした。結果、美味しそうなシロップ剤をもらえたわけですが、微妙な価格差を親は知っていて、私の時は、先手必勝とばかりに、粉薬のオーダーをするのです。

たとえば、食べ物好き嫌いなど言おうものならば、一生食べなくてよろしい、といわれてご飯抜きになる、そんな家庭事情でございましたから、私はお宝のシリンジを大事に握りしめ、粉薬の苦いことを思いながら、なんで、私にはシロップが与えられないのか、素朴な疑問を抱えながらの撤収となります。このときの熱さですが、赤いパラフィン紙に包まれていて、またこれも折り紙にというか、あのばりばりとした風合いが子供心に珍しく、宝物になったのでした。後に調剤実習で、頓服の薬包紙は緑色といわれても、どうも、このときの思い出が抜けきらず、赤い包で、あの、包をしたい衝動にかられたことを思い出します。また、小さな小窓から、次にかかるときは、必ず薬袋持参を申し渡され、これも、宝物だったりするので、大事にしまいこんで持っていくのを忘れると、小窓から怒られて哀しい思いをする、などということ懐かしく思い出すのです。今でこそ、好きなだけ、薬袋を扱える身分となったのですが、当時の薬袋は手書きで紙質が重厚だったのを、また、覚えておりまして、近代化された今の様子が、本当に当時からは想像できないほどです。

ちなみに、普段は、富山の置き薬があって、絆創膏や腹下しの妙薬赤玉などが、はいっており、怪我をしたり体調を崩した時に、神妙な面持ちにて、薬を与えられる、、、。などなど、時間をかけても皆様のような文章はやはりかけませんでした。が、今回の原稿依頼を頂いたお陰様で、文章にはならずとも色々なこと考えさせられました。より、丁寧に心を込めてこの仕事をさせていただきたいと思っております。これからもよろしく願い申し上げます。ありがとうございました。

がん専門薬剤師取得を通して

大和市立病院 薬剤科 長谷 康史

大和市立病院は、神奈川県大和市にある病床数403床の中規模病院です。大学院を修了後に当院へ就職し、今年の4月で7年目となります。

大学および大学院では、臨床系の研究室に所属し、緩和医療や抗がん剤に関する研究を行っていました。その中で、がん医療に携わっていきたいと考えるようになり、一つの目標として日本医療薬学会認定のがん専門薬剤師を志すようになりました。そのため、大学院修了後、当時神奈川県内で数少ないがん専門薬剤師研修認定施設である当院を就職先として選びました。

就職後、日々の業務をこなしながら認定取得を目指す中で、職場の環境は重要であると感じました。

当院薬剤科は、全職員を病棟に配置する方針のため、就職して早い段階から病棟業務に関わることが出来ました。担当した病棟は、1年目が泌尿器科、2年目以降が外科（消化器、乳腺、呼吸器）でした。また、4年目以降は外来化学療法室にも携わりました。がん患者の多い病棟や部署に配置していただいたおかげで、薬剤師としてがん患者にどのように介入すればよいか、様々な事例を学ぶことが出来ました。同時に、認定申請に必要ながん患者への薬学的介入症例も多く集めることが出来ました。

がん患者への薬学的介入症例サマリを書いていく際には、職場の中で同じようになんか専門薬剤師を目指す方々に、内容の添削をしていただきました。自分では書いている内容を理解できている、他の方には伝わらない文章になっていることがよくあります。添削をしていただいたことで、文章が整理され、内容が伝わりやすくなりました。

また、症例サマリの申請に合格した後、認定試験までの期間はがん専門薬剤師を目指す職場の方々と共に勉強を進めました。1日1回集まり、それぞれが勉強をして重要だと考えた内容を話し合ったり、領域ごとに分担して問題を作成したり、情報交換を行いながら勉強していきました。認定試験に出題される範囲は膨大なため、一人で勉強している時に見落としていた部分を補い合うことが出来たと思います。

その後、昨年11月に認定試験を受け、今年1月に目標としていた日本医療薬学会認定のがん専門薬剤師を取得することが出来ました。個人の力だけでは難しい部分もありましたが、業務の配置を考慮していただいたことや、同じ目標を持つ方々が職場にいたことが、今回の結果に繋がったと思います。

当院は、2012年4月から地域がん診療連携拠点病院に指定されており、県央地区のがん診療において重要な役割を担っています。また、がん薬物治療においては、分子標的薬や免疫療法など、次々と新しい作用機序・副作用を持つ抗がん剤が増えており、がん専門薬剤師として果たすべき役割は大きいものと考えます。そのため、今後は認定取得を通して得た知識を活かし、患者のために質の高い医療を提供していきたいと思っています。また、職場の中でがん専門薬剤師を目指す方がいれば、自分がしていただいたように、認定取得のためのサポートをしていきたいと思っています。

仕事の効率化 - 育児との両立を目指して -

さがみ野中央病院 薬剤科 宮田 由起

病院薬剤師となって14年になる。一昨年一児の母となり、産休育休を経て復帰した。保育所と帰宅後の慌ただしさを考慮すると、できるだけ定時での退社が必要となってきた。

思えばこの14年の間、薬剤科では仕事の効率化のためいろいろな意見を出し合い、業務内容を見直し効果をなしてきた。今回はこれらの内容を書いてみようと思う。

当院は、病床数96床の急性期病院で、主な診療科は、整形外科、内科、外科である。薬剤科の主な業務は、病棟業務と入院患者の調剤業務である。

変更点1 入院患者の患者担当制から、病棟/調剤担当制へ

当院では、薬剤管理指導が可能な患者には全て算定している。患者担当制では、担当患者に関する処方や問い合わせ等DI業務が必要になった場合は、指導業務を中断して薬剤科に戻ることも多く効率が悪かった。そのため、病棟担当（現在の病棟薬剤業務）と調剤/DI担当とに分けて移動の時間をできるだけ短縮した。

変更点2 定時処方と配薬業務の調整

入院患者の定時処方日は、火曜日と木曜日で、配薬業務は薬剤師が行っている。当院は紙カルテを使用しており、医師が処方箋を記載し、病棟看護師による処方内容確認、薬剤師による処方内容確認の後、調剤業務が開始される。そのため処方の多くは午後の調剤開始となる。薬剤師全員が関わっても、配薬業務まで行くと退社時間が定時を過ぎていた。そこで、定時処方の服用開始時点を半日遅らせ、配薬業務を基本的に翌日にした。また、定時処方の記載は、指定日前から受け付けると医師にアピールしたところ、医師の協力もあり業務時間内に終えられるようになった。本当にありがたいことである。

変更点3 医師への問い合わせメモの活用

入院患者を担当している常勤医は、外来診察、検査、委員会等も行っており、病棟で直接会えるのはほんのわずかな時間しかない。紙カルテのため指示、処方に関する問い合わせも多く、医師を待ったり、探したりする時間が多くかかった。現在は他部署の了解を得て『薬剤科より連絡・伝言メモ』と印刷した用紙に必要事項を記入し、目に留まるようにカルテ内に挿むことにした。これにより必要な指示がもれなくできるようになり、かなりの効率アップとなった。

変更点4 薬剤師業務の明瞭化

薬剤師が4人（当時）と少なく小回りが利く為か、通常の業務以外の細々とした用事（薬の運搬、時間外の薬の調整等）を頼まれ、業務の中断、延長を余儀なくされることも多かった。そのため薬剤師業務以外は適正な部署で行うよう正式に依頼した。看護師との関係も保ちつつ、業務に集中できるようになった。

変更点5 優先順位と業務の分散化

処方箋には、臨時薬と定時薬と一緒に記載される場合がある。その処方箋は優先的に調剤するのだが、定時薬が多い場合は必要以上に時間を要すことがある。この場合、優先処方箋のみを先に調剤監査することで、残りは定時処方箋と同じペースでの調剤が可能となる。二度手間のようなのだが、少人数でも短時間で処理ができ、配薬忘れも回避できる。また、終業間際の入院指示は、翌日朝又は昼分まで調剤監査し、それ以降は翌日行うことを取り決めとした。以前は翌日の業務軽減のために切の良い所まで作業してから終業としていたが、現在のやり方でも翌日の業務に支障はなく、より集中して作業できると感じている。

この14年間で業務体制も変わっていき、各種委員会活動や院内便りの作成、研修会参加など、以前にはなかった業務も増えたが、このような効率化により定時での退社も可能となってきた。

最近になり子供も“あんよ”が出来るようになった。明るい帰り道は、石ころや葉っぱで道草をする。家ではおふろ、ごはん、はみがき、ねんねの合間に、追いかっこ、えほん、“イヤイヤ”の相手をする。そんな時間を一緒に楽しみ、成長の喜びと笑顔に癒しを感じていきたい。日頃の夫の助けに感謝し、時間と気持ちに余裕をもって続けていければと思っている。

祖父への薬の指導について

海老名総合病院 薬剤科 山本 彩雅

今年で病院薬剤師となって3年経ちました。毎日忙しいですが、外来や入院を通して、患者さんへ服薬指導などを行なうことができるため、充実した日々を送ることができています。

そんな日々の中で、患者さんからは「なぜ、この薬を飲まないといけないのか」と、ご質問を受ける機会が多いです。その時はいつも、祖父のことを思い出しています。

祖父は、高齢であることもありましたが、私が日中家にいると、わざわざ2階まで息を切らせながら階段を上がり、様子を見に来てくれるような、やさしい人でした。

私が、薬学部の6年生だった頃、祖父は日中1人であったこともあり、内服薬のアドヒアランスが良くありませんでした。そのため、週1でピルケースに内服薬をセットしていましたが、飲み忘れなどは改善することはありませんでした。当時の私は、大学や病院実習で学んだ知識を一方向的に押し付けることしか出来ませんでした。そのため、一番大切な、なぜ薬をのまないかの理由を確認することの重要性を認識できていませんでした。その後、大学を卒業し、現在の病院に就職をする際に一人暮らしを始めるまで、変わることはありませんでした。就職後は、研修など忙しい毎日を過ごすことで、ほとんど実家に帰らなくなりました。そのため、祖父と話す機会も減ってしまいました。

就職してから、数年後、薬剤師としていろいろな患者さんに寄り添い指導をしていく中で、当時の私に足りなかった患者さん目線で考えることの重要性を認識できるようになりました。今では、「なぜ、この薬を飲まないといけないのか」の質問に対しては、まず、患者さんがどのような生活をしているのか、どのような事に不安を持っているのかを確認するようにしています。その上で、患者さんの生活環境や考え方に沿った指導をしています。その結果、薬の話をする際、不満や心配そうな表情の患者さんが、安心した表情や笑顔となってくれることが、とても嬉しいです。しかし、一番成長した私の姿を見て欲しい祖父へ指導をすることはもう出来ません。

祖父の遺品整理をしている際、使用していない吸入薬が多数見つかりました。その際、私が学生の頃、祖父は2階に上がるときに、息切れをしていたことを思い出しました。しっかりと、祖父の不安なことなどに耳を傾け、寄り添った指導ができていれば、祖父の表情を笑顔にすることができ、また、息苦しさなどを少しでも和らげることが出来たのではないかと思います。このように成長した私を祖父は、遠いところから笑顔で見守ってくれていると信じています。

私は祖父に心配をかけないようにこれからもっと成長し、患者さんの気持ちをしっかりと理解していきたいです。また、安心してお薬をのむことができるようなサポートを常に考えていきたいと思っています。

「人」と接する仕事

医療法人社団 藤和会 厚木佐藤病院 薬剤科 金丸 彩乃

「お薬の説明書貰っても読んでないよ。飲み方を見るだけ。」「何を飲んでいるのかよく知らない。医師に任せている。」と、患者さんや知人から聞いた事があります。薬剤師としては、少し残念な気持ちになりますが、ここからが本番だとも思います。なぜなら、薬剤師の仕事の1つに、服薬指導というものがあるからです。

服薬指導とは、言い方を変えれば、患者さんに薬の正しい情報（効果・使い方・注意点など）を対面で伝え、疑問や不安を解消して、薬物治療を円滑に・安全に行うためのコミュニケーションである、と思います。

私の職場は、病床数184床（一般病床48床、療養病床82床、精神病床54床）の病院で、入院患者さんへの服薬指導も行っています。服薬指導の手順は、

- ① 前情報（内服薬・検査値・現在の状態・前回の薬歴）を集める。
- ② 患者さんに薬の説明をし、自覚している症状や体調の変化がないか確認する。
- ③ 患者さんの話を医師や病棟にフィードバックし、薬歴に記載する。

やる事はシンプルに思えますが、患者さん個々に合わせた対応が必要で、一筋縄ではいきません。

例えば、患者さんがリハビリテーションや検査で病室に居なかったり、感染症や体力の問題で会話出来なかったり、お話好きな人で話が脱線したり、精神状態によって会話出来ない日があったり、呼びかけても起きない程眠り込んでいたり、と色々なスムーズに行えない要因が絡んできます。

さらに、ハイリスク薬を服用している場合、血液検査やTDM、自覚的な初期症状の確認等、より繊細なフォローが必要になります。

いかに患者さんの状況に合わせて話をするか？どこに注意しながら、情報を伝え、また、必要な事を聞くか？使われている薬は、今の時点で本当に必要なものか？等々、多くの事柄を意識して服薬指導をしなければいけません。けれど、今はまだ、これらのハードルを乗り越え、血液検査データや、患者さんの身体所見、病棟の記録を見て、全てを活かして服薬指導を行えている、とは胸を張って言えず、己の未熟さを痛感しています。

こういう時、「入院した患者さんの目線で物事を見聞きしてみたい」と思います。幸いなことに、今まで、入院する程の怪我や病気をする事なく過ごしてきたので、入院した患者さんの、急な環境変化に対する不安・緊張・混乱などの気持ちを実際に体験した事はありません。想像することは出来ますが、「仕事で接しないとイケない！」と余計な力が入っているため、患者さんに配慮した服薬指導を行えていない、と感じます。

勿論、臨床心理士さんがいるため、入院している患者さんの気持ちに寄り添う事が仕事ではないのですが、それでも、お互いが人である以上、相手の感情にも焦点を当てて接する方が、より円滑にコミュニケーションが取れるように思いました。自分のやらなければいけない事(仕事)に追われるあまり、患者さんが、リラックスして話せるように接しているか？どこに心配を向けているか？に意識が向けられていないような気がします。一度でも、入院患者さんの目線で見られたら、「こうしてもらおうと良いのか！」と、より良い服薬指導へのヒントになるのではないかと、思う今日この頃です。

これは、自分の行動や言動を客観的に省みる余裕を、まだ持っていないという事でもあります。こうして、色々な患者さんと接しながら、力不足を省みながら勉強し、経験を積んでいき、視野を広く持った、頼れる薬剤師を目指して精進します。

薬剤師といえども…

小田急健康管理センター 加藤 直子

病院勤務を2年ほど経験した後、小田急電鉄株式会社内にある企業の診療所に勤務し、30年が経ちました。

病院においても薬剤師の仕事が日々変化しているのと同様、企業所内診療所においても変貌を遂げているのが現実です。

入った当初は、処方箋に基づき調剤を中心に行っていました。従業員とその家族が対象のため、薬の種類もドクターと相談しながら増やさない（新規薬品を採用したら、削除薬品も考える）やり方で実施していました。

また、薬剤師業務以外にも診療報酬の請求を行い、初診、再診の違い、慢性疾患指導料、検査料、レントゲン料、紹介料等全体の流れや加算により施設が運営されていることも知りました。

現在は、院外処方箋となり、私が薬を出すことはなくなりました。薬剤師の資格があると衛生管理者の資格をもらえることを皆様にご存知でしょうか。

衛生管理者の中には、第1種と第2種があり、第1種は有機溶剤を含み、第2種は事務系となっています。

今の仕事内容は、第1種衛生管理者の資格を取り、産業医に同行して職場巡回を行ったり、安全衛生委員会に出席しています。職場巡回では、いろいろな職場の仕事をみせていただき、従業員が安全に、また衛生面ではお手伝いをさせていただいています。

季節において、職場で発生しやすい食中毒、夏には熱中症、冬にはノロウイルス、インフルエンザ等の各対策を発信したり、実際に発生した時は対応策のアドバイスをしています。

臨床とは違った一面があることを知っていただければと思います、出筆させていただきました。

1.運輸「駅」編 ●列車監視

5.車両編 ●台車枠を車輪に入れる

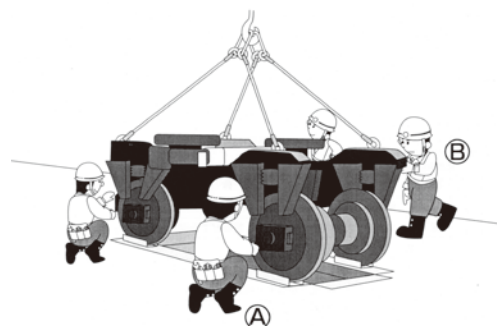
【どんな危険がひそんでいるか】

【どんな危険がひそんでいるか】



【状況】

あなたは、ホームで列車監視をしている。



【状況】

あなたは、クレーンで台車枠を吊り上げ、車輪に入れようとしている。

大和成和病院のご紹介

医療法人社団 公仁会 大和成和病院 薬局 田中 学

新宿から小田急で約40分、緑豊かな南林間にこの場所はあります。

昭和4年より急行の停まるこの街は、碁盤の目の通りに十条通りまであります。その整列した街の中に、大和成和病院は佇んでいます。桜が咲くときは近隣の方も見に来るような素晴らしい環境の中にこの病院はあります。今回、私が勤務する大和成和病院のご紹介をさせていただきます。

当院は心臓血管外科と循環器内科を持つ、循環器疾患に特化した心臓専門病院です。心臓血管外科におきましては年間400例を超える心臓病手術をおこなっており、狭心症・心筋梗塞などを治療する冠動脈バイパス術(CABG)、心臓弁の狭窄や閉鎖不全を治療する大動脈弁置換術(AVR)、僧房弁置換(形成)術(MVR(MVP))、心筋症を治療する左室形成術(Dor)といった心臓自体の手術はもとより、大動脈瘤などを治療する人工血管置換術、下肢静脈瘤に対する血管内治療などを主におこなっております。また近年では治療の安全性の向上に加えて治療の多様化も進み、大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術で、ご高齢の患者様でも早期退院していただけるようになりました。左小開胸冠動脈バイパス術(MICS-CABG)や、MICS-CABGと経皮的冠動脈ステント治療(PCI)の組み合わせにより短期入院期間を可能とする冠動脈ハイブリッド治療も積極的におこなっております。弁膜症においても胸骨を完全に切らない方法で手術を行い早期社会復帰が可能となっております。循環器内科におきましては10年以上連続で年間500例前後の冠動脈インターベンション(PCI)の実績があります。当院では糖尿病や透析患者様に多い冠動脈石灰化病変に対し、ローターブレードが使用可能なことが強みのひとつでもあります。また末梢血管に対するインターベンション(EVT)、心不全に対する心臓再同期療法(CRT)、心室細動に対する埋め込み型除細動器(ICD)も導入しております。今後は不整脈に対するカテーテルアブレーションも導入する予定です。心臓血管外科、循環器内科が存在することは、患者様においては治療の選択肢が増えるという利点があります。内科医、外科医双方の話を聞いていただくことで、内科的治療にするか外科的治療にするかある程度患者様に選んでいただける環境は多様化する患者様のニーズに応えられるのではないかと思います。

こちらをご覧になられている薬剤師の先生方には言うまでもありませんが、循環器疾患において内科的治療、外科的治療にしる治療後には例外もありますが薬物療法が必須になります。弁置換術にて人工弁を装着された患者様ではワルファリンが、インターベンションにてステントを装着された患者様ではアスピリン(もしくはクロピドグレル)を一生涯に渡り飲み続ける必要があります。当院の性質上、9割以上の患者様が抗血栓薬を服用しているため、我々薬剤師は入院患者様の検査結果や、出血傾向の有無等の確認に特に力を入れて指導を行っております。超高齢化社会の更なる加速と共に様々な疾患、特に高血圧、脂質異常症、糖尿病といった生活習慣病にかかる患者様は増加の一途をたどっております。当院に受診する患者様においても半数以上の方が、生活習慣病治療薬を服用されている現状から、顕著にそれが現れていると実感しています。循環器疾患では薬の数が必然的に多くなることから、薬が増えたことによる患者様の不安を取り除き、安心して薬物治療が受けられるよう、薬剤師一同心掛けております。

当院は病床数99床の小規模な循環器医療専門病院です。ですが、職員が常に密なコミュニケーション図れる、小規模病院ならではの利点を活かし、患者様にとって最善の治療と心地よい入院生活をご提供できるよう尽力しております。

薬剤師として

社会医療法人三栄会中央林間病院 薬剤科 三森 陽介

薬剤師になって18年。私が薬剤師になるきっかけは1本のステロイド軟膏でした。私は子供のころからアトピー性皮膚炎を患い、大学受験の時に強いストレスから顔面の皮膚がただれるほど悪化し近医の評判の良い皮膚科にかかりました。そこで出されたのが1本のステロイド軟膏。塗っていたところ視力がどんどん下がり受験シーズン中盤からは視力を失いました。アトピー性白内障、のちにわかったことは使っていたステロイド軟膏はstrongestでした。約20年前ですから症状の重い若年性白内障の手術は難しいものでしたが幸い視力を取り戻すことはできました。当時は今とは違い院内処方であり近所の主婦が受付兼投薬をしておりました。誤投薬かどうかは今となってはわかりません。しかし、もし薬剤師がその場にいれば薬剤の使用部位がおかしいと問い合わせをし、中止変更することで私はこの薬を塗らず白内障にもならなくてすんでいたかもしれません。ステロイド軟膏は普段何気なく処方している薬の一つだと思いますし、私のような事例は特殊なのかもしれません。でも、一つの薬で人の人生が変わることがある、そのようなことが起こりうるのだと心の奥に持ちながら日々の仕事をしております。

アトピー性皮膚炎は死にいたる病気ではありませんが、周りからの視線が気になる病気です。思春期のころは周りの人がどう思っているか気にしていました。しかし、病院で働いているときはアトピーがあろうとなかろうと、医師や看護師などの医療従事者からは一緒に患者さんのために働く仲間としての一薬剤師であり、患者さんからは信頼されるべき一薬剤師なのです。そこに自らが病気である、アトピーだからという言い訳はききません。

あるのは国家資格を持った専門職、「薬剤師」というだけです。「自分はアトピーと付き合っているわけではない。薬剤師三森と付き合っている」、喜界島で働いていた時に医師に言われた言葉です。その言葉は、私の心の奥にあった自らが重症なアトピーであることへの、理由なきうしろめたさを一気に払拭してくれたとともに、自らの病気に甘えることなく、全ては患者さんのために仕事をしていこうという強い決意をもたらしてくれました。

自分はアトピーだからできないと思われたくなくて、自分なりに頑張っています。当院のような小規模病院は、大学病院のような大規模病院でしか経験できない高度医療などはできませんが、きめ細かく患者さんを観察でき医師などと密接にかかわりあいながら医療を進めることができます。小規模病院だからできないのではなく、小規模病院だからできることもあると思います。自分はアトピーであることは変わりません。しかし、それ故に、幼いころから病気と共存してきた経験があるからこそ、患者さんの気持ちによりそい、そのご家族の思いを察して、仕事をしていくことができます。それが、自らが天から課せられた責務、いえ、神から与えられた祝福と確信し、目の前の患者さんのために日々学び、活かしていく努力を一緒に働く仲間とともに続けていきたいと思えます。

病院薬剤師として、今思うこと。

東海大学医学部付属病院 薬剤部薬剤科 原 千晶

私は今、病床数 804 床、平均在院日数約 11 日、病床稼働率が 95% を超える急性期の大学病院に勤務しています。現在配属されている調剤室では、1 日平均 600 枚の入院処方箋に加え、250 枚程の院内外来処方箋の調剤を行なっています。急性期ということもあり、病態が常に変化する患者さんに合わせて処方内容の修正や追加など、処方箋は止まることなくプリンターから出力されます。また、医師・看護師や患者さんからの問い合わせなどで電話も鳴り止むことがなく、ある意味活気の溢れる職場です。

調剤室に異動するまでの 3 年間は、注射センター配属で主に注射薬の医薬品管理、注射薬調剤、混合調製業務に携わってきました。注射センターでは 1 日を通して抗癌剤調製、IVH 調製、また小児病棟、無菌病棟に関しては対象となる一部の注射薬の混合調製を行なっています。抗癌剤の調製件数は入院・外来合わせて 1 日平均 80 件あり、多い日には 100 件を超えることもあります。

注射薬調剤においては、2015 年 5 月に注射薬自動払い出しシステム（以下、アンプルピッカー）が導入され、注射薬払い出しの運用方法が大きく変化しました。

私は導入当時、注射センター配属の一人として様々な準備に携わりました。

まず、物理的な配置スペースを確保するために大幅なレイアウト変更が必要となり、4 つの注射薬用の医薬品棚を 3 つに縮小することが求められました。調剤を行う動線を考慮し、それぞれの医薬品の払い出し頻度や在庫数、アンプルやバイアルの形状、薬効分類をふまえて医薬品棚という枠に当てはめていく作業を繰り返しました。最終的に上手く全ての医薬品が 3 つの棚に収まった時には、難解なパズルを完成させたような達成感があったのを覚えています。また、アンプルピッカー内に装填する医薬品の選別においても、過去の定時注射箋から払い出し数の多い医薬品をピックアップし、装填可能な形状か、恒常的に処方される医薬品かどうかを考慮した上で品目を決定していきました。このような準備を数ヶ月間に渡り行ってきた末に、アンプルピッカーが稼働した時の感動は入で、3 年目でこの薬剤部における大きな変化に関われたことは私にとって貴重な経験となりました。

当院では、私が入職した年から病棟薬剤業務を拡充させるため大幅な増員が始まり、現在では薬剤師の人数は 80 人を超えました。そして、その半分近くが 5 年目以下という若い力が占めている現状です。私自身も配属部署でリーダーとして業務を取り仕切る立場となり、後輩の指導や新人の教育に奮闘しながら、日々の業務を定時で終わらせるために試行錯誤する毎日を送っています。

6 年制で大学を卒業した当初は「病院薬剤師＝病棟薬剤師」というイメージが強くあり、患者さんと接する機会もなく、払い出しの現場で日々の業務に追われる現状と、思い描いていた薬剤師像とのギャップを感じることもありました。しかし、払い出しの現場である注射センター・調剤室において、数多くの医薬品を取り扱う大学病院における医薬品管理の重要性を理解し、安全で確実な調剤方法の基盤を築くことができたのは非常に有意義であったと感じています。そして、経験豊富な先輩方から教えていただいたことや学んできたことを、今度は業務の中で後輩に教えて行くとともに、自分自身も病棟で他職種の方や患者さんと接する機会を得た際に活かせるよう、大学病院という環境で働くことの意味、自己研鑽を忘れずにこれからも薬剤師として学び続けていきたいと思っています。

“Patient is the Teacher”

医療法人興生会 相模台病院 薬剤部 井上 朋彦

私が昨年4月に入職してから、いつの間にか1年が経過しました。私が入職した相模台病院は、一般診療科151床、精神科155床、合わせて306床の病院です。一般診療科、精神科および人工透析を同一施設で提供できることが特徴で、腎結石、尿管結石の治療には体外衝撃波結石破碎術を行っています。

私は患者さんの疾患に対してより総合的に関与でき、チーム医療が実践できる病院薬剤師に憧れ、病院に就職しました。

入職して1年間は、調剤を中心とした業務を覚え、調剤室での業務を一通りできるようになった3月に、いよいよ病棟を担当することになりました。

病棟業務を行うようになって痛感することは、自分の知識不足です。患者さんの病気や使用されている薬剤、検査値を読み解くには多くの知識を必要とし、何より、病棟で患者さんに分かりやすく説明するには、その知識を理解していなければなりません。また、病棟に上がるといことは、患者さんだけではなく、病棟のスタッフとも距離が近くなることであり、自然と薬のことに関して質問を受ける機会が多くなります。そのような質問に素早く、確信を持って答えられる知識の習得が必要であると感じています。一方、病棟においては知識だけでなく、医師、看護師、理学療法士、管理栄養士、MSWなどのスタッフとコミュニケーションを上手にとることも大切であると思っています。

病棟の現場で学ぶことも多く、実際に患者さんと向き合うことで、患者さんの病態、治療、薬効だけでなく、薬の大きさ、形状、味による飲みやすさや、剤型の違いによる副作用発現の差異、患者さん自身が薬に求めるものなど、患者さんによって千差万別であり、大学で薬剤師になるために勉強してきた内容とは異なることも多くあります。現在、私は患者さんの治療を通して、病棟という臨床現場で毎日様々なことを教えられ学んでいます。まさに“Patient is the Teacher”と思っています。

患者さんから学ぶことに加え、当院の薬剤部長は、研修会や学会等への積極的な参加・発表を呼び掛けており、私自身、昨年も多くの研修会や学会に参加しました。それらの中で行われるスモールグループディスカッション（SGD）では、他施設の薬剤師のみならず看護師、管理栄養士などの考えを知ることができ、とても参考になっています。

現在、当院は病棟薬剤業務実施加算の届出をしていますが、薬剤師の増員が決まり、病棟配置に向けた準備が進んでいます。私は今年4月より感染対策に関わることになり、より一層知識を必要とする立場になりました。今後は、積極的に研修会や学会などに参加して臨床現場で活かせる知識を身につけ、平成27年度から新たに始まった日病薬病院薬学認定薬剤師の取得を目指し、やがては感染領域の認定も取得できるよう、精進を重ねたいと思っています。

30年を振り返り

南大和病院 薬剤部 羽石 真理

この春で私が南大和病院に勤務して気がつけば30年になりました。その間に結婚し二人の子どもの出産子育て、上の子は今年成人いたしました。視力は良かったはずの私も錠剤鑑別の小さい文字が少々ツラくなり最近では虫めがねを首からぶらさげています。ここまで続けてこられたのは家族の協力と一緒に働く同僚のおかげです。病院の保育室にもお世話になりました。恵まれた環境だったからこそ続けられた30年で本当にありがたいことと思っています。今回機会をいただき昔話で恐縮ですが、ちょっと来し方を振り返ってみたいと思います。

○私が入職したころはまだ院内で外来処方箋の調剤をしていました。薬局から薬を患者さんに渡すのはカウンターではなく小さな窓口から。大勢の外来患者さん全ての薬を窓口から順に渡すので、お薬に関して患者さんから聞かれたりすることはまずありませんでした。薬歴もお薬手帳もない頃ですので、副作用が出ていないかのチェックもできず、今渡す薬で気をつけてほしい点だけを早口で伝えていた時代でした。

○30年前と言えばまだ「薬剤管理指導業務」がスタートする前で、一般的に病院薬剤師といえば「調剤室の中にいる」イメージが強い時代でしたが、当院では当時から毎日入院患者さんの所に行って話すことができました。朝は点滴の混注業務から、その後医師の指示出しについていました。患者さんや他部署のスタッフとも協力しながらの「薬剤師が病棟にいて当たり前」の環境ができていたのはとても幸せなことだったと思います。

○麻薬の調整はモルヒネ末を他のシロップ剤と混ぜてカクテルにしたものを1回分ずつ水剤瓶に入れて、毎日配りました。天秤で緊張しながら微量のモルヒネを秤量したのも思い出ですが、麻薬の種類や使用法が今ほど豊富でなく選択肢がなかった。あの頃の患者さんが現在の緩和療法を受けられていたらなと思います。

○ここ5年ほどの間に紙カルテからオーダーリングシステム、そして電子カルテへと移行しました。この薬剤・処方関連のマスタ管理を担当しています。導入前は本当にうまくいくのか不安でした。でも今は紙カルテに戻ることは考えられません。かつて病棟で患者さんの情報を拾うのに先生・看護師さんやクラークさんと重ならないようにカルテや温度板を遠慮しつつ見るのは大変でした。同時に薬歴管理も電子化となり、手書きのコメントや注射処方箋の控えを台紙に貼っていた頃が遠い昔のことのようです。

システムは正常に動いて当たり前ですが、マスタ担当となって裏の苦勞もわかりました。どうやったら私のできる範囲で、使い勝手が良くなるかを日々考えています。

○今は病院の中で各種委員会やチームによる活動が活発に行われています。緩和・NST・褥瘡・感染対策・医療安全・糖尿病・防災 などそれぞれの中で期待される、「薬剤師だからできること」を満たすべく薬剤部の皆がんばっています。私も現在は感染対策チームと医療安全に関わっておりますが、常に新しく取り組まなくてはならない事があります。薬剤部だけでなく他部署のスタッフと意見を交換し活動できるのは、忙しくもありますが価値のあることだと感じています。若いひとたちには今から自分の得意なジャンルを作って専門性を高め各種の認定を目指して、より豊かな経験をしてもらいたいです。あっという間に時は過ぎますので。もちろん私もこの病院を卒業するまでは常に今より良くなるために、変革と学びを心がけていきたいと思っています。

散漫な文となりましたが読んでいただきありがとうございました。

地域密着型の薬剤科を目指して

AMG桜ヶ丘中央病院 薬剤科 副島 将司

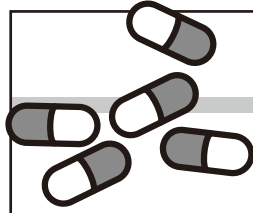
当院は大和市にある病床数171床で急性期、療養、回復期の病棟を持つケアミックス型の病院になります。私は病院理念の『地域から信頼される病院』を目指して活動している5年目の薬剤師になります。

月に1回さくら健康教室という地域の方を対象にした活動を行っています。さくら健康教室は各スタッフが専門知識を活用し病院内で関わり合いをもつことを目的とした場で先輩の薬剤師が点眼薬のさし方、軟膏の塗り方、脱水症について、予防接種についてなどを病院内で講演するような形で貢献してきました。

昨年度からはさくら健康教室とは別に、薬剤師が院外に出て説明指導する活動を始めました。まず当院には地域医療連携委員会という委員会があります。この委員会では主に退院支援、近隣のクリニックや歯科医などの医療施設との連携、地域の方々への広報活動や指導を行っています。私は委員として1年目でどう活動したらよいかかわからず、最初はリハビリスタッフと同行して各地域の自治会などの集まりに出向いて軽い運動や体操などのレクリエーションの手伝いをしていました。しかし、委員会で活動しているリハビリスタッフから「手伝いだけではなく薬剤科も一緒に何かしよう」と提案してもらい、私はその提案に乗る形で講演するようになりました。内容はさくら健康教室で行っていた点眼薬のさし方を30分～1時間程度で、誰でも1回は使用したことがあるような地域の方が親しみやすい薬剤を選択しました。実際に人の前に立って講演してみると表現の難しさや地域の方々の用法用量の理解力のばらつきを感じ、薬剤師として薬剤の知識を磨くだけではなく表現力も向上していかなければいけないと感じました。

更に今年度からリハビリ、栄養士と共に神奈川県が運営している公共型未病センターへの健康支援プログラムへ登録し活動することになりました。未病センターとは手軽に健康状態や体力等をチェックし、その結果に基づくアドバイスや未病改善の取り組みのための情報提供を受けられる場になります。このプログラムに登録することによって各地域にある未病センターの管理者から登録したプログラムの要請が来てその地域に出向き講演をするような流れになります。実際に4月に入っていくつかの地域から講演の依頼を受けることが出来ました。これから打ち合わせをして日にちや時間を決めていくことになっています。未病センターでの講演は大和市だけではなく地域の幅が広がります。そして、今までとは異なり指導する相手が患者ではなく一般の方ということで理解力のバラつきが生じないよう表現力を高め指導出来るよう努力して臨みたいと思います。

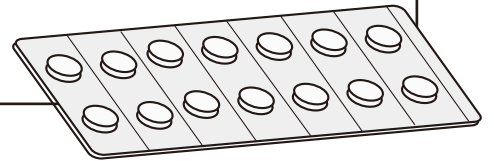
このような活動を続けることによって薬剤師としての表現力の向上や病院の広報活動に貢献できると思います。最終的には病院理念である地域から信頼される病院の中の薬剤師になれることを信じこれからも活動をしていきたいと思っています。



編集後記

釣ったイワシでアンチョビを作ったが、塩辛くなってしまった。市販品を買って比べてみたが、やはり塩辛い。塩漬けの塩を十分に流さなかったのが原因だろう。患者さんには減塩を勧めているのに、これではいけない。次は減塩で作ろう。

(H.U.)



神奈川県病院薬剤師会雑誌 第49巻2号

平成29年7月30日発行

編集発行 公益社団法人神奈川県病院薬剤師会
〒235-0007 横浜市磯子区西町14-11
神奈川県総合薬事保健センター406号室
TEL 045-761-3345 FAX 045-761-3347
<http://www.kshp.jp/>

発行責任者 佐藤 透
小村 裕子

委員 青野 裕子／阿部 正視／宇野 洋司
小野澤美智子／小杉 満孝／後藤 洋仁
齊藤 達郎／坂倉 智子／竹島 秀司
田村 英樹／富田 彰子／野村 恭子／藤巻 智則

印刷 (株)横濱大氣堂
〒231-0016 横浜市中区真砂町4-40
TEL 045-641-4161