

東北大学病院 化学療法センター

平成 30 年 2 月 1 日発行

Contents

- P1 ごあいさつ
- P2 当院における個別化医療の実践
- P3 化学療法センター オリエンテーションについて
- P4 薬剤師による安全ながん治療への取り組み

News
Letter

No.21

回光

えこう

*ごあいさつ

安全かつ円滑ながん化学療法の実施を目指して ～チームの中で薬剤師ができること～

薬剤部 化学療法支援室長 鈴木 博也



今年の4月より薬剤部化学療法支援室長を務めている鈴木博也です。よろしくお願い致します。

近年、多くのがん化学療法が外来で実施されるようになり、化学療法センターを利用される患者さんの数は年々増加しています。1日70名を超える日も珍しくなくなってきました。このような状況下、がん化学療法を円滑に実施するには、抗がん薬の調製を正確かつ清潔に行うのはもちろんのこと、実施順も考慮しながら迅速に行い、ベッドサイドに滞りなく薬剤を提供していく必要があります。そのため、業務量に応じて化学療法センターに薬剤師を配置しており、調製の集中する10時～12時には、6名の薬剤師が調製業務に対応しています。病棟担当薬剤師を含め、化学療法支援室以外の薬剤師も抗がん薬調製業務を兼務しています。もちろん、薬を素早く供給しさえすれば良いという訳ではありません。安全性の確保は最も重要な薬剤師の責務です。基本的な処方内容の確認（投与量や休薬期間、前投薬など）は投与前日に行っていますが、投与日にも採血結果や引き継ぎ事項などの確認を行ってから、調製・払い出しを行います。時に時間を要する場合がありますが、安全ながん化学療法の実施のために必要なこととご理解いただきたいと思います。

安全ながん化学療法の実施について、ひとつ新たな取り組みについてご紹介致します。近年、化学療法施行に伴うB型肝炎ウイルス（HBV）の再活性化が問題となっています。HBV 再活性化による肝炎は重症化しやすいだけでなく、肝炎の発症によりがん治療の継続を困難にさせるため、発症そのものを阻止することが重要です。日本肝臓学会のB型肝炎治療ガイドラインでは、がん化学療法

導入前にHBVキャリアおよび既往感染者のスクリーニングを行い、必要な場合には抗HBV薬を予防投与すること、あるいはHBV-DNAおよび肝機能検査値をモニタリングすることを推奨しています。しかし、これら必要な検査の実施や、適切なタイミングでの肝臓専門外来への紹介など、主治医に負担が集中してしまう結果、ガイドライン順守率の低下が懸念されます。そこで当院では、様々な部門・職種が連携して、ガイドラインに則った安全な化学療法の実施に取り組むこととなりました。平成22年に厚生労働省より発出されたチーム医療推進に関する医政局長通知（※）に基づき、メディカルITセンター、腫瘍内科、消化器内科、看護部、検査部、薬剤部が協力して、昨年より準備を進めてきました。そして今年の10月から、腫瘍内科の一部の患者さんを対象に、腫瘍内科医師、消化器内科医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師の協働による、HBVスクリーニング検査状況の確認および検査オーダー支援が開始されました。現在は試験運用中ですが、今後対象患者さんを順次拡大していく予定です。

医療が高度化する中、チーム医療の推進は不可欠であり、我々薬剤師も安全で安心な薬物治療に貢献できるよう、一層努力して参ります。ご協力の程どうぞよろしくお願い申し上げます。

※「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について（医政発0430 第1号）」（医政局長通知）では、関係法令に照らし、医師以外の医療スタッフが実施することができる業務の内容について整理されている。例えば、薬剤師を積極的に活用することが可能な業務の1つとして「薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更や検査のオーダーについて、医師・薬剤師等により事前に作成・合意されたプロトコルに基づき、専門的知見の活用を通じて、医師等と協働して実施すること」が挙げられている。

* 当院における個別化医療の実践

個別化医療センター クリニカルシーケンス部門 部門長 城田 英和

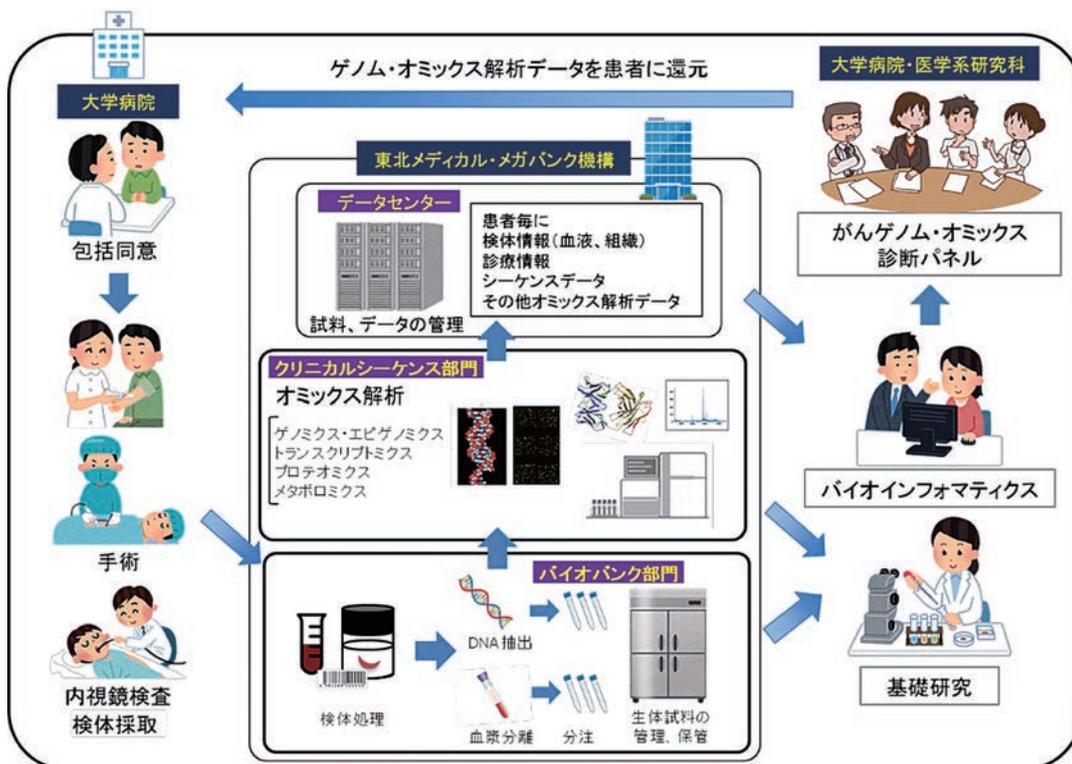
生命科学の進歩によりゲノム解析が普及し遺伝子レベルの情報が急速に臨床の現場に活用されてきています。個別化医療とは、こうして判明した遺伝子塩基配列の個人差や遺伝子・分子異常を検査し、その特徴に対して、ピンポイントで効果が期待できる分子標的薬を用いる次世代型の医療です。本院では、患者のゲノム・オミックス解析や診療情報を活用し、個々の患者に最適な治療を提案するシステム、「個別化医療」を推進する取り組みをこの度スタートしました。本プロジェクトは、平成 29 年 4 月 1 日に本院内に設置した「個別化医療センター」が中心となり、世界に先駆けたゲノムコホート研究の基盤を有する東北メディカル・メガバンク機構や、最新医学知識と基礎医学研究の基盤を有する医学系研究科等と密接に連携し、希少性疾患を中心とした「個別化医療」の推進を図っていくものです。

具体的な取り組みとして、まずはゲノム医療、特にがんのゲノムをターゲットに、疾患バイオバンクの設立とがんクリニカルシーケンス検査の実施を開始します。遺伝子パネル検査によるがんクリニカルシーケンスは本年 6 月よりすでに開始されていますが、数年後には、全エクソン解析によるクリニカルシーケンス検査により臨床面において個々の患者に最適な治療を提案するとともに研究面では治療標的分子の探索と、それをターゲットとする薬剤の開発、さらには治療効果予測バイオマーカーの開発を行っていきます。

疾患バイオバンクは個別化医療の実践、開発には必須の施設です。本院のバイオバンクの大きな特徴は、治療に有

用であるならば患者個人の解析結果を積極的に還元していく、臨床に直結した新しいバイオバンクを目指すことです。例えばがんの手術検体をバイオバンクに保管している患者が再発した場合、検体をバンクより出庫しがんクリニカルシーケンスを行います。得られた結果は本院のがんゲノム診断カンファレンスで議論され、その遺伝子変異に応じた最適な治療薬が主治医に提示されます。腫瘍細胞のゲノムを解析することにより、確実に治療効果がある、個々の患者にとって最良の薬剤を提供できるのです。これは臓器別に治療方針を決定する今までの診断、治療法とは全く別の考え方であり、新しいがん医療を目指すものです。

がんクリニカルシーケンスについては全国的には複数の大学でも開始されています。しかしこれは既知のがん遺伝子のパネルを使ったゲノム医療であり、パネルに搭載されていない未知の遺伝子の変異には対応できないゲノム医療です。本院は東北メディカル・メガバンク機構の技術力と経験によって、がんの全エクソーム解析によるゲノム医療に挑戦していきます。患者のゲノムと東北メディカル・メガバンク機構で集められた精度の高い基準ゲノムデータを比較して、どんな遺伝子変異を患者が持っているかを解析することで、様々な情報を得ることが可能になります。東北メディカル・メガバンク機構の 15 万人の健常人コホート、医学系研究科の人材、CRIETO の研究支援体制があれば世界をリードする研究拠点、IT を含めた医療システムの開発が可能になると考えています。



図：個別化医療センターの概要

* 化学療法センター オリエンテーションについて.....

化学療法センター 看護師 橋本 美佳 荒井 宏美

抗がん剤治療をはじめ、副作用を軽減するための薬の進歩によって、入院生活を送らなくても通院で治療を受けることができるようになりました。

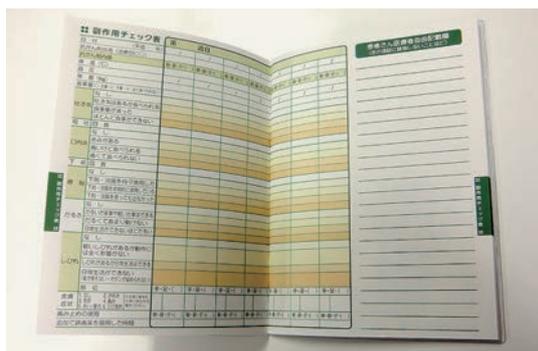
一方で、患者さんやご家族は副作用への対応や仕事・家庭・学校等社会生活との両立に不安を感じると思います。そこで、化学療法センターでは初めてのご利用の際にオリエンテーションを行い、不安の軽減に努めております。今年度はオリエンテーション用 DVD の内容を改め、より解りやすく工夫し活用しています。



写真① がん化学療法のしおり

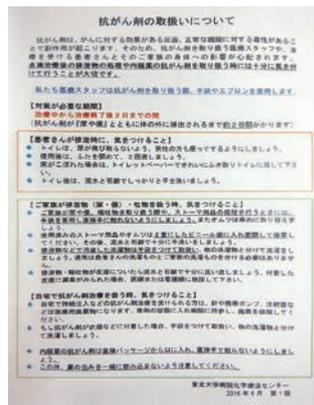
それでは、オリエンテーションの実際についてご紹介いたします。まず初めにオリエンテーション用 DVD を視聴いただき、治療当日の流れをご理解いただけます。次に「がん化学療法のしおり(写真①)」に基づき、薬剤師と連携して化学療法期間中に起こり得る副作用とそれに対する自宅でのセルフケアの方法を説明いたします。その際、患者さんの生活スタイルに合った提案を行うよう心がけています。また、センター内での治療中の過ごし方や治療中に起こる可能性のある「血管外漏出(血管の外に抗がん剤が漏れ出てしまうこと。薬剤によっては皮膚の炎症や壊死につながる)」や「アレルギー」の症状を説明し、患者さんの協力のもと、異常の早期発見に努めています。

更に治療後の体調を医療者と患者さん、ご家族とで把握するため、日記のように体調を記載する「治療手帳(写真②)」の活用方法を説明しています。治療当日だけでなく、継続して体調や副作用症状を記載することで副作用症状の進行や改善の経過を把握することができ、患者さん自身による健康管理にも役立っています。



写真② 治療手帳

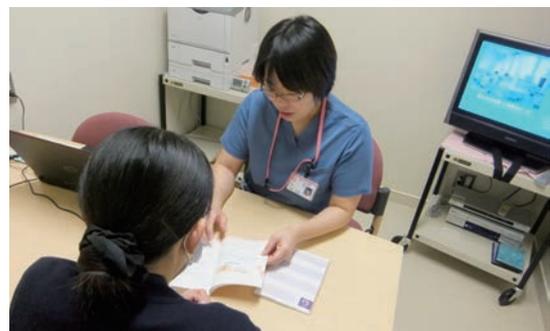
その他、同居されている家族の方の抗がん剤への曝露(ここでは抗がん剤治療をしている患者さんの吐物や排泄物に接触することを指す)を予防するための対策(写真③)を説明し、家族の方の安全に配慮しています。また、お口のトラブルのケア方法をパンフレット(写真④)を用いてお話し、治療中もおいしく食事ができるようサポートしています。(写真⑤)



写真③ 抗がん剤の取り扱いについて



写真④ 歯科受診の勧め



写真⑤ オリエンテーションの様子

患者さん自身が治療の目的や内容を十分にご理解、ご納得の上、安全で安心な環境のもと治療を受けていただくために、今後もオリエンテーションを充実させていきたいと考えています。

●看護師の声

治療中はスタッフとの会話を通して患者さんの現在の思いや抱えている問題点などが表出されることも多く、診療科やがん看護外来と情報を共有し適切なサポートが受けられるように配慮しています。

●患者さんの声

DVD を観た後、さらに手元のパンフレットで何回でも確認できるので理解が深まります。

* 薬剤師による安全ながん治療への取り組み

薬剤部 荒木 勇太

化学療法センターを利用する全ての患者さんが安心して治療に取り組めるよう、薬の専門家である薬剤師は、様々な場面で関わっています。今回は、抗がん薬が処方されてから投与されるまでの薬剤師の仕事の一端をご紹介します。

がん化学療法では、疾患ごとにあらかじめ薬剤の種類や用法・用量、投与スケジュール等を定めた治療計画書（プロトコル、レジメンとも言う）を用います。まず、医師が治療に用いるプロトコルを選択し、それに基づいて必要な医薬品を処方します。薬剤師は投与前日に次の項目を確認します。

- ①患者さんの基本情報（体重、体表面積、アレルギー歴、臨床検査値など）
- ②プロトコル番号とプロトコル名
- ③処方薬剤と投与量（プロトコルをもとに算出された理論投与量と実際の処方量の比較）
- ④薬歴（過去2ヶ月間の全処方薬剤）
- ⑤配合変化（2種類以上の注射剤を混合した時に現れる変化で、濁りが生じたり、有効な薬の量が減少することがある）
- ⑥抗がん薬の投与スケジュール（投与間隔、投与期間、休薬期間）
- ⑦前回処方量との比較
- ⑧併用薬の相互作用、禁忌（使用中の内服薬との飲み合わせなど）

この時点では、処方時の患者さんの状態をもとに、処方内容の妥当性を確認します。疑問点がある場合は医師

と連絡を取り合い、必要があれば処方を適正なものに修正します。また、以前にアレルギー反応や副作用が見られた場合は、症状を予防・軽減するための薬剤を追加処方するよう医師に提案することもあります。投与当日の医師の診察により処方通りに治療を行うことが決まると、薬剤師が処方を最終確認し、抗がん薬を無菌条件下で混合調製します。一方、診察により処方が修正された場合は、変更理由の妥当性を確認してから抗がん薬を調製します。当院では独自に開発した抗がん薬調製支援システムを活用し、調製に用いた抗がん薬の重さを量ることによって、処方通り正しく調製されたことを確認しています。以上の過程を経て調製された抗がん薬が患者さんのもとに届けられます。

患者さんに安心して治療を継続していただくためには、できるだけ副作用を起こさないようにすることが大切です。しかし、それでもがん治療では実際に副作用が起るため、副作用と上手に付き合っていくことも大切になります。当センターでは、薬剤師が抗がん薬を投与中の患者さんのベッドサイドにお伺いし、薬物療法について説明いたします。その際、帰宅後に起こる可能性のある副作用の初期症状や対処法など、治療中に注意すべき点をお伝えしています。

このように、患者さんに安心して治療に取り組んでいただくために、多くの薬剤師がサポートしています。がん化学療法について不明な点があれば、いつでも私たち薬剤師にお尋ねください。これからも私たち薬剤師は、がん治療に取り組む患者さんを全力で応援いたします。

* 編集後記

東北大学病院腫瘍内科 医師 大内 康太

抗がん薬のみならず、支持治療薬やインフュージョンポンプをはじめとしたデバイスの進歩によって、ますます通院で継続可能な化学療法レジメンの割合が高くなっております。通院での化学療法と聞くと、多くの患者さんが不安を抱かれることと思います。当センターでは本号の記事に掲載したようなオリエンテーションを事前に行うことで、患者さんの不安の軽減に努めております。今年度はオリエンテーション用DVDの改訂を行い、より具体的に外来化学療法の流れをイメージして頂けるようになりました。

患者さんが十分に治療内容をご理解され、安心して治療を受けて頂けるよう今後も一層取り組んで参りますので、皆様どうぞよろしくお願い致します。

●編集・発行 東北大学病院 化学療法センター

〒980-8574 仙台市青葉区星陵町 1-1 Tel : 022-717-7876 FAX : 022-717-7603

編集委員 大内康太（腫瘍内科）、荒木勇太（薬剤部）、高橋瑞穂、橋本美佳、横田則子、荒井宏美（看護部）

ご意見・ご要望がございましたら、化学療法センターまでお寄せください。