

PHARMACY DIGEST

7

2016 July

【巻頭インタビュー】…… 2 P

* 手術部で薬剤師が規制医薬品を一元管理

タイムリーな情報提供で医薬品の適正使用に寄与

札幌医科大学附属病院薬剤部 教授・部長 宮本 篤、同部 主任技師 山崎紀恵子

【地域包括ケア時代の薬局・薬剤師の役割⑭】…… 5 P

* チーム医療の中での立ち位置を問い直す

ファルメディコ株式会社・大阪大学大学院医学系研究科生体機能補完医学講座 狭間研至

【薬局・薬剤師のための がん患者への薬学的介入メソッド⑱】…… 6 P

* Pharmacy Digest的 わかりやすいがん治療 —がん化学療法の支持療法 ～疲労～—

国立がん研究センター東病院 薬剤部 野村久祥
日本医療薬学会認定 がん専門薬剤師

【臨床薬学／臨床推論 —検査値から読み解く疾患情報—④】…… 8 P

* 慢性腎臓病(CKD)の症例

クオール株式会社 クオールアカデミー・教育研修部 佐藤洋助、長沼未加

【医療安全管理入門⑦⑤】…… 10 P

* 安全・安心な医療を提供するより良いチーム作りを

南東北グループ 首都圏薬剤部門 ゼネラルマネージャー 山本 真

* 【新企画／今月のおすすめ「食事療法レシピ」】和風アクアパッツァ…… 12 P



手術部で薬剤師が 規制医薬品を一元管理 タイムリーな情報提供で医薬品の適正使用に寄与

前号は、「病棟薬剤業務を支えていく」という視点から、札幌医科大学附属病院薬剤部医薬品情報室の取り組みを紹介した。今号は、手術部への薬剤師専従配置とその業務に焦点を当てる。診療報酬がつかないなか、同薬剤部では何を目指し、どのような工夫で手術部にスタッフを送っているのか。薬剤部教授・部長の宮本篤氏同席のもと、薬剤部主任技師の山崎紀恵子氏にお話をいただいた。

“第二の薬剤部”手術部を薬剤師がフォロー 機械化で規制医薬品を24時間厳重管理

——手術部に薬剤師を専従させておられると伺いました。

宮本 当院は約2,000規格の医薬品を扱っておりますが、それらを薬剤部の次に多く保持しているのが救急部と手術部です。特に手術部には、麻薬、向精神薬、筋弛緩薬などの規制医薬品が多く、“第二の薬剤部”ともいえる部署です。他方、当院の手術件数は年々増えており、2014（平成26）年度にはおよそ7,300件、1日平均約30件もの手術を行うまでになっています。

このようなことから、麻酔科から前々より「医師・看護師だけで医薬品管理を行うのは量的に難しくなっている。安全のためにも、薬剤師を投入せよ」と

のオファーがありました。そこで、何回か手術室に足を運び、医薬品の運用状況を分析し、2012（平成24）年4月からは薬剤師を専従配置するようにしました。さらに、薬品管理装置を導入することで夜間帯もカバーし、「薬剤師による24時間一元管理」を実現しています。

山崎 薬剤部に課された任務は、「筋弛緩薬や向精神薬の管理は手術室ナースが、麻薬や麻酔は麻酔科医が」というふうに分担管理していた医薬品を、薬剤師が一元管理していくということでした。そこで、日中は手術部担当の薬剤師3人がローテーションを組んで常駐し、規制医薬品については、『LITERA』（以下リテラ、写真）というリアルタイム薬品管理装置で24時間対応できるようにしました。これは生体認証で医薬品を出し入れする機械で、薬剤師が不在の際は指静脈を登録している医師・看護師しか扱えませんし、「誰が何をいくつ取り出したか」も厳重に記録されます。

——麻薬についてはどのような管理体制になっているのですか？

山崎 日中用と夜間用の2台の金庫で管理しています。日中用は薬剤師のみが扱いますが、夜間用は薬剤師が不在でも厳重管理できるよう、リテラと同じく指静脈認証式の金庫になっています。認証登録するのは薬剤師と麻酔科医のみですので、夜間に麻薬を持ち出せるのは登録した麻酔科医だけということになります。また夜間用金庫は専用のパソコンで管理しており、どのドクターが何を何本持ち出したか記録されるようになっています。麻薬の返却は、処方箋と一緒に日中用金庫の上部にある「夜間麻薬返却口」に投函してもらいま



▲写真 医薬品を指静脈認証で厳重管理するリアルタイム薬品管理装置『LITERA（リテラ）』。夜間麻薬金庫と併用することで、薬剤師による規制医薬品の24時間一元管理が可能となった。

（写真提供：札幌医科大学附属病院薬剤部）



選り分けて品目数を絞ったり、定数や補充回数を見直したりするなどの適正化が図れ、約110万円のコスト削減につながりました。

宮本 規制医薬品の品目数の絞り込みは、安全管理の面でも有益です。10種類の規制品を管理するより5種類を管理するほうが、当然、リスクは低くなりますからね。

山崎 薬剤師専従のメリットとしては、必要なときタイムリーに情

報提供ができるということもあります。特にナースへの情報提供が常時できるようになり、これは必ずや手術時の医薬品の適正使用に寄与できていると思います。

——なかなか厳重な管理システムそうですね。

山崎 はい。生体認証もそうですし、朝の照合作業で「空バイアルの数が足りない」ということがあったなら、直ちに麻酔科に連絡し、ドクターたちに探し回っていただきます。でも麻酔科医師は非常に協力的ですし、むしろ「薬の管理が楽になった」とおっしゃってくださっています。監視カメラがあちこちについていることについても、「規制医薬品は、それほどに厳重管理しなければならないのだ」ということでご理解いただいています。

手術部の医師、看護師らも薬剤師専従を評価 在庫管理の費用対効果でもメリット

——麻酔科医から評価を受けているとのことですが、手術部への薬剤師専従によるメリットについて、何かデータを取っていらっしゃいますか？

山崎 手術部の3職種(麻酔科医、看護師、臨床工学技士)にアンケートを取ったことがありますが、薬剤師の専従を評価する声が多数を占め、安堵しています(次頁・図)。

費用対効果でも大きなコストダウンができました。それまでは在庫管理はナースがやっていたのですが、在庫切れを恐れるあまり過剰となっていたようです。私たち薬剤師が入ることにより、使用頻度の低い物を

手術部に馴染むにつれ、いろいろなことを聞かれるようになりました。専従を始めたころは、規制医薬品の管理は別としても、「薬剤師がここで何をやるのだろう？」という戸惑いがスタッフの間にありました。けれども徐々に私たちの職能を理解してもらえるようになり、いまでは、例えば「体圧予防にワセリンが有

報提供ができるということもあります。特にナースへの情報提供が常時できるようになり、これは必ずや手術時の医薬品の適正使用に寄与できていると思います。一例を挙げれば、「この消毒用アルコールは粘膜に使用できるものですか？」と質問された場合、私たち薬剤師が近くにいるので確認できるわけです。こちら、頻繁に聞かれる事柄については、「知らない人が多いのだな」と考え、ナースがすぐに判断できるように消毒薬の棚に貼っておくなど工夫もしています。

表 手術部専従薬剤師の1日のスケジュール

時間	区分	業務
8:45~9:00	引き継ぎ	麻薬金庫の鍵の引き継ぎ
9:00~	麻薬	夜間金庫からの麻薬取り出し 夜間返却金庫より麻薬等の回収
	リテラ 向毒薬	向精神薬、毒薬の空容器と使用数の確認
	吸入 麻酔薬	吸入麻酔薬の空容器と使用数の確認
	リテラ	リテラ不正作業の有無の確認
9:30頃	リテラ	向精神薬、毒薬の請求
11:00頃	向毒薬	向精神薬、毒薬の補充
12:00頃	麻薬	使用済み麻薬の出納簿の締め
12:30	交代	麻薬の補充
15:00頃	リテラ 麻酔薬	吸入・静脈麻酔薬の請求
16:00~ 17:00	引き継ぎ	麻薬金庫の鍵の引き継ぎ
	吸入 麻酔薬	吸入麻酔薬の空容器と使用数の確認
	麻薬	夜間麻薬金庫への補充引き継ぎ(17:00頃)

(資料提供：札幌医科大学附属病院薬剤部)

図 薬剤師専従配置に対する手術部3職種へのアンケート調査結果

いずれの質問も、薬剤師常駐を肯定する回答が多数を占めた。

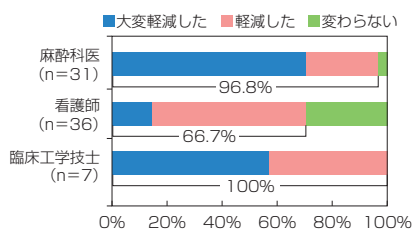


図1 薬品を取り扱う業務負担は軽減されましたか？

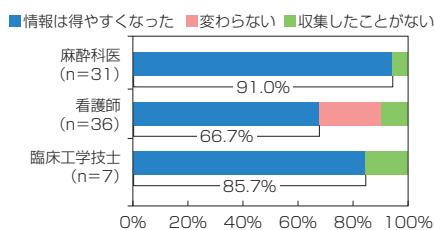


図2 薬剤師が常駐するようになり、薬剤に関する情報は以前より収集しやすくなりましたか？

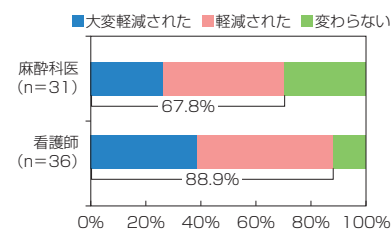


図3 以前の筋弛緩薬、向精神薬の看護室管理に比べ負担は軽減しましたか？

※アンケート配布数 88、回収数 74 (回収率 84.1%：麻酔科医 93.9%、看護師 75%、臨床工学技士 100%)

(資料提供：札幌医科大学附属病院薬剤部)

効であると看護の学会で聞いてきたが、手術室で使えないだろうか、コスト的にはどうだろうか」と相談され一緒に知恵を出し合うなど、非常にいいやりとりができるようになりました。

宮本 前回で話した「病棟での居場所」と同じく、手術部でも「住民権を得た」ということなのでしょうね。

将来的には周術期薬物療法も視野に実績積み上げ診療報酬評価を要望

——軌道に乗った感のある手術部への専従配置ですが、今後はどのような展開をお考えでしょうか？

宮本 手術部での取り組みは、「薬の管理をきっちり行う」というのが第1ステップでした。しかし、そろそろ次のステップに進む時期に来ており、業務内容の1つとしてIV-PCAや麻酔薬のセッティングといった「薬の調整」を考えています。さらに第3ステップとしては、手術予定の入院患者さんへの術前説明と術後のフォローを構想しています。

——そしてゆくゆくは、ドクターとのやりとりも実現させ、周術期薬物療法を行っていききたいと。

宮本 もちろんです。しかしながら、現実には手術部での業務拡充はなかなか進みません。「診療報酬上で評価されない」という大きな障壁があるからです。これは、病院経営上でアピールできないことはもちろん、われわれ当事者も「取り組みが評価されない」という徒労感が募ります。

厚労省に対しては、日本病院薬剤師会が「手術室勤務についても診療報酬で認めてほしい」と要望を出し

ていますし、日本麻酔科学会も“援護射撃”してくれていますが、聞き入れてもらうまでにはまだ時間がかかりそうです。けれども、有意義な取り組みはフィーの有無にかかわらず行っていくべきですし、逆に、フィーを獲得するためにも“先行投資”が必要です。というのは、厚労省との交渉の仕方は、「こういう業務をこれからするから、診療報酬で評価してほしい」という時代から、「こういう業務に取り組んでいるから、診療報酬で評価してほしい」へと変遷しているからです。薬剤師の手術室勤務についても同様に、診療報酬上で評価してもらうには、取り組みが医療安全・患者安全に反映されていることをエビデンスで示していく必要があります。

そのようなことから、さしあたって手術室勤務はサービスの業務となりますが、当院のような大きな施設の薬剤部こそ、率先して取り組んでいかねばと思います。——使命感をお持ちなのですね。最後に、教授・部長として薬剤部全体の展望や課題がありましたらお聞かせください。

宮本 スタッフの増員ですね。この3年で21人増員できましたが、負担軽減のためには、あと数名ほしいところです。

それから、外来での取り組みを始めたいということがあります。これまた診療報酬というネックにより、なかなか手をつけにくい領域ではありますが、薬剤部がシステムティックに外来患者さんに介入できるようになれば、在宅とのシームレスな医療の後押しができると考えております。

——どうもありがとうございました。

地域包括ケア時代の 薬局・薬剤師の役割



ファルメディコ株式会社
大阪大学大学院医学系研究科
生体機能補完医学講座
医師・医学博士 **狭間 研至**

第14回 チーム医療の中での立ち位置を問い直す

薬剤師なしでも医療は進む？ 危うい状態にある薬剤師の立ち位置

医療はチームで行う。このことは、もう何十年も前からいわれてきています。私自身も、医学部で教育を受けたり、研修医としてトレーニングを積んでいく中で「医師一人では何もできない」と痛感してきました。看護師や薬剤師、また、理学療法士や臨床放射線技師などさまざまな専門職とチームを組んで、連携してやっていくことが大切だということは、業界全体としてコンセンサスが得られていると思います。と同時に、当たり前のことではありますが、医師である私がいなければ、医療は進まないことは自他共に認める揺るぎないものになっています。

自分一人では何もできないが、自分がいなければ進まないという感覚が、チーム医療の在り方を考える上では極めて重要なのではないかと思います。そして、薬剤師が、現状や今後さまざまな懸念やジレンマを感じているのは、実はここにその問題点があるのではないかと感じるのです。

すなわち、薬剤師一人では仕事はできません。処方する医師もいれば、患者のケアや服薬をサポートしてくれる看護師やヘルパーがいなければ、薬物治療が成り立たないことは十二分に理解しています。では、その逆はどうでしょうか？ 薬剤師自身はともかく、他の医療・介護職や患者・家族にとって、薬剤師がいなければ、医療が進まないと強く認識されているのでしょうか。

もちろん、調剤は薬剤師のみが行うことになっていますし、薬剤師でなければできない質の高い服薬指導があることは事実でしょう。しかし、戦後長きにわたって、わが国の院内処方の医療機関では、薬剤師免許を持たないスタッフがいわゆる「調剤」を担当してきました。また昨今では、医薬品の調整やピッキングについては、さまざまな機械化が進み、医薬品の情報については、ソフトやハードのIT化が急速に進んだこと

により、薬を正しく、早く取りそろえ、その基本的情報や注意事項、用法用量等を説明するということは、薬剤師でなくても可能になってきているのではないのでしょうか？

医療に限らず、チームの中で活躍するには、「自分でしかできない何か」を持つておくことが重要です。確かに、医師も、看護師も、理学療法士も、診療放射線技師も、それを明確に持っているのではないかと思います。しかし、薬剤師については、この30年あまりの中で「薬剤師でしかできない何か」の範囲が急速に狭まってきてしまっており、そのことが、チーム医療における薬剤師の立ち位置や存在感を、少なからず危ういものになっているのではないかと思うのです。

専門性の礎である「薬学」を駆使すれば 薬剤師の役割は明確に

では、どうすればいいのか。私は、薬剤師の専門性は、当然のことながら、大学で学ぶ勉強の中にあるはずだと考えてきました。大学進学を考える高校生にとって、薬学部は医療系の理系学部の1つですから、大学受験までは、医師や看護師、理学療法士などと同じ内容を学ぶわけですが。大学卒業後に専門家となるのですから、薬剤師の専門性の礎は、大学で学ぶ「薬学」に立脚したものでなければいけないはずです。

「薬学」とはどういうものかと言えば、基礎化学や物理化学を基本として、薬理学・薬物動態学・製剤学など、薬学部でしか詳細に習うことのない知識のことを示すのではないのでしょうか。しかも、6年制に移行する前から医療薬学の充実が図られ、近年では薬物治療学も学んでいます。それらの知識を使って薬剤師でしかできない何かを発言し決断していくことができれば、薬剤師のチーム医療での役割が、今までよりも明確になっていくはずです。逆に言えば、今、薬剤師がチーム医療の立ち位置で悩んでいるとすれば、それは、薬剤師としての専門性が確立しきれなくなってきたからかも知れません。

がん患者への薬学的介入メソッド

Pharmacy Digest 的 わかりやすいがん治療
—がん化学療法の支持療法 ～疲労～—

国立がん研究センター東病院 薬剤部
日本医療薬学会認定 がん専門薬剤師

野村久祥

はじめに

化学療法による疲労は、最も一般的にみられる副作用とされています。がん治療関連疲労は、がん治療を受けている患者の14～96%¹⁻³⁾に起こるとの報告があります。疲労は疼痛と同様に、患者ごとに表現が異なるため、医療者に説明がしづらく、正しい評価がされていないのが現状です(図)。

疲労に関する現れ方や訴え方はさまざまですが、がん治療関連疲労には3つあると言われています。「からだがだるい、疲れやすい、身体が重い」などと表現される身体的倦怠感、「何もする気がしない、集中できない、物事に興味が持てない」などと表現される精

神的倦怠感、「忘れっぽくなった、注意力散漫になった、言い間違える」などと表現される認知的倦怠感です。がん治療関連疲労として表現される疲労は、一般的な日常生活で生じる疲労とは異なっています。一般的な疲労は、睡眠と安静によって緩和されますが、がん治療によって起こる副作用としての疲労は、睡眠や安静では緩和されず、長期的な疲労となることが多くなります。一般的な疲労とがん治療関連疲労は分けて考える必要があります。

化学療法による疲労の原因

がん治療によって起こる疲労の原因は不明です。疲労は複数の要因によって起こる症状のため、どれか1つを原因として対処することは難しいとされています。悪心・嘔吐や下痢などにより体内の電解質バランスが崩れることにより起こるという説もあります。また、化学療法による食欲減退などによるカロリー摂取の低下や、体重減少なども要因の1つとされています。疲労の原因について表1に示します。二次的疲労としては、その原因を取り除くことで倦怠感が改善する可能性があります。

図 疲労に対する表現

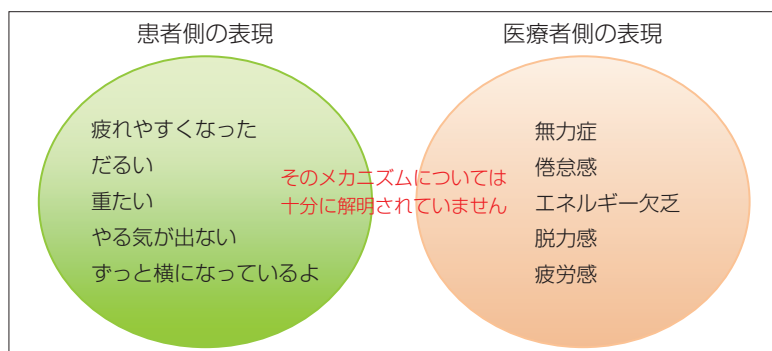


表1 疲労の原因

分類	主な原因	内容
一次的倦怠感	がんによるもの	腫瘍産生物質、サイトカイン、炎症、代謝異常
二次的倦怠感	がん治療	化学療法、放射線療法、骨髄移植、インターフェロン
	身体的な症状	悪液質、疼痛、食欲不振、呼吸困難、悪心、発熱、浮腫
	貧血	貧血
	代謝性の異常	脱水、高カルシウム血症、低カリウム血症、低ナトリウム血症、血糖値異常
	感染症	敗血症、肺炎
	各臓器の機能低下	心不全、肝不全、腎不全、呼吸不全、甲状腺機能低下、副腎機能低下、性腺機能低下
	薬剤	オピオイド、抗不安薬、睡眠薬、抗うつ薬、抗ヒスタミン薬
	精神症状	不眠、不安、抑うつ、睡眠障害
	社会因子	社会的役割や地位の変化、不十分なソーシャルサポート

化学療法による疲労の評価方法

前回まで紹介してきたように、化学療法による副作用の評価方法はCTCAE⁴⁾が広く用いられており、疲労に関しても記載されています。Grade 1: 休息により軽快する疲労、Grade 2: 休息により軽快しない疲労、身の回り以外の日常生活動作の

表2 疲労の評価(例)

一次的なスケール	Numerical Rating Scale (NRS) Symptom Assessment Scale (SAS) Brief Fatigue Inventory (BFI)
多角的なスケール	Piper Fatigue Scale (PFS) Schwartz Cancer Fatigue Scale (SCFS) Cancer Fatigue Scale (CFS)

制限、Grade 3：休息により軽快しない疲労、身の回りの日常生活動作の制限——と記載され、あいまいな表現となり正しく評価できていないのが現状です。そこで、疲労に対する評価にはいくつかの評価方法が用いられています。疲労の有無やその程度を評価する一次的なスケールと、疲労が身体面、感情面、認知面にどのように影響を与えるかを評価する多角的なスケールに分けられます(表2)。

一次的なスケールでは、疲労なしを「0」とし、最悪の疲労を「10」とする Numerical Rating Scale (NRS)⁵⁾や、0-100の自覚スケールの Symptom Assessment Scale(SAS)⁶⁾が使われます。他にも Profile of Mood States(POMS)の Fatigue subscale⁷⁾や、Brief Fatigue Inventory(BFI)⁸⁾が用いられます。多角的なスケールでは、改訂版 Piper Fatigue Scale(PFS)⁹⁾や Schwartz Cancer Fatigue Scale(SCFS)¹⁰⁾、Cancer Fatigue Scale (CFS)¹¹⁾が信頼性、妥当性が確かめられ、広く使用されています。これらの中で日本語版が作成され、その信頼性・妥当性が証明されているのは、BFIとCFSです。

疲労に対する症状マネジメント

海外では、がん化学療法によって起こる疲労に対しての臨床試験などが行われています。

がん治療関連疲労を改善させる薬物の1つとして、精神刺激薬があります。精神刺激薬は、脳内の神経伝達物質および受容体と相互に作用し、皮質機能を増加させます。メチルフェニデート、デキストロアンフェタミン、ペモリン、モダフィニル、アルモダフィニル、カフェインなどがありますが、本邦でがん治療関連疲労に使用できる薬剤はありません。そのため、改善に対しては日常生活の中での症状マネジメントが行われ

ています。

1)睡眠と休息の確保：睡眠は体力を回復し、疲労感を軽減させます。十分な睡眠を取ることでがん誘発性疲労が回復することもあります。質の高い睡眠を得るために、睡眠導入薬も検討することも必要でしょう。

2)適切な活動、軽い運動：室内で身体を休めることも重要ですが、軽度の運動やストレッチなど、血流やリンパの循環を良くすることで疲労を回復させるとの報告もあります。

3)リラクゼーションや気分転換：リラクゼーションや気分転換は、自律神経のバランスを整え、ストレスを緩和させ、精神的な安定をもたらします。それにより、精神的、認知的疲労を緩和させることもあります。

4)栄養、水分補給：化学療法による嘔吐や下痢などによって電解質バランスが崩れることがあります。それを補うことで疲労が緩和することもあります。

おわりに

疲労は多くの患者に起こる副作用にもかかわらず、対処できていない現状があります。生命に影響を与える重大な副作用ではありませんが、治療を継続するために疲労を取り除くことは重要です。疲労が強ければ治療継続も難しくなってきます。前述した生活上の注意などを話し、少しでも治療が継続できるよう、薬局でもサポートしていただければと思います。

参考文献

- 1) Fossa SD, et al. J Clin Oncol 21 (7) : 1249-54, 2003.
- 2) Irvine DM, et al. Cancer Nurs 14 (4) : 188-99, 1991.
- 3) Cella D, et al. Cancer 94 (2) : 528-38, 2002.
- 4) 日本臨床腫瘍研究グループ：有害事象共通用語基準 v4.0日本語訳 JCOG 版2014.
- 5) Oncology Nursing Society <http://www.ons.org/>
- 6) Sutherland HJ, et al. Cancer Nursing 11 (5) : 303-8, 1988.
- 7) Lorr M, et al. J Pres Assess 46 (4) : 432-6, 1982.
- 8) Mendoza TR, et al. Cancer 85 (5) : 1848-55, 1999.
- 9) Piper BF, et al. Oncol Nurs Forum 25 (4) : 677-84, 1998.
- 10) Schwartz AI, et al. Oncol Nurs Forum 25 (4) : 711-7, 1998.
- 11) Okuyama T, et al. J Pain Symptom Management 19 (1) : 5-14, 2000.

野村久祥(のむら・ひさなが)
1998年東京薬科大学卒業、杏林大学医学部付属病院に入職。2009年慶應義塾大学大学院薬学研究科修了後、2010年同院臨床試験管理室に配属。2012年同院薬剤部を経て、2013年国立がん研究センター東病院薬剤部、現在に至る。日本医療薬学会がん専門薬剤師、日本医療薬学会がん指導薬剤師、日本医療薬学会認定薬剤師。

臨床推論

—検査値から読み解く疾患情報—

第4回 慢性腎臓病(CKD)の症例



佐藤洋助

長沼未加

クオール株式会社 クオールアカデミー・教育研修部

今回は、末期腎不全(ESKD)の方の処方箋と検査値を例に、慢性腎臓病(CKD)における合併症や管理すべき項目について解説します。

患者基本情報 Aさん、60歳、男性。今日の血圧：120/80mmHg。既往歴：虚血性心疾患、慢性心不全、高血圧、慢性腎臓病(CKD)、糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、腎性貧血。

お薬手帳の内容

●今回の処方内容

バイアスピリン錠100mg	1錠
ランソプラゾール OD 錠15mg	1錠
フロセミド錠20mg	1錠
アムロジピン錠5mg	1錠
チクロピジン錠100mg	1錠
シタグリブチン錠25mg	1錠
フェブキソスタット錠20mg	1錠
分1 朝食後	
アトルバスタチン錠10mg	2錠
カルベジロール錠10mg	1錠
分2 朝夕食後	

検査値 (↑：基準値より高め、↓：基準値より低め)

	結果	単位	基準値
BUN	41.9 ↑	mg/dL	8.0-20.0
Cr	4.75 ↑	mg/dL	0.65-1.09
eGFR	11 ↓	mL/min/1.73m ²	≥90
尿酸	8.1 ↑	mg/dL	3.6-7.0
血糖	105	mg/dL	70-109
HbA1c (国際)	6.0	%	4.6-6.2
色素量(Hb)	11.8 ↓	g/dL	13.6-18.3
赤血球数	369 ↓	万/μL	438-577
尿蛋白	4+ *	—	—
尿糖	(-)	—	—
BNP/CLIA	142.5 ↑	pg/mL	18.4以下
血圧	120/80	mmHg	—

*脂質関連値、ナトリウム(Na)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、無機リン(P)は、基準値内

慢性腎臓病(CKD)とは

CKDとは、腎臓の障害(蛋白尿など)、もしくは糸球体濾過量(GFR)60mL/分/1.73m²未満の腎機能低下が3カ月以上持続するものと定義されています。図1に示すとおり、原因(Cause)、腎機能(GFR)、蛋白尿(アルブミン尿：A)によるCGA分類で評価されます。今回の患者Aさんは、G5(末期腎不全(ESKD))に該当します。

腎機能の評価値である血清Cr値とeGFRは、“反比例”の関係にあります。一般に血清Cr値が男性：1.5mg/dL以下、女性：1mg/dL以下(年齢や体格により異なる)までは、eGFRの低下を反映しにくい“ブラインド領域”と言われています。自覚症状の変化や血清Cr値の低下が見られなくても、CKD病期が進展している可能性があります¹⁾。

Aさんに対する今回の指導のポイント

CKDは、特に病期が進行した場合ではさまざまな合併症を伴い、全身管理が必要となります²⁾³⁾。

■#1 CKDとCVD(心血管疾患)の関連＝「心腎関連」

CKDの重症度が進むにつれ、CVD発症の危険が増大します。Aさんは、CKDとCVD、ESKDをすでに合併している病態です。図2に示すような、CKDとCVDを取り巻く種々の病態の連鎖を同時に断ち切る治療が必要です。

■#2 高血圧

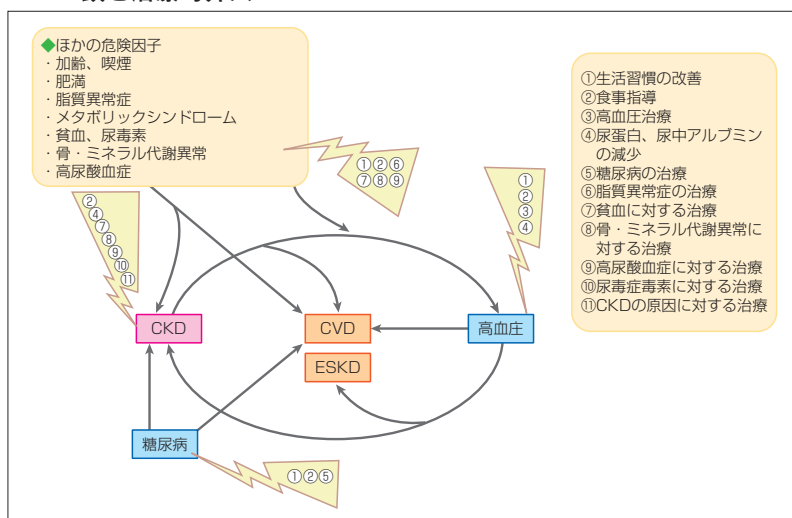
血圧が高いほど蛋白尿が陽性となるリスクが高まり、腎臓に負担をかけESKDの発症率が高くなります。また、高血圧はCKD進展だけでなくCVD合併の危険因子でもあります。糖尿病合併CKDでは130/80mmHg未満を目指します。Aさんでは、血圧は目標値内にありますが、腎不全により尿中に蛋白が多く漏出している状態です。降圧剤の服用だけでなく、減塩指導も重要となります(1日6g未満)。

図1 CKDの重症度分類

原疾患	蛋白尿区分	A1	A2	A3
糖尿病	尿アルブミン定量 (mg/日) 尿アルブミン/Cr比 (mg/gCr)	正常 30未満	微量 アルブミン尿 30~299	顕性 アルブミン尿 300以上
高血圧 腎炎 多発性嚢胞腎 移植腎 不明 その他	尿蛋白定量 (g/日) 尿蛋白/Cr比 (g/gCr)	正常 0.15未満	軽度蛋白尿 0.15~0.49	高度蛋白尿 0.50以上
GFR 区分 (mL/分/1.73m ²)	G1 正常または高値	≥90		
	G2 正常または軽度低下	60~89		
	G3a 軽度~中等度低下	45~59		
	G3b 中等度~高度低下	30~44		
	G4 高度低下	15~29		
	G5 末期腎不全(ESKD)	<15		

重症度は原疾患・GFR 区分・蛋白尿区分を合わせたステージにより評価する。CKD の重症度は死亡、末期腎不全、心血管死亡発症のリスクを緑■のステージを基準に、黄■、オレンジ■、赤■の順にステージが上昇するほどリスクは上昇する。
(KDIGO CKD guideline 2012 を日本人用に改変)
(日本腎臓学会編「CKD 診療ガイド2012」より転載)

図2 CKDの2つのエンドポイント(ESKDとCVD)をめぐる病態の連鎖と治療的介入



(日本腎臓学会編「CKD 診療ガイド2012」より転載)

■#3 糖尿病

Aさんは、シタグリブチン錠が25mg/日で処方されています。シタグリブチンは、「Ccr: <30、男性でCr: >2.5」の場合、「通常12.5mg/日 1日1回で、最大25mg/日」のため、もし今後増量されるようなら疑義照会が必要です。また、通常では低血糖を起こしにくい薬剤についても、腎機能低下例では低血糖時の指導を十分に行う必要があります。Aさんが相当するG4~G5においては、ビッグアナイド薬、チアソリジン薬、SU剤は禁忌です。

血糖コントロールの目標は、HbA1c: 6.9未満です。CKDのG区分が進むにつれて、腎排泄性の血糖降下薬は減量もしくは中止・変更します。また低血糖のリスクを減らすことが重要です。貧血(後に述べる腎性貧血を含む)の場合、HbA1cは血糖状態を正確に反映しない場合がある

ため注意が必要です。

■#4 脂質異常症

脂質関連値も、継続的な確認が必要です。

肥満は蛋白尿発症およびESKDの危険因子で、特に男性において肥満の影響が大きいと言われています。また、脂質異常症は動脈硬化の危険因子であり、合併によりESKDの発症が多くなると予測されます。CVDの予防を含めて、LDLコレステロールのコントロール(<120mg/dL)が必要です。

■#5 尿酸値

フェブキソスタットは、腎機能低下患者にも通常量で使用でき、本症例では20mg/日で処方されています。高尿酸血症は腎機能障害を来しESKDの危険因子となります。

■#6 貧血

造血を促すエリスロポエチンの産生が不十分となり、赤血球産生が低下します。Aさんにおいても貧血がみられます。腎不全では、尿毒症や赤血球寿命の短縮により、貧血が進行します。Hbが10g/dL未満になったら、ESA製剤の投与を開始します。

■#7 その他

CKDに伴い発症する骨・ミネラル代謝異常(CKD-MBD)は、骨の変化だけでなく、血管石灰化など全身の広範な異常を来し、生命予後にも影響を及ぼします。そのため、血清リン(P)、カルシウム(Ca)、PTH(副甲状腺ホルモン)、ALPを、継続的に評価していく必要があります。

カリウム(K)の管理も重要です。腎機能が低下すると、カリウムの排泄低下と代謝性アシドーシスにより、血清カリウム値は上昇します。高カリウム血症は、不整脈などの急死の原因になります。カリウムを上昇させやすい薬剤(レニン・アンジオテンシン・アルドステロン系薬剤やβ遮断薬、NSAIDなど)や、カリウムの多い食事に注意していきます。

CKDステージG4~G5では、CKDの進行抑制と全身倦怠感などの尿毒症症状の改善のために、標準治療に球形吸着炭内服療法が併用されることがあります。

参考文献

- 1) 平方秀樹監修、平田純生編: ここが知りたい 慢性腎臓病(CKD) 薬物療法の疑問点 ~原則と例外で極める適正使用~。医薬ジャーナル社。2015。
- 2) 日本腎臓学会編: CKD 診療ガイド2012。東京医学社。2012。
- 3) 日本腎臓学会編: エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン 2013。東京医学社。2013。

医療安全管理入門

南東北グループ 首都圏薬剤部門 セネラルマネージャー

第75回

山本 真



安全・安心な医療を提供する より良いチーム作りを

**風通しの良いもの言える組織こそ
安全・安心な医療の提供を担保できる**

「ヒヤリハット報告」の内容を確認していると、「ダブルチェックを必ず行うようにする」、「必ず確認をする」などの再発防止策を記載しているものがあります。しかし、「これが本当に再発防止になるのかな」と思うことが少なくありません。本当にいつでもダブルチェックが行える状況なのか、ダブルチェックを行えないときにはどうしたらいいのだろうかと悩みます。さらに、この病棟の人間関係はどうなのだろうか、頼めば一緒にダブルチェックをしてもらえる風通しの良い組織風土があるのかな、と想像したりします。

医療従事者はそれぞれ専門の教育を受けた後、国家試験に合格すると免許を受けることができます。医師・薬剤師・看護師などそれぞれの専門知識を結集して、最善・最良そして安全・安心な医療を患者に提供する、つまりチーム医療を行うことが理想です。しかし、これらの国家資格により上下関係ができてしまったり、同じ資格者で強固に集まり、他職者との交わりを好まないという組織ができることがあります。また、白衣を着ていない職種を、低く見たり上から目線で対応する国家資格者もいたりします。

こういう組織であると各職種間での風通しが悪く、不安全で不安心な医療を行うこととなり、ついには大きな事故が起こってしまいます。アンタッチャブルな組織があると、誰ももの言えない・言わない・好き勝手となり、後で大きな問題となってきます。最近報道されている医療関係のニュースの中にも、そのような事件がありました。そのために風通しの良い組織であって、多職種での協働、つまりチーム医療が重要であるといわれるようになってきました。

安全に関しては航空業界が良いお手本になるようで

す。民間航空会社が本格的に旅客輸送を担い始めた第二次大戦後、航空の安全を高めるために、まずは墜落・故障の多かった機材そのものの安全性向上(ハードウェア)が行われました。それによって、当初は事故が大幅に減少しましたが、ある程度減少するとそれ以上効果が得られなくなり、次に教育訓練の実施、操作手順の見直し、航空管制システムの改善(ソフトウェア)等に積極的に取り組んで、さらに事故率を大幅に減少させました。その後、やはり、ある程度以上の改善が進まないことに対処するため、ヒューマンエラーという視点に注目し対応が行われています。

1977年3月27日に発生したジャンボ機同士の衝突事故では、583人が犠牲となりました。それは、スペイン領カナリア諸島のテネリフェ島ロス・ロデオス空港での、パンアメリカン航空とKLM オランダ航空のジャンボ機同士の衝突事故です。

事故が起きた原因は、同空港の濃霧によって管制塔から視認ができなかったこと、空港設備の老朽化、無線交信に頼った両機と管制塔のそれぞれの思い込みが重なり合ったことです。主な原因のひとつとして、KLM 機の航空機関士が「パンナム機はまだ滑走路内にいるのではないか」という疑いを持っていたものの、上司である機長の「滑走路にはいない」という思い込みに対し、間違っていると主張できなかったことにあるそうです。当時の機長の権威は、今では考えられないほど高く、他のクルーはもの言えない状況にあったことにある、と指摘されています。この事故を契機にさまざまな航空規制の変更が行われましたが、一方では、事故を防ぐための課題として、ヒューマンエラーにフォーカスを当てた安全管理導入の契機ともなったそうです。

まさに、現在の医療における安全管理もこの考え方が中心となり、チーム医療の推進・TeamSTEPPS・

■表 『WHO 患者安全カリキュラムガイド多職種版』¹⁾より 成功を収める医療チームの特徴(一部抜粋)

共通の目的 チームの各メンバーが明確に定義された共通の目的を持ち、その目的には集団としての利益が含まれ、各メンバーが共有していることを確認できる。 測定可能な目標 チームの任務に関連した測定可能な目標が設定されている。 有効なリーダーシップ チームには、チーム構成を定めてそれを維持し、意見の対立に対応し、メンバーの声に耳を傾け、メンバーを信頼して支援する、有効なリーダーシップが求められる。また Mickan と Roger は、リーダーシップの機能に関して各メンバーが同意し、認識を共有していることの重要性についても強調している。 効果的なコミュニケーション 優れた医療チームは、アイデアや情報を速やかに共有することができ、その機会を定期的に設けようとする。更に、文書による記録を残し、時間を割いてチームとしての振り返りを行う。医療従事者以外のメンバーも含めた集学的な多職種チームのコミュニケーションについては、詳細な分析が複数実施されているが、その中には手術チームなどの高リスクのチームを対象にしたものもある。	良好な結束 結束したチームは、明確な独自のチーム精神と固い決意を有し、メンバー同士と一緒に仕事をしていくことを望むため、長く存続する傾向がある。 メンバー間の敬意 効果的なチームのメンバーは、各自の職業上の貢献はもとより、他のメンバーの才能や信条にも敬意を払うものである。また、メンバー間での意見の多様性を受容し、これを奨励する。 上記以外に求められること 以上の他にも、効果的なチームとなるには以下のような要素も求められる： ・各自の任務に対する熟練(個人的なテクニカルスキルとチームワーク技能の両方について) ・任務に対する意欲 ・柔軟性 ・チームとしての活動をモニタリングする能力 ・意見の対立を効果的に解決し、そこから学ぶ能力 ・状況のモニタリング
--	--

(出典：東京医科大学 医学教育学・医療安全管理学 訳、「WHO 患者安全カリキュラムガイド多職種版2011」)

WHO 患者安全カリキュラムガイドでもその重要性が紹介されています。『WHO 患者安全カリキュラムガイド 多職種版』には、成功を収める医療チームの特徴が示されていますので、一部を表¹⁾に簡単に紹介します。

航空業界の CRM の考え方も よい医療チーム作りに活用可能

これを見て分かるように、良いチームには共通の目的があり、測定可能な目標があります。そしてチーム内の意見の対立に対応でき、メンバーの声に耳を傾け、メンバーを信頼して支援する有効なリーダーシップが存在します。また、チーム内でアイデアや情報を速やかに共有することができ、その機会が定期的に設けられます。そして、文書での記録を残し、時間を割いてチームとしての振り返りを行います。良好な結束があり、メンバー同士と一緒に仕事をしていくことを望むので、長期に存続しますし、チームのメンバーは各自の職業上の貢献はもとより、他のメンバーの才能や信条にも敬意を払います。メンバー間での意見の多様性を受容され、これが奨励されます。

しかし、実際にチームを作っても、この理想通りにはなかなか進まないものです。情報の共有にしても、メンバー全員に伝えることは難しく、その機会を作っ

ても忙しいと参加しないメンバーがいます。記録も文書として残っておらず、言い伝えとなっていることも少なくありません。そのような状況では、時間を割いてチームとしての振り返りなどできません。特に利害関係があると、他のメンバーの才能や信条に敬意を払い、メンバー間の意見の多様性を受容することは大変難しいことです。

よりよいチームを作るためには、航空業界の CRM (Crew Resource Management) が参考になります。CRM とは①積極的コミュニケーション、②機長のリーダーシップ、③適切な権威勾配、④正確な意思決定等のヒューマンファクターに関わる訓練であり、航空機事故を減少させるために大変重要です。

この考え方は医療チームにも参考となり、良いチーム作りに活用できます。

今一度、自分たちのチームが安全・安心な医療を提供できるチームとなっているのかを見直し、現在のチームがギクシャクしていたり、仲良しクラブになっていないか確認してみませんか。

1) WHO (世界保健機関)：WHO 患者安全カリキュラムガイド多職種版2011. 東京医科大学 医学教育学・医療安全管理学. http://meded.tokyo-med.ac.jp/wp-content/themes/mededu/doc/news/who/WHO%20Patient%20Curriculum%20Guide_B_04.pdf

今月のおすすめ「食事療法レシピ」



和風アクアパッツァ

このような傾向の方におすすめ

●糖尿病 ●高脂血症 ●高血圧 ●肥満 ●高尿酸血症・痛風

1尾まるごとのあじに、あさり、ミニトマトなどを加えてフライパンで蒸し煮にします。見た目はとても豪華ですが、鍋1つでできるお手軽レシピです。

◎管理栄養士からのレシピポイント

わかめに含まれる水溶性食物繊維には、血糖値の上昇を緩やかにするほか、コレステロールの排出を促す働きがあります。あさは殻つきのまま使うと、見た目のボリュームアップと早食い防止に役立ちます。

材料（2人分）

あじ（内臓とゼイゴを除く） 小2尾
塩、こしょう 各少々
セロリ 80g
わかめ（水戻し） 60g
あさり（殻つき） 8粒
酒 60mL
ミニトマト 8～10個
オクラ 4本

作り方

- ①あじは塩、こしょうをふる。
- ②薄切りにしたセロリ、食べやすく切ったわかめをフライパンに敷き、①をのせる。
- ③あさを散らし、酒、同量の水を回しかける。
- ④蓋をして8分蒸し煮にし、ミニトマト、半分に切ったオクラを加え、さらに3分蒸す。

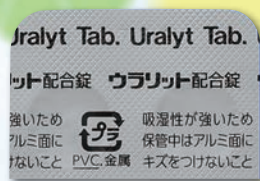
- 塩分（1人前） 1.4g
- カロリー（1人前） 136kcal
- 調理時間：15分
- 分類：主菜
- 難易度：簡単
- ジャンル：洋



©Nippon Chemiphar Co., Ltd.

そのほかのレシピもご紹介しています。詳しくは日本ケミファホームページへ。 <http://www.chemiphar.co.jp/>

ウラリット®の 日本ケミファ

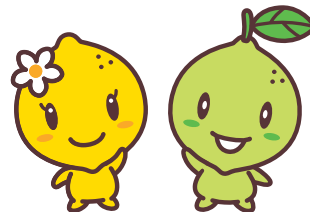


アルカリ化療法剤 - 酸性尿・アシドーシス改善 -
処方箋医薬品^注 注) 注意 - 医師等の処方箋により使用すること

薬価基準収載

ウラリット® 配合錠 ウラリット®・U 配合散 Uralyt® <クエン酸カリウム・クエン酸ナトリウム水和物配合剤>

●効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む使用上の注意等につきましては添付文書をご参照ください。



ウラリットに関する総合情報サイトを開設しています。

<http://www.uralyt.jp>

ウラリット.jp
医療関係者の皆さまに

製造販売元(資料請求先)
日本ケミファ株式会社
東京都千代田区岩本町2丁目2-3

提携
MADAUS
マダウス社 (ドイツ)

H27-12

おくすりに関する資料及び製品に関するお問い合わせ先

日本ケミファ株式会社 くすり相談室(安全管理部)

受付時間 8:45~17:30 土日・祝祭日を除く

TEL 03-3863-1225 フリーダイヤル 0120-47-9321

PHARMACY DIGEST [2016年7月号]

発行日 ■ 2016年6月28日

発行 ■ 日本ケミファ株式会社

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2丁目2番3号

TEL: 03-3863-1211 (大代表) URL: <http://www.chemiphar.co.jp>

製 作 ■ 株式会社ドラッグマガジン / 印 刷 ■ 広研印刷株式会社