実例から学ぶ

臨床薬学アセスメント

薬局プレアボイド事例集　第2版

－ 2024 －

公益社団法人 神奈川県薬剤師会
リスクマネジメント委員会

発刊にあたり

神奈川県薬剤師会では医薬分業の進展が著しい中、相次いで調剤過誤事件が発生した背景から調剤過誤防止対策に早急に取り組むべく、2001年にリスクマネジメント委員会を設置いたしました。その後、委員会では調剤事故対策、インシデントレポート収集分析事業、多重受診・偽造処方箋対策など幅広くリスクマネジメントに関する事業を展開してきました。

薬物治療において薬剤師が患者の安全を守るための重要な立場にあり、その業務の「見える化」を図るために極めて有効な事業と考え、2015年から薬局プレアボイド事業を開始いたしました。2021年に過去の優秀事例を集約した薬局プレアボイド事例集2020を発刊し、2021年からは報告の簡略化、収集事例の分析解析を目的としてWeb報告システムを構築し、報告件数は年々増加しております。今回の事例集の作成でも多くの報告事例から優秀な事例を選出し、学習的素材として発刊いたしました。

神奈川県薬剤師会では、今後も薬剤師の知識と経験を集約し、地域医療の発展に貢献してまいります。本書が、多くの薬剤師の皆様にとって有益な資料となり、日々の業務における指針の一助となれば幸いです。

最後に、本書の発刊にあたり、ご協力いただいた関係各位に心より感謝申し上げます。

令和7年3月

公益社団法人神奈川県薬剤師会
会長　小川　護

薬局プレアボイドとは

プレアボイドとは、Prevent and avoid the adverse drug reaction（薬による有害事象を防止・回避する）という言葉を基にした造語である。薬局薬剤師が、薬学的ケア（Pharmaceutical Care）を実施し、処方箋のみならず臨床検査値や多職種からの情報を複数種類が関わり、患者の不利益を回避あるいは軽減した事例を指す。

日本薬剤師会では、2014年からプレアボイドに関する研修会を始めている。神奈川県薬剤師会でも、2015年から「薬局プレアボイド報告キャンペーン」を実施してきた。2020年から Salesforce による web 報告システムも導入している（報告数の年度毎の推移は下図、2024 年度は１月末まで）。

	2020	2021	2022	2023	2024	（年）
報告件数	234	437	587	548	569	（件）

薬局薬剤師は、服薬指導の際に得られる情報は限られている。処方箋に臨床検査値をつける医療機関は増えてきているが、まだまだ限られており、全ての医療機関で実施されている訳ではない。また、処方箋を受け付けてから、指導に至るまで限られた時間の中でいかに質の高い薬学的ケアを実施するか求められている。

そのため、薬局薬剤師には必要な情報を入手する力が求められる。その限られた情報を基に、適切な薬物療法を実施すること、更には、副作用を未然に回避、起きた場合の重篤化の回避することが薬局薬剤師の責務である。

薬局プレアボイド報告には多くの優秀な事例が報告されている。これらの事例を共有することで、多くの薬剤師が学び、また現場で還元できるようにすることが、薬局プレアボイド報告の本旨である。

Contents

1 事例集の見方 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

2 薬局プレアボイド事例集

Ⅰ 患者や家族から得られた情報をもとに薬学的介入をした事例

プレアボイド事例は特別なこと!? ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
剤形変更による薬物治療効果の向上事例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
カルシウム拮抗薬中止による浮腫改善 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
抗がん剤による下痢の副作用をOTCで対応した事例 ・・・・・・・・・・・・・・ 5
夜間休日対応とその後のフォローアップによる症状コントロール ・・・・・・・・ 6
HFS(hand-foot syndrome:手足症候群)とステロイド軟膏 ・・・・・・・・ 7
月経困難症治療剤の効果減弱回避の事例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
腎からの排泄が多い薬剤と透析 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
ピボキシル基を有する抗菌薬による低カルニチン血症に伴う低血糖のリスク回避 ・・ 10
患者の要望に対して安易に応えたことによる事例 ・・・・・・・・・・・・・・・ 11
腰痛を訴える患者の貼付薬による副作用を回避した事例 ・・・・・・・・・・・・ 12
メトクロプレアミドの副作用を疑い、トラマドールの服用継続につなげ適切な疼痛コントロールに寄与した事例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
患者からの聞き取りやお薬手帳より透析患者であることを確認しレボフロキサシン錠の処方変更提案 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
高齢者へのH2受容体遮断薬投与による中枢神経系症状の早期発見事例 ・・・・ 15
患者の吸気流速を測定し適切なデバイスを提案した事例 ・・・・・・・・・・・・ 16
吸入薬のデバイスを適正に選択したことによる治療効果の改善 ・・・・・・・・ 17
患者とのコミュニケーションにより、添加物でのアレルギー発現を回避した事例 ・・ 18
患者の身体特性を考慮した処方・投与方法提案 ・・・・・・・・・・・・・・・ 19
起因菌および嗜好を考慮した抗菌薬選択に薬剤師が寄与した事例 ・・・・・・・・ 20

Ⅱ 薬歴から得られた情報をもとに薬学的介入をした事例

5つの観点から出血リスクを回避した事例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
賦形剤の違いによるアナフィラキシーショックの危険回避事例 ・・・・・・・・ 22
胆のう摘出患者に対する下剤の変更でアドヒアランス不良を回避した事例 ・・・・ 23
歯科治療に影響を及ぼす薬剤について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24

ミコナゾールとアゼルニジピンの相互作用（併用禁忌）を指摘 ・・・・・・・・・ 25
肺MAC患者へのシタラフロキサシン投与に対する相互作用回避と処方設計是正に寄与した事例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
フォローアップで副作用を回避し服薬状況から減薬できた事例 ・・・・・・・・ 27

Ⅲ 臨床検査値から得られた情報をもとに薬学的介入をした事例
腎障害患者のベザフィブラート服用による横紋筋融解症を回避した事例 ・・・・・ 28
他院での臨床検査値を有効活用しミロガバリンの投与量を疑義照会した事例 ・・・ 29
検査値の確認により自施設以外で処方された抗血栓薬が変更になった事例 ・・・ 30
腎機能低下した糖尿病患者へのSU剤変更事例 ・・・・・・・・・・・・・・・ 31
患者の腎障害を防ぐことに寄与した事例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
患者からの聞き取りから腎機能改善に繋がった事例 ・・・・・・・・・・・・ 33
デスロラタジンが処方された肝機能障害患者の事例 ・・・・・・・・・・・・ 34
減薬による低カリウム血症の回避 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
透析患者の皮膚掻痒に対するプレアボイド事例 ・・・・・・・・・・・・・・ 36
患者背景をふまえ多角的な情報収集により適切な薬物治療につなげた事例 ・・・ 37

Ⅳ その他の薬学的介入をした事例
過去に処方された医薬品の使用でドーピング違反になるリスクを回避した事例 ・・・ 38
適切な情報提供による薬物治療効果の向上事例 ・・・・・・・・・・・・・・ 39
必要な情報の選択　お薬手帳の情報により回避したオキシコドンの過少投与 ・・・ 40
創傷部位に対する適切な被覆材提案事例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41
薬物動態の視点からの血中濃度コントロールができた事例 ・・・・・・・・・ 42
自薬局ではなく、他薬局2軒で調剤された同効薬重複処方に対し介入した事例 ・・ 43
DIEPSS（薬原性錐体外路症状評価尺度）を用いてよりエビデンスのある処方提案 ・ 44
多科受診でポリファーマシーの患者における併用禁忌、処方禁忌薬の一元管理 ・・ 45
PCI後の安定狭心症患者に対するDAPT期間の検討 ・・・・・・・・・・・・ 46

事例集の見方

①適切な薬物療法への介入事例
②副作用の未然回避事例
の2項目で分類

①患者・家族からの情報
②薬歴情報
③臨床検査値等検査情報
④その他（服薬フォローアップ等）
の4項目で分類

事例の主題

薬局プレアボイド事例集　適切な薬物療法への介入事例　患者情報

患者情報
報告事例に記載のないものは「-（ﾊｲﾌﾝ）」を記載

プレアボイド事例は特別

年齢	80歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	骨粗しょう症、緑内障、白内障、ドライアイ、高血圧、狭心症						

薬剤師が介入するまでの経緯

本人と家族がA病院の整形外科と内科の処方箋を持って、当薬局に来局した。
整形外科：ベネット錠2.5mg　1錠　起床時　91日分、モーラステープL40mg　70枚（報告当時）
[illegible]ルタン錠80mg　2錠　朝、夕食後、ファモチジンOD20mg　1錠　寝
[illegible]ルメチアジド錠1mg　1錠　朝食後　35日分
[illegible]て、本人に確認したところ、ベネット[illegible]
まとめて服用し、その後横になって寝ていることが発覚した。

薬剤師による介入前の処方内容

薬剤師による介入後の処方内容

●併用薬：記載なし

薬学的介入前
ベネット錠2.5mg　1錠
起床時　91日分

薬学的介入後
ベネット錠75mg　1錠
起床時　3日分

家族もベネット錠2.5mgの服用方法が特殊であることを理解しておらず、薬の服用も本人に任せきりであった。本人と家族に服用方法を再度説明し、理解をしてく[illegible]はなったが、毎日起床時に服用さ[illegible]
[illegible]続して服用困難であり、ビスホス[illegible]より、薬剤吸収が妨げられ、[illegible]外科のB医師に薬剤を提案した。
家族にも、ビスホスホネート製剤でも、月に1回服用する製剤や半年に1回、受診時に注射を打つ製剤があることを説明し、B医師と相談してほしいことをお伝えした。
B医師からは患者の服用状況を把握するために、当日再度診察が実施され、処方内容がベネット錠2.5mg→75mgに変更になった。月1回の製剤になり、今後は家族が管理しやすいように、薬局で薬のシートに服用する日付を記載し、お渡しした。
3ヶ月後に本人と家族が再来した。1回は飲み忘れがあったものの、翌日には服用できていた。

薬剤師による臨床判断やアセスメント
薬剤師が介入した後の経過について

この症例から学べること

薬剤師の介入に対するアセスメントの総括
学んでもらいたいポイントをまとめました

薬局薬剤師は処方箋を受け付けてから、指導に至るまで限られた時間の中で質の高い薬学的ケアの実施が求められ、必要な情報をいかに入手するかの力も求められる。そのうえで、適切な薬物療法を実施すること、副作用を回避することが責務となっている。
かかりつけ薬剤師・かかりつけ薬局とともに調剤した薬剤の交付時だけでなく、患者が薬剤を服用・使用している期間の服薬状況、体調の変化や生活の状況を把握し、電話や、電子メール等も活用しながら継続的に服薬指導を行っていくことが義務付けられた。
プレアボイド事例としても形式的疑義照会ではなく、疑義の発見には処方箋のみならず、薬歴や患者の情報、家族などから得た情報などを活用して、総合的に判断する必要がある。
本事例のようにリセドロン酸ナトリウム水和物でのイベントは服薬指導中には多く見られるが、服用後のイベントを確認することは当たり前で重要なことである。月一回の薬なので服用後すぐに筋・骨格痛の副作用がおきていないか、服用中に骨折、手術予定がないかなど確認することは患者にとって薬剤師の職能を意識してもらう最良のイベントと考える。

プレアボイド事例は特別なこと!?

年齢	80歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	骨粗しょう症、緑内障、白内障、ドライアイ、高血圧、狭心症						

本人と家族がA病院の整形外科と内科の処方箋を持って、当薬局に来局した。
整形外科：ベネット錠2.5mg　1錠　起床時　91日分、モーラステープL40mg　70枚（報告当時）
内科：アムロジピンOD5mg・バルサルタン錠80mg　2錠　朝、夕食後、ファモチジンOD20mg　1錠　寝る前、アテノロール錠25mg・トリクロルメチアジド錠1mg　1錠　朝食後　35日分
服薬指導時に薬の服薬方法について、本人に確認したところ、ベネット錠2.5mgを朝食後に他の薬剤とまとめて服用し、その後横になって寝ていることが発覚した。

●併用薬：記載なし

薬学的介入前

ベネット錠2.5mg　1錠
起床時　91日分

薬学的介入後

ベネット錠75mg　1錠
起床時　3日分

家族もベネット錠2.5mgの服用方法が特殊であることを理解しておらず、薬の服用も本人に任せきりであった。本人と家族に服用方法を再度説明し、理解をしてくれた。今後は家族が管理をして服用させることにはなったが、毎日起床時に服用させることが困難で負担であることを訴えられた。
現在処方されているベネット錠2.5mgだと、継続して服用困難であり、ビスホスホネート製剤と他の薬剤を一緒に服用することにより、薬剤吸収が妨げられ、薬効が低下していることが考えられるため、整形外科のB医師に薬剤を提案した。家族にも、ビスホスホネート製剤でも、月に1回服用する製剤や半年に1回、受診時に注射を打つ製剤があることを説明し、B医師と相談してほしいことをお伝えした。
B医師からは患者の服用状況を把握するために、当日再度診察が実施され、処方内容がベネット錠2.5mg→75mgに変更になった。月1回の製剤になり、今後は家族が管理しやすいように、薬局で薬のシートに服用する日付を記載し、お渡しした。3ヶ月後に本人と家族が再来した。1回は飲み忘れがあったものの、翌日には服用できていた。

この症例から学べること

薬局薬剤師は処方箋を受け付けてから、指導に至るまで限られた時間の中で質の高い薬学的ケアの実施が求められ、必要な情報をいかに入手するかの力も求められる。そのうえで、適切な薬物療法を実施すること、副作用を回避することが責務となっている。
かかりつけ薬剤師・かかりつけ薬局とともに調剤した薬剤の交付時だけでなく、患者が薬剤を服用・使用している期間の服薬状況、体調の変化や生活の状況を把握し、電話や、電子メール等も活用しながら継続的に服薬指導を行っていくことが義務付けられた。
プレアボイド事例としても形式的疑義照会ではなく、疑義の発見には処方箋のみならず、薬歴や患者の情報、家族などから得た情報などを活用して、総合的に判断する必要がある。
本事例のようにリセドロン酸ナトリウム水和物でのイベントは服薬指導中には多く見られるが、服用後のイベントを確認することは当たり前で重要なことである。月一回の薬なので服用後すぐに筋・骨格痛の副作用がおきていないか、服用中に骨折、手術予定がないかなど確認することは患者にとって薬剤師の職能を意識してもらう最良のイベントと考える。

剤形変更による薬物治療効果の向上事例

年齢	70歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	逆流性食道炎、便秘症						

嚥下困難患者の処方薬や剤形を変更したことで、コンプライアンス向上につながった。
最近、ものを飲み込みづらいようで、食事も口にためこんでしまう。
薬を飲んでもらうのも大変なので、できれば薬を減らしてほしい。

薬学的介入前

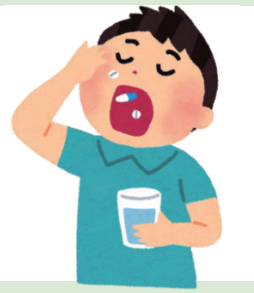
ランソプラゾールカプセル15mg
1日1回　1回1Cap　夕食後
ビオフェルミン配合散　3.0g
1日1回　1回1包　毎食後
酸化マグネシウム原末　2.0g
1日2回　1回1包　朝夕食後

薬学的介入後

ランソプラゾールOD15mg
1日1回　1回1錠　夕食後
ラキソベロン内用液
便秘時　頓服

●併用薬：なし

整腸剤（ビオフェルミン）と便秘薬（酸化マグネシウム）を、ラキソベロン内用液に変更した。
ランソプラゾールカプセルをOD錠に変更した。
コンプライアンス向上につながり、排便コントロールもできている。



この症例から学べること

高齢者は、加齢とともに歯が欠損し、舌の運動機能が低下、咀嚼能力が低下し、唾液の分泌も低下、口腔感覚の鈍化、塩味に対する味覚の低下などが生じて、咽頭への食べものの送り込みが遅れるような口腔での問題が生じる。
薬局としても口腔内崩壊錠を採用したり、散剤に切り替えたり場合によっては錠剤をつぶしたりしていると思う。そのうえで患者の手に渡った薬が適切に服用されているか把握するのはとても重要である。
整腸薬は、元からすんでいる常在菌（善玉菌）を増やすが外からの菌は定着しないので補給の必要がある（死菌・生菌でも効果は同じ）、腸内pHを下げ、乳糖の分解でできる乳酸が蠕動運動を促進し、酸に弱い悪玉菌を抑えるとされている。大腸はビフィズス菌等で老廃物を分解、ウェルシュ菌などはタンパク質からアンモニア、硫化水素を作る。加齢でビフィズス菌が減少し、ウェルシュ菌などが増えることはわかっている。腸内細菌のバランスの乱れは免疫、アレルギー、糖尿病へ影響する。便秘がちになると腸内腐敗によりアルカリ性に傾く。便の胆汁色素は、腸内酸性で黄色、アルカリ性で国褐色であることから個人差はあるものの、自分で確認することも可能である。
本事例は患者の普段からの生活環境や服薬状況を確認したときにケアスタッフから相談があり、医師への処方への提案を行った事例である。

カルシウム拮抗薬中止による浮腫改善

年齢	80歳以上	性別	ー	体重	ー	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	高血圧症、便秘症						

介護者から最近靴がきついみたいで、1サイズ大きめの靴を履いている。足がむくんでいるようだとの相談あり。
下肢浮腫の発生に対し、医師はフロセミドの投与を検討。
1か月ほど前にアムロジピンが5mgから10mgへ増量。カルシウム拮抗薬は浮腫が起こりやすく、特に10mgでは発現の可能性が高い。カルシウム拮抗薬による浮腫であれば、平滑筋弛緩によるものなので利尿薬の効果は期待できない。

薬学的介入前

アムロジピン錠10mg
1日1回　1回1錠　朝食後

薬学的介入後

処方削除

●併用薬：テルミサルタン錠20mg　1日1回　1回1錠　朝食後
酸化マグネシウム錠500mg　1日3回　1回1錠　毎食後

STOPP Criteria 2015においても、心不全・肝不全・ネフローゼ症候群や腎不全が無い患者の下腿浮腫に対するループ利尿薬の使用は勧められないとある。血圧も安定しており、体重の増加もないので、今回は利尿薬は処方せずアムロジピン10mgの減量、もしくは中止での経過観察を提案。
アムロジピン10mg中止に。
アムロジピン中止による下腿浮腫の改善状況、血圧の状況、便秘状況確認。半減期35.1時間のため、1週間程度は効果が持続すると考え、1週間後経過を確認。
結果、下腿浮腫改善傾向、血圧安定、便秘軽減を確認。その後下腿浮腫消失。

この症例から学べること

浮腫が生じた際には利尿薬が処方されることが多くみられるが、本事例ではカルシウム拮抗薬による下腿浮腫を疑い、アムロジピンの減量・中止を提案した事例である。
カルシウム拮抗薬による浮腫は局所性であることが多く、薬の量が多いほど、服用期間が長いほど確率が高くなる。
アムロジピンの中止による血圧上昇のリスクがあったため、半減期を考慮して1週間経過を見てから、血圧と下腿浮腫の状態を確認しており、介入後のフォローアップも適切に行われている。

抗がん剤による下痢の副作用をOTCで対応した事例

年齢	50歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	再発乳がん						

5年ぶりに来局された。仕事もされている50歳代 女性の方。
乳がんの再発により、タイケルブ(ラパチニブ)＋ゼローダ(カペシタビン)の服用を開始することとなった。今後も、治療を続けながら仕事も続けていくとのことであった。
発熱ない、腹痛もないことからタイケルブによる下痢と判断した。普段から1日1回の排便があるとのこと。CTCAE　Grade1以下と判断、また仕事をしていることからOTCでの対応を提案。市販薬のロペラミドを勧めた。

薬学的介入後

ロペラミド1mg
1日2回　1回1錠

●併用薬：ラフチジン錠10mg　2錠　分2、マグミット錠330mg　3錠　分3
タイケルブ錠250mg　5錠(1250mg)　分1、カペシタビン錠300mg　10錠(3000mg)　分2

タイケルブ＋カペシタビンの服用開始 10日目　電話によるフォロー。
下痢があるとのこと。(食事をとった約30分後に水様便。1日3回程度)
発熱ない、腹痛もないことからタイケルブによる下痢と判断した。
普段から1日1回の排便があるとのこと。
市販薬のロペラミドを勧め、医師へフィードバックした。
その後、市販薬でロペラミドを配合している薬剤を服用し下痢は軽快したとのこと。医師へは情報提供していたことから、次回の処方時にはロペラミドが追加となっていた。

この症例から学べること

患者は乳がんの再発により、ラパチニブとカペシタビンが服用開始となった。10日後のフォローで、食事をとった後、水様便になることか分かった。発熱・腹痛もないためタイケルブ錠による下痢と考えられた。タイケルブ錠の添付文書には、有害事象発現時、CTCAEv5.0による有害事象のGradeにより休薬、減量及び中止基準が記載されている。CTCAEとは、Common Terminology Criteria for Adverse Eventsの略で、有害事象の判断基準が示されている。この資料は副作用と向き合う上で是非手元に置いておきたい。ネット上で簡単に確認できるのでこの機会にご一読いただきたい。
下痢の項目を見ると、Grade1:ベースラインと比べて「<4回/日の排便回数増加」とあり、患者は普段から1日1回の排便があり回数は増加していないことからGrade1以下と判断した。また、「重大な副作用の下痢の項目 に脱水症状をきたすことがあるので異常が認められた場合には早期に止瀉剤などによる治療を考慮すること」とあるので、仕事を続けながら治療していることもあり市販薬のロペラミドを勧めている。患者の立場に立って受けている不利益をすぐに解消したい場合は、候補として市販薬も積極的に取り入れることも考える。ロペラミドは、指定第2類医薬品に指定されており、相互作用や患者背景において特に注意すべき禁忌があり誤って服用すると健康被害に至る危険性がある。その要件に該当しないかなどについても薬剤師がしっかりと管理しておきたい。患者は市販薬のロペラミドが配合された薬を服用し、下痢症状は軽快している。また、医師に有害事象発現から対処内容までを報告しているため次の処方内容に反映された。医師とこういった報告がスムーズに行えるような関係を築いていきたいと考えさせられる事例である。

夜間休日対応とその後のフォローアップによる症状コントロール

年齢	50歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	慢性骨髄性白血病（CML）						

薬局に初めて来局された患者。慢性骨髄性白血病（CML）の診断でスプリセルの初回導入となった。服用開始5日目の土曜日19時頃に電話あり（夜間休日対応）。昨日から頭痛が出現しているため、自宅にあるバファリンの服用は可能かどうかの相談があった。

薬学的介入前

スプリセル錠50mg　1錠　分1

薬学的介入後

スプリセル錠50mg　1錠　分1
カロナール錠500mg　1錠　頭痛時

●併用薬：記載なし

頭痛の症状について聞き取りを行った。痛みは、後頭部～全体的に出現。発熱なし。悪心なし。血圧正常。麻痺なし。ズキズキという拍動性ではなく、締め付ける感じの痛みであると確認した。4日前からスプリセルを服用しており、スプリセル錠による頭痛で問題ないと判断した。（CTCAE 頭痛 Grade1）
次に、バファリンについては、バファリンAを自宅に持っていることを確認した。バファリンAには合成ヒドロタイルサイトという、アルミニウムを含む制酸剤が配合されているため、アセトアミノフェン（タイレノール）を提案した。
日曜日に症状の確認のため電話した。頭痛は消失しスプリセルも問題なく服用できていると確認。月曜日には、処方医に土曜日～日曜日の経過について情報提供を行った。その後の診察（火曜日）で、カロナールの処方が追加となった。

この症例から学べること

「薬局の求められる機能とあるべき姿」においては、開局時間以外であっても、緊急時等に対応できる体制を整えることが求められている。本事例のように休日においての電話対応は、薬歴の把握ができないことによるアレルギー歴や副作用歴の確認や服用薬の把握が困難なだけでなく、本人の様子や表情を見ることができないことから、適切な聞き取りにより必要な情報を入手することが大切になる。
緊張型頭痛、片頭痛、群発頭痛のような一次性頭痛が多く、頭蓋内の病変を伴う二次性頭痛は稀である。一方で、軽度のくも膜下出血や初期の髄膜炎のように緊急性の高い二次性頭痛を否定しておく必要がある。頭痛の部位や痛みの程度、頭痛の経過や状況、随伴症状などの必要な情報を入手し二次性頭痛を除外後に一次性頭痛を判断する習慣をつけると判断に迷いが生じないであろう。
ダサチニブ水和物による頭痛を疑い、更にOTCによる対応の中で相互作用のリスクも回避し適切な薬学的介入を行っている。また、介入後のフォローや主治医に対する情報提供も含め現在求められている医療機関との連携の理想な形でもある。スプリセルの適正使用ガイドによると、頭痛は、Grade3（身の回りの日常生活に支障がでる）以上の報告はなく軽度の症状であることがわかる。そこからも、休日夜間に対応する際には、OTCによる対処療法も可能であると考える。

HFS（hand-foot syndrome：手足症候群）とステロイド軟膏

年齢	80歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	腎細胞がん　肺転移						

腎細胞がん　肺転移のため、カボメティクスを導入した患者。初回来局時にも、カボメティクスの特徴的な手足症候群の予防目的の保湿剤の処方が出ておらず、疑義照会で処方追加し対応した。その後も、カボメティクスの副作用を聞き取るために継続的にフォローアップを実施した。

服用開始、1ヶ月経過してから手の親指の付け根、足の裏（親指と人差し指の付け根、踵）に水泡状の発疹出現。

薬学的介入前

カボメティクス20mg　分1
ベギンクリーム20%

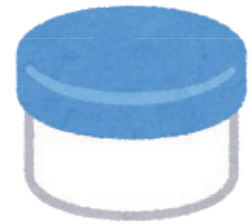
薬学的介入後

介入前の処方に追加して
ダイアコート軟膏

●併用薬：報告書に記載なし

自宅にあったメサデルム軟膏を塗布して軽快（医師からは「強い薬だからあまり使わないように」と指導を受ける）。薬局では、HFSの治療には手指や足の治療にはvery strong以上のステロイドを使用する必要があることを説明。メサデルム軟膏で効果不十分となり、手指や足のHFSがひどくなってきたため、ご本人の希望により診察前に薬局に訪問し薬剤師の意見を聞いてから診察を受けたいとのことであった。

診察前にHFSの症状を確認。今まで処方されていた、メサデルム軟膏では効果不十分であった。踵は角化状態になっていたため、尿素クリーム20%、アンテベート軟膏を提案した。診察後に尿素クリームの処方はあったがステロイドの処方はなかった。2週間後の再診の際にも、薬局外来として診察前の来局をしてもらった。HFSの症状は改善なかったため、HFSの治療についての情報提供およびステロイドの一覧表のダイアコート軟膏に印をつけて渡した。診察後の処方にはダイアコート軟膏の処方が追加された。



この症例から学べること

カボザンチニブは複数の受容体型チロシンキナーゼ（血管内皮細胞増殖因子受容体VEGFR2，肝細胞増殖因子受容体MET，AXLなど）を阻害する抗がん剤であり手足症候群の副作用は44.3%にもなる。これはがんの標的分子は皮膚にも存在し障害を起こすためと考えられている。

皮膚障害は軽度の紅斑・浮腫・角質増殖、中等度の疼痛を伴う角層剥離・角質増殖・水痘・出血・浮腫、重度の疼痛を伴う高度皮膚症状に分類される。治療の基本はステロイド外用薬であるが皮膚へのセルフケアも大事となる。

皮膚障害は患者のアドヒアランスの低下やQOLの低下に直結する場合があり、今回の症例のように適切なランクのステロイド外用剤を情報提供して副作用へのアプローチを行うことは有益である。

月経困難症治療剤の効果減弱回避の事例

年齢	20歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	月経困難症、尋常性ざ瘡						

顔のニキビの症状悪化により受診。服用歴にビブラマイシン錠50mg、ブルフェン錠100mg、ムコスタ錠100mgの処方あり。患者からの情報により月経困難症治療剤のヤーズ配合錠を服用中であることを確認。併用薬についての知識はありDrに伝えたとのことだったが再度問い合わせをしたところ変更となる。抗生物質で腹痛の副作用歴があるが、クラリスは問題なしと確認。

薬学的介入前

ビブラマイシン50mg
1日3回　1回1錠　毎食後

薬学的介入後

クラリスロマイシン200mg
1日2回　1回1錠　朝夕食後

●併用薬：ヤーズ配合錠　1日1回　1回1錠

テトラサイクリン系抗生物質であるビブラマイシン錠は腸内細菌叢を変化させ、ヤーズ配合錠の腸肝循環による再吸収を抑制すると考えられており、併用することによりヤーズ配合錠の効果を減弱するおそれがあったが処方薬変更により回避することができた。
併用薬、アレルギー、副作用歴などの確認を来局時に必ず行う習慣をつけていたため、前回来局時には問題なく服用できていた薬剤でも、今回は併用注意にあたる薬剤を服用中であったため、Drにもその旨を伝えることができその結果処方薬変更となり、患者本人も安心して処方薬を服用することができるようになった。

この症例から学べること

腸肝循環をする生体物質に胆汁酸や脂溶性ビタミン、VB12、葉酸などがあり、薬物としてはジゴキシン、メロキシカム、モルヒネ、ラロキシフェンなどがある。そしてこの腸肝循環に影響し得る代表的な病態には胆嚢摘出や胆道閉塞、回腸切除、腸内細菌叢の変化などである。
ヤーズ配合錠には【併用注意】に、『テトラサイクリン系抗生物質、及びペニシリン系抗生物質による腸内細菌叢の変化により効果の減弱化、及び不正性器出血の発現率が増大するおそれがある』と記載があり、正常な腸内細菌叢が有効な血中薬物濃度の維持などに重要な役割を果たしていると考えらている。なお、他の月経困難症治療薬や経口避妊薬についても同様に注意が必要である。
今回のポイントは、来局毎に併用薬やアレルギー、副作用歴など詳細に確認していたことで治療を妨げる薬剤投与（併用薬）の回避をできたことである。またその結果、当該患者は安心して服用することができており、アドヒアランスの向上に繋がっている点も評価したい。

腎からの排泄が多い薬剤と透析

年齢	80歳以上	性別	男性	体重	45kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	脳梗塞、慢性腎不全（血液透析）、糖尿病、心筋梗塞、高血圧、脂質異常症						

かゆみを訴え、近隣の皮膚科を受診した。デザレックス及び外用剤が処方され、皮膚科の門前薬局にて調剤を受けた。同日、入居している有料老人ホームの看護師より、定期薬を調剤している薬剤師にデザレックスの服用について、情報提供があった。

薬学的介入前

デザレックス錠5mg
1錠　1日1回　夕食後

薬学的介入後

処方削除

●併用薬：サムスカ錠7.5mg　1錠、バイアスピリン錠100mg　1錠、カルベジロール錠1.25mg　1錠
ネキシウムカプセル20mg　1Cap、トラゼンタ錠5mg　1錠　分1　朝食後
フロセミド錠40mg　3錠（朝1、夕2錠）　分2　朝夕食後
レミッチOD錠2.5μg　2錠、ベルソムラ錠20mg　1錠　分1　就寝前
ピモベンダン錠1.25mg　2錠　分2　朝夕食後
リンデロンVG軟膏50g＋サトウザルベ軟膏20%50g（混合）　1日2回　発疹部

透析によるかゆみの主訴が強く、抗ヒスタミン剤や保湿剤が処方される。
2ヵ月後、かゆみが続いているため、レミッチの処方を提案し、処方採用される。一定の効果が感じられた。
3ヶ月後、強い減薬希望があり、レミッチが削除され、さらに本来必要とされる、カリメート経口液やピートルチュアブル等も処方医と当該患者が協議して削除される。
有料老人ホームの看護師に対し、当該患者のかゆみに対する思いは以前から継続しており理解できるが、14日間デザレックスを服用すると、重度腎機能障害患者における血中濃度（Cmax及びAUC0-24hr）が健康成人と比較して、約2.6倍に上昇するデータがあること、デザレックスは血液透析では抜くことができないこと、を伝え、服薬を中止するべきと提案し、当該患者の透析を行っている主治医に連絡を取り、デザレックスの服用は適切かどうかを確認したところ、中止となった。

この症例から学べること

慢性腎不全に至る原因としては、糖尿病が原因の糖尿病性腎症、慢性糸球体腎炎、腎硬化症などが多い。一度低下した腎臓の機能を元の状態に戻すことはできないため、腎機能の更なる低下や腎不全の合併症を予防し、透析療法への移行を遅らせるための対策を行う必要がある。
治療を行ったとしても、最終的には病状は進行する。腎機能が低下する速さは、腎不全の原因と腎不全のコントロールによって多少異なる。
今回の症例のような腎排泄型の薬剤、腎障害を起こす薬剤（腎血管収縮系が優位になるNSAIDs、尿pHアルカリ化で結晶析出により尿細管閉塞障害を起こすニューキノロン系抗菌薬など）、薬剤が血液透析で除去できるか否かの情報は腎不全のコントロールにおいて重要である。

ピボキシル基を有する抗菌薬による低カルニチン血症に伴う低血糖のリスク回避

年齢	10歳未満	性別	男性	体重	13kg	アレルギー・副作用歴	オラペネムで嘔吐とふるえ
原疾患	副鼻腔炎、アレルギー性鼻炎						

お薬手帳に他の小児科でオラペネム小児用細粒10%が処方されたことがあり、服用後に嘔吐したと記録あり。具合が悪い中で服用している為に、抗生物質によって嘔吐が引き起こされたのか、感冒症状から起きたかまでは不明である。嘔吐後に小児科を受診した際には他の抗生物質に切り替わったとのこと。

オラペネム小児用細粒10%の服用により嘔吐が起きたのかはわからないが、その当時の様子が普通ではなく、ふるえ等もあり思い出したくもないことから母親はお薬手帳に記載していたとのこと。その当時から次のお薬手帳に切り替わっていた為に、他の抗生剤は何かまでわからない状況であった。

薬学的介入前

メイアクトMS細粒10%
1.1g　1日3回　毎食後

薬学的介入後

クラリスDS10%
1.3g　1日2回　朝夕食後

●併用薬：ビオフェルミンR　1g　毎食後、ムコダインDS50%　0.7g　毎食後
アラミスト点鼻液　1日1回点鼻

副鼻腔炎の治療の為に耳鼻科を受診したところ、抗生物質としてメイアクトMS細粒10%が処方される。お薬手帳のオラペネム小児用細粒10%の主成分はテビペネムピボキシルでありピボキシル基を有する抗生物質である。嘔吐時にふるえ等あり思い出したくもないという発言から低血糖を疑った。

「低カルニチン血症に伴う低血糖」については、幼児においてピボキシル基を有する抗生物質を長期投与した症例で、重篤な臨床症状を伴う報告あり。このときの症例には単剤で長期投与した症例だけではなく、数種のピボキシル基を有する抗生物質を切り替えながら投与し、結果的に長期投与となった症例も含まれていたとある。

オラペネム小児用細粒10%で起きた症状を伝え、マクロライド系抗生物質等への変更を提案したところクラリスDS10%へ変更となった。

この症例から学べること

ピボキシル基を有する抗菌薬は、消化管吸収を促進する目的で、活性成分本体にピバリン酸がエステル結合されている。これらの薬は吸収後、代謝を受けてピバリン酸と活性本体になる。ピバリン酸はカルニチン抱合をうけピバロイルカルニチンとなり、尿中へ排泄される。この結果、血清カルニチンが低下することが知られている。

ピボキシル基含有抗菌薬服用による低カルニチン血症とその結果生じる低血糖症のリスクに関して、2012年に日本小児科学会および医薬品医療機器総合機構から注意喚起が発出されている。この症例では過去のオラペネム小児用細粒10%服用後の嘔吐、ふるえ等の症状が低カルニチン血症だったのかは断定できないが、その可能性を考慮してピボキシル基を含まない代替薬を提案し、低血糖リスクの未然回避および母親の不安を解消することができた事例である。

患者の要望に対して安易に応えたことによる事例

年齢	70歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	骨粗鬆症						

テリボン皮下注オートインジェクターを使用しているが、骨を丈夫にするためにカルシウムのサプリメントを服用してもよいかと医師に質問したところ、ならばカルシウムの薬を処方してあげると言われ、アルファカルシドールカプセル0.5μgが追加された。

薬学的介入前

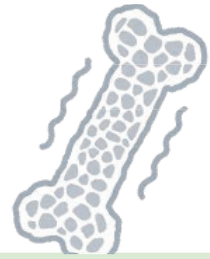
アルファカルシドールカプセル
0.5μg　1カプセル
分1　朝食後の処方有

薬学的介入後

処方削除

●併用薬：テリボン皮下注オートインジェクター

アルファカルシドールとテリボンとの併用により高カルシウム血症の副作用の発現の危険性が生じる。そのため併用は避けることが望ましい。
アルファカルシドールとテリボンとの併用により高カルシウム血症の危険性が高まることを医師に伝え、まずアルファカルシドールの服用前に食事療法について薬局で指導するのでアルファカルシドールの処方削除を提案した。結果処方削除となり、併用による高カルシウム血症のリスクが避けられた。



この症例から学べること

この症例は骨折の不安を抱える高齢者の要望に対して散見される、医師の安易な親切心から患者が副作用のリスクにさらされることを薬剤師が回避したものである。
テリパラチド（テリボンオートインジェクター）とアルファカルシドールは併用禁忌ではないが、腎機能に問題のある高齢者にとって、高カルシウム血症のリスクが非常に高くなることを避けるため、添付文書には併用しないこととされている。
また、この患者がカルシウムのサプリメントの摂取を希望していることに対し、アルファカルシドールの処方は如何なものかと疑問を感じる。
高Ca血症では多尿、脱水、口渇、多飲、嘔気・嘔吐、食欲不振、便秘、腹痛のほか、情緒不安定、うつ状態、記憶障害、イライラ感、頭痛など様々な症状が生じる。また、高齢者で低アルブミン血症（＜4g/dL）状態にある場合は補正しないと血液検査値表だけでは高カルシウム血症を見逃してしまうおそれもある。
テリボン使用中であることを考慮するならば、食事指導や運動指導などで骨折リスクを減じることも薬剤師の仕事としてよいのではないだろうか。

腰痛を訴える患者の貼付薬による副作用を回避した事例

年齢	80歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	腰などの痛み						

今回腰等の痛みが強く整形Drに以前処方のテープ剤より効果のあるテープ剤の処方を希望した。今年5月に心臓手術歴あり。循環器内科より多数の薬（利尿剤数種）を服用中。服用薬に関して整形Drには未報告だった。現在強いむくみがあると患者が訴えた。

薬学的介入前

ロコアテープ

薬学的介入後

ケトプロフェンテープ

●併用薬：サムスカOD7. 5mg、スピロノラクトン錠50mg、25mgアリナミンF糖衣錠
ノベルジン錠25mg

患者がDrに併用等を伝えてない。ロコアテープによる体への吸収・むくみの可能性を伝え、患者の希望・併用薬・むくみの症状をDrへ伝えた。
ロコアテープから前回使用のテープ剤に変更。さらに整形のDrが併用薬・むくみの状態を気にされ、痛み止めも慎重に処方され結果むくみもひどくならず、痛みも軽減された。

この症例から学べること

腰痛を訴える高齢の患者から持ち込まれる処方箋で時々見かけることのある処方変更の一例。ロコアテープ（成分：エスフルルビプロフェン ＋ハッカ油）は鎮痛効果の高い貼付薬として整形外科のみならず一般診療科からも処方される薬剤である。2枚貼付時の全身曝露量がフルルビプロフェン経口剤の通常用量投与時と同程度に達することから、1日の貼付枚数の制限や、全身作用を期待する他の消炎鎮痛剤との併用を可能な限り避けることとされている薬剤でもある。
本事例では、患者が高齢者であることの他、併用薬にサムスカ錠、スピロノラクトン錠があることから心不全による浮腫もあり、プロスタグランジン合成阻害作用による水・ナトリウム貯留が起こり心機能異常を悪化させるおそれがあった。このことから、ロコアテープによる副作用の発現を未然に防いだ事例。
安易に鎮痛効果の高い薬剤に処方変更することに対し、薬剤師がどのように考察したかがわかる事例と言える。また、腰痛症に適応を持つ貼付剤はケトプロフェンテープ又はパップ剤があるが、単純に効果の強い薬剤への変更は保険適応上問題となることを考慮すべき事例でもある。

メトクロプラミドの副作用を疑い、トラマドールの服用継続につなげ適切な疼痛コントロールに寄与した事例

年齢	90歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	腰部脊柱管狭窄症、膝関節症						

膝の痛みに対しトラマドール1日25mgとメトクロプラミド1日10mgの定期服用が開始となった。
2週間経過後、投薬時に「2日前から足先が反り返りつるような症状がある」と聴取した。

薬学的介入前

トラマールOD錠25mg　1錠
分1就寝前
プリンペラン錠5mg　2錠
分1就寝前

薬学的介入後

トラマールOD錠25mg　2錠
分2朝夕食後

●併用薬：記載なし

メトクロプラミド錠の添付文書には「高齢者では腎機能が低下していることが多く、高い血中濃度が持続する恐れがある」と注意喚起されており、メトクロプラミドによる錐体外路症状が疑われた。
トラマールOD錠25mg、プリンペラン錠5mg共に中止後、足がつる症状は消失した。その後、トラマールOD錠25mgのみ服用再開されたが、足のつりの再燃はみられなかった。トラマドールによる吐き気はなく、継続服用できた。

この症例から学べること

トラマドールは高齢者を含む慢性疼痛患者に多用されているが、悪心・嘔吐の副作用を起こしやすく疼痛コントロールの障害となる可能性があるため、メトクロプラミドのような制吐剤があらかじめ処方されることがある。
メトクロプラミドはD2受容体遮断薬であり、血液－脳関門を通過しやすい薬剤のため高齢者では腎機能低下による高い血中濃度維持が考えられ、脳内ドパミン減少による錐体外路症状の副作用に注意が必要である。
本事例は体調変化の聞き取りからメトクロプラミドの副作用を疑い、薬剤師の介入により適切な治療継続につなげた事例である。またメトクロプラミドの中止後に「足がつるような症状」は消失したこと、トラマドールによる吐き気が起きていないことを確認している。介入後の経過までしっかり確認できていることも良い点である。

患者からの聞き取りやお薬手帳より透析患者であることを確認しレボフロキサシン錠の処方変更提案

年齢	40歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	透析						

患者からの聞き取り、お薬手帳の情報より、患者が透析中であることを確認した。
医師は当該患者が透析中であることは聞き取っていたが、用法用量については知識不足であったようだ。

薬学的介入前

レボフロキサシン錠
250mg1T/1 朝食後3日分

薬学的介入後

①レボフロキサシン錠
500mg1T/1　昼食後1日分
②レボフロキサシン錠
250mg1T/1 透析後1日分
（①服用2日後）

●併用薬：記載なし

レボフロキサシン錠は透析患者の場合、初日500mgを1回、3日目以降250mgを2日に1回投与する薬剤であり、今回の処方の用法用量が不適切と判断した。医師に処方提案を行い提案どおりに処方変更となった。
患者の腎機能に合わせた投与量に是正することで治療効果の確保、副作用の防止につながったと考える。

この症例から学べること

本事例はレボフロキサシンが処方されていたがお薬手帳より当該患者が透析であることを確認して、血中濃度の上昇を抑え副作用を防げたケースである。
レボフロキサシン錠は通常であれば1日1回500mgを連日服用（適宜増減あり）だが、添付文書上ではクレアチニンクリアランスの値によって初日500mgを1日1回、2日目以降は250mgを1日1回投与、または初日500mgを1日1回3日目以降は250mgを2日に1回投与すると記載がある。
2021年のデータでは透析患者は全国で約35万人いるといわれ年々増加しているが、本文にもあるように知識不足の医師も多くいると考えられる。
そのため我々薬剤師が透析についての理解を深めて、適切な薬物療法を行えるようにしていかなければならない。
また今回のケースのように検査結果によっては用法や用量が変わる薬もある。検査結果を処方箋に添付している病院も多くなってきたがまだまだ少ない。患者からの聞き取りをしっかり行い、今後は薬剤師が検査値を理解するといった知識も要求されることになるだろう。

高齢者へのH2受容体遮断薬投与による中枢神経系症状の早期発見事例

年齢	80歳代	性別	男性	体重	57.6kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	鉄欠乏性貧血						

眠気、ふらつき、倦怠感、記憶障害、呂律が回らないなどの症状があり、症状は時間帯変動があった。
就寝前に服用していたブロチゾラムOD0.25mgを中止しても改善が見られなかった。
心不全に起因される症状も疑われ循環器受診するも問題なく、ラフチジン錠の副作用を疑い中止を提案した。

薬学的介入前

ラフチジン錠10mg　2錠
分2　朝夕食後

薬学的介入後

処方中止

●併用薬：記載なし

高齢者はH2受容体遮断薬の長期使用によって、認知機能が低下するリスクがある。当該患者の症状はラフチジン錠10mg服用開始1週間後から出現しており、因果関係が疑われた。
ラフチジン錠中止後3日で倦怠感消失自覚があり、7日後には記憶障害や眠気も消失した。認知症が疑われ、精神科受診も検討されていたが受診せずに改善となった。薬剤性認知症の早期発見、対応ができた事例。

この症例から学べること

「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015」において、高齢者、特に75歳以上（または75歳未満のフレイル～要介護状態）に対するH2受容体遮断薬の使用は、「認知機能の低下やせん妄のリスクがあるため、可能な限り使用を控える。特に入院患者や腎機能低下患者では必要最小限の使用にとどめる。推奨度：強」と記載されている。
本事例の患者は80歳代であり、ラフチジンの服用量も通常の成人服用量の20mg/日で処方されていた。薬理作用が過剰発現していた可能性があり、脳内のH2受容体遮断による中枢神経系の抑制が生じ、記憶障害や眠気、倦怠感などの中枢神経系症状が発現されたと考えられる。高齢者特に75歳以上にH2受容体遮断薬が通常用量で処方された場合は、低用量への変更やPPIへの変更（ただし可能な限り短期間の服用）を医師へ提案する必要がある。また、75歳未満であってもフレイルやポリファーマシーなどが見られる場合は腎機能の低下の可能性も高く、同様の提案が必要と考えられる。

患者の吸気流速を測定し適切なデバイスを提案した事例

年齢	70歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	気管支喘息						

A病院呼吸器内科よりレルベア200エリプタの処方箋を持って来局。
気管支喘息もあるが、元々心不全もあり呼吸が苦しいことがあるとの訴えあり。レルベアは初処方だったため、手技を説明したうえでトレーナーを使用してもらったが音が鳴らず。息を吐ききることや強く吸うことを再確認し、再度使用してもらったが音が鳴らず。そのため、インチェックダイアルを使用し吸気流速を確認したところ、20～30L/minであった。レルベアのようなDPI製剤を使用するには不十分な値であるため疑義照会。

薬学的介入前

レルベア200エリプタ30吸入

薬学的介入後

フルティフォーム125
エアゾール120吸入

●併用薬：記載なし

年齢や既往歴から吸気流速が不十分である可能性を念頭に置いて投薬をすること。
また、必要に応じてトレーナーやインチェックダイアルを使用すること。
比較的吸入しやすいアテキュラ（ブリーズヘラー）、フルティフォーム（エアゾール）を提案したところフルティフォーム開始となった。
後日フォローアップをしたところデバイスを問題なく使えており呼吸も楽になっているとのことだった。

この症例から学べること

喘息やCOPDでの吸入療法はとても重要であり喘息関連死の減少やQOLの向上に貢献している。しかし、吸入薬は内服薬と異なり、使い方による効果や副作用の発現に差が生じやすいと考えられ、正確な手順で確実に吸入されることが求められる。またデバイスの種類も多く、患者により理解度、吸気流速が異なるため医療従事者の支援、連携が欠かせない分野である。
従来より地域ごとに研究会などを発足し、吸入療法への理解を深め医療機関同士の連携を強化しているが、令和2年度より吸入薬指導加算が新設され薬剤師による介入の重要性がより高まっている。
本事例はあらためて薬剤師による吸入指導の重要性を再認識できる報告である。トレーナーだけでなく、インチェックダイアルを用い患者の吸気流速を定量的に評価しデバイスの選定にあたり、後日フォローアップも行っており吸入療法において地域に根ざす薬剤師の果たす役割の大きさを感じることができる。

吸入薬のデバイスを適正に選択したことによる治療効果の改善

年齢	70歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	気管支拡張症						

X年2月に気管支拡張症と診断。喀痰過多で、去痰薬を服用するも改善しないため、同年4月からパルミコートを吸入開始、同日に吸入手技を指導。同年5月来局時に症状の改善がみられない旨を患者本人より聴取。
吸入手技を再確認するも、手順等は問題ないことから、タービュヘイラーの吸流速度に問題がある可能性が示唆された。

薬学的介入前

パルミコート100μg
タービュヘイラー
112吸入11.2mg
1日2回　1回1吸入

薬学的介入後

オルベスコ100μgインヘラー
112吸入用
1日1回 1回2吸入

●併用薬：記載なし

吸流速度を確認するため、パルミコート吸入確認用の布を用いて、吸入後のドライパウダーの付着量を確認した。
結果、ドライパウダーの付着量はごく僅かだったため、タービュヘイラーの吸入に要する吸流速度に達していないと判断。
本内容を医師に情報提供の上、吸気流速がより緩徐でも吸入可能な、pMDI製剤、ディスカス製剤、エリプタ製剤、ブリーズヘラー製剤への変更要否を確認、検討依頼した。
X年7月パルミコートからオルベスコに変更。吸入薬変更後、薬剤噴霧を目視で確認でき、吸気流速が緩徐なため使用しやすく、症状は以前よりも改善傾向にある旨を患者より聴取した。

この症例から学べること

喘息や慢性閉塞性肺疾患COPDの基本治療として位置づけられた吸入療法は、喘息関連死の減少やQOLの向上に貢献している。しかし、吸入薬は内服薬と異なり、使い方による効果や副作用の発現に差が生じやすい。そのため薬剤師による吸入指導の重要性が薬薬連携などで取り上げられることが増加している。
一般的に吸入薬のデバイスにはpMDI（加圧噴霧式定量吸入器）、DPI（ドライパウダー定量吸入器）、SMI（ソフトミスト定量吸入器）などがあり、それぞれに特徴がある。吸入後のうがいは共通しているが、一般にpMDIは同調、DPIは吸気流速の影響を受けやすい。患者の状況に応じて選択することが大切とされる。本症例は、デバイスの違いによる不利益をいち早く薬剤師が医師に提案し、患者の治療効果をより改善できたものである。

患者とのコミュニケーションにより、添加物でのアレルギー発現を回避した事例

年齢	80歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	テオフィリン ツロブテロールテープ
原疾患	気管支喘息						

アドエアを続けているが増悪。メプチンエアーが追加になった。
メプチンエアーは初めてだったため、使用方法・注意事項を説明している際に、アルコール含有であることを伝えた。

薬学的介入前

メプチンエアー10μg吸入
100回

薬学的介入後

サルタノールインヘラー100μg

●併用薬：アドエア250ディスカス60吸入、スピロペント10μg

メプチンエアーは初めてだったため、使用方法・注意事項を説明している際に、アルコール含有であることを伝えた。
薬歴にはアレルギー無しと記載されていた。
少量のアルコールで気を失うと申し出があったため、アルコールの含まないサルタノールインヘラーへの変更提案を含め疑義照会。薬剤変更となった。

この症例から学べること

新たに処方された薬剤について、過去の副作用やアレルギー歴からもその処方が適切であるかチェックすることは重要で、そのために薬歴やお薬手帳などで情報を管理している。
しかし、いくらツールが準備されていても、患者が重要な情報と認識していなければそこは空欄で、注意も低くなる。
本事例では、喘息症状の増悪によりプロカテロール（メプチンエアー）が初めて処方された患者への服薬指導時に、注意事項としてアルコール含有のものであることを伝えている。その際に少量のアルコールでも気を失う体質であることを聞き出し、疑義照会へ至っている。薬歴にはアレルギーなしと記載されていたが、患者へのきちんとした説明や聞き取りから、有害事象発現のリスクを回避できている。
疑義照会では、アルコールが含まれないサルブタモール（サルタノールインヘラー）への薬剤の具体的な変更提案もあり、対応がスムーズである。薬剤に含まれる全ての添加物を把握することは難しいが、よく代替提案に上がる薬などはその違いを把握しておくと、本事例のような場面でとても役に立つ。主成分だけではなく添加物などの情報を伝えることは、認識していなかったアレルギーに気付き、有害事象の発現を回避するために必要なことと学べる。

患者の身体特性を考慮した処方・投与方法提案

年齢	70歳代	性別	女性	体重	40kg未満	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	廃用症候群、関節拘縮、低栄養、アルツハイマー型認知症、神経因性膀胱（カテーテル留置）						

グループホーム入居当初は通常食で問題なかったが、食欲不振から経口摂食不能となり、経鼻チューブによる経管栄養および簡易懸濁法での服用となった。
もともとは便秘がちであったのだが、直後より水溶性下痢及び、次いで嘔吐が発現。血清電解質Na・K・Ca低下が見られ、対処する処方が順次追加。嘔吐・下痢は常態化し、一日尿量は400mL程度まで低下。看護師よりエレンタール及び白湯投与時に呻吟及び苦悶の表情あり、また著明な浮腫があるとの相談より水分の過量摂取を疑う。

薬学的介入前

エレンタール80g（300Kcal）
4包　分2　朝夕食後

薬学的介入後

エレンタール80g（300Kcal）
2（の後3）包　分2　朝夕食後

●併用薬：塩化ナトリウム2g、アスパラカリウム錠300mg4錠、ロペミン細粒0.1%2g
ミルラクト細粒50%6g、イリボーOD2.5μg2錠、アルファロール細粒1μg2g
いずれも分2朝夕食後

計算上、エレンタールのみで1,200ml、簡易懸濁で300ml+フラッシュ300ml、他に処方医より口頭で白湯を朝100mlタ400ml経管摂取の指示あり。合計2,300ml程の水分は、体重40kg弱の体には多すぎると思われ、処方医に減量を提案。
エレンタールの減量を含め一時的に水分量を1,200mlまで下げたところ、2日後より尿量が2,700mlとなり数日間かけ徐々に1,200ml程度に落ち着く、嘔吐下痢は改善、むくみは軽減。
今現在はエレンタール80g（300Kcal）×3/日、簡易懸濁で300ml+フラッシュ300ml、概ね1,500mlとなり、呻吟や苦悶の症状は消失し血色良く表情は穏やか。その後もむくみは悪化なし。尿量は1,000～1,400で良好に推移している。

この症例から学べること

医薬品の形状・色・大きさだけでなく、投与方法やその特質などについても無頓着になっている場合がある。医薬品適正使用の要は、薬効・薬理だけではない。
在宅医療においてはなおさら、薬剤師が医薬品投与の現場に赴き患者の症状・身体的特徴など実態を見聞きすることにより、処方医や関連職種の皆様との適切な意見交換を行うことができると考える。
エレンタールはアミノ酸系成分栄養で消化液なしでも吸収される利点がある。ただし脂肪が0.6%と少ないので長期単独で使用する場合には必須脂肪酸欠乏が生じる場合もあり注意が必要である。
本事例は投与薬剤の選択や用量のみならず、投与方法や水分量についても最適と思われる提案ができた一例である。

起因菌および嗜好を考慮した抗菌薬選択に薬剤師が寄与した事例

年齢	60歳代	性別	男性	体重	57kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	痔瘻癌末期、肛門周囲感染					併用薬	無

患者は痔瘻癌進行期の診断で化学療法を開始したが、全身状態低下のために継続が困難となり、BSCの方針となった。終末期は在宅での療養を希望され、訪問診療が開始された。肛門周囲感染に対してレボフロキサシンが処方されている。

肛門周囲感染は一般的に腸内細菌目細菌に加えてBacteroidesなどの嫌気性菌が起炎菌となることが多い感染症である。レボフロキサシンの抗菌スペクトラムは大腸菌等のグラム陰性桿菌を広くカバーする一方でBacteroidesには耐性となることが多い。

嫌気性菌をカバーするため、メトロニダゾール錠の追加を医師に提案した。しかし、お酒が好きな患者であり、自宅では好きに生活をさせてあげたいとのご意見をいただき、ジスルフィラム様作用のためメトロニダゾールは使用しにくいことが判明。代替薬を検討することとなった。

薬学的介入前

レボフロキサシンOD錠250mg
2錠　1日1回　朝食後

薬学的介入後

グレースビット錠50mg
2錠　1日1回　朝食後

入院中であれば静注抗菌薬が選択可能だが、1日に複数回の投与を必要とするものが多いため、在宅医療において現状では使用が難しい。よってメトロニダゾール以外の経口抗菌薬にて嫌気性菌をカバーする薬剤を検討することとなり、以下の2剤を医師に提案した。

・オーグメンチン＋サワシリン：米国の後向きコホートにて憩室炎に対しキノロン＋メトロニダゾールと同等の効果が示された。（但し対象患者群は外来患者であり、今回の患者と免疫力に差があるため起炎菌が異なる可能性を予め医師に伝達済み）

・グレースビット錠：IFにてBacteroides fragilis ATCC 25285株のMICは0.05μg/mL以下であり感受性を示すことが示唆された。（但し、肛門周囲感染症に対する有効性を示すエビデンスがないことを予め医師に伝達済み）

レボフロキサシンが中止され、グレースビットが開始となった。開始後、創部の状態は悪臭なし、出血なし、浸出液もかなり減少した様子。グレースビットの内服が効果がある印象と診療レポートに記載があった。治療効果の向上を狙った処方提案は医師の意見を一部否定することになるため、日頃良好な信頼関係の構築、治療方針への配慮および適切な根拠の提示が成功の鍵と考える。

この症例から学べること

在宅医療で使用する抗菌薬の適正使用には投与経路及び病巣への組織移行性、最高血中濃度や半減期を加味したコンプライアンス、静菌・殺菌特性など様々な注意点が存在する。

嫌気性菌感染症は主に口腔内、腸管内などで問題となる。本事例のように腸管内の場合にはβ-ラクタマーゼ産生菌のバクテロイデス属が起炎菌の中心である。β-ラクタマーゼ阻害薬のクラブラン酸の配合剤を検討している。アモキシシリン・クラブラン酸には配合錠が存在するが1日3～4回と投与回数が多い。

メトロニダゾールは嫌気性菌に対して抗菌活性を示すが、アルデヒド脱水素酵素を阻害するため血中アセトアルデヒド濃度が増加するためアルコールは併用注意となっている。

インタビューフォーム、文献検索などを利用し、また在宅医療における患者背景を考慮した上で処方医と治療方針を決定している良例である。

5つの観点から出血リスクを回避した事例

年齢	70歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	前立腺肥大症、緑内障						

薬歴で他院よりイグザレルト処方歴があることを確認した。
本日咽頭炎で耳鼻科を受診しクラリスが処方されており、相互作用が考えられた。
クラリスとイグザレルトの併用は慎重投与ではあるが、併用回避が望ましいと考えた。

薬学的介入前

クラリスロマイシン錠200mg
1日2回　1回1錠　朝夕食後
ラックビー錠
1日2回　1回1錠　朝夕食後

薬学的介入後

セフカペンピボキシル錠100mg
1日3回　1回1錠　毎食後
ラックビー錠
1日3回　1回1錠　毎食後

●併用薬：イグザレルト15mg　1日1回　1回1錠　朝食後
オメプラゾール10mg　1日1回　1回1錠　朝食後
ワソラン40mg　1日3回　1回1錠　毎食後
アスベリン20mg　1日3回　1回1錠　毎食後
ムコダイン250mg　1日3回　1回2錠　毎食後
アイファガン点眼液　1日2回　点眼　　コソプト配合点眼液　1日2回　点眼
ラタノプロスト点眼液　1日1回　点眼

①併用によりAUCが1.5倍。
②特定使用成績調査において、75歳以上の高齢者で出血リスクが高いことが示されている。
③ワソランとの相互作用で理論上10％程度AUCが上昇している可能性がある。
④イグザレルトが減量されておらず常用量。⑤急性咽頭炎の第一選択薬として、クラリス以外の選択肢がある。
以上より併用による出血リスクが高いこと、クラリスの代替薬があると考え、疑義照会を行った。結果、クラリスはフロモックスへ変更となった。慎重投与の組み合わせであったとしても、併用される量や患者背景を考慮し、併用を回避する必要があると考えられる。

この症例から学べること

シトクロムP450（CYP）の分子種の1つであるCYP3A4は、CYPによる酸化反応では寄与する範囲が最も広く、肝臓に存在するCYPの大部分を占める。CYP3A4の選択的な基質、誘導剤および阻害剤が存在する。
阻害剤は力価の違いがあるが、クラリスロマイシンは強力な阻害剤に分類される。血中濃度における曲線下面積（AUC）の値を5倍以上増加させる、または、クリアランスを80％以上減少させることが知られている。他にも強力な阻害剤にはリトナビル、イトラコナゾール、クロラムフェニコールなどが存在する。
リバーロキサバンには、クラリスロマイシンがCYP3A4及びP-糖タンパクを阻害することにより、リバーロキサバンのクリアランスが減少して血中濃度が上昇したとの報告がある。相互作用を鑑みて代替薬に変更することで副作用発現防止になった症例である。

賦形剤の違いによるアナフィラキシーショックの危険回避事例

年齢	60歳代	性別	女性	体重	45kg	アレルギー・副作用歴	キク科、セリ科、小麦、ナス科
原疾患	全身性エリテマトーデス						

プレドニゾロン5mg錠旭化成が処方された。
食物アレルギーが多い患者なので、賦形剤についてメーカーに問い合わせた。

薬学的介入前

プレドニゾロン5mg錠旭化成
2錠　1日1回

薬学的介入後

プレドニン5mg
2錠　1日1回

●併用薬：プラケニル錠200mg

代表薬剤であるプレドニン錠5mgにはない賦形剤が使用されていることが判明。
ナス科である馬鈴薯でんぷんがプレドニゾロン5mg錠旭化成には使用されておりアナフィラキシーを起こす可能性が分かったため医師に問い合わせをし、代表薬剤であるプレドニン錠5mgを調剤することになった。
このほかにもα化デンプンの種類によってはアナフィラキシーを起こす可能性があることも医師に報告し理解を得た。

この症例から学べること

全身性エリテマトーデスでは食物アレルギーを抱えている場合もあり、微量のアレルゲンで免疫が過剰に反応してしまい重症化する場合がある。
食事等は十分注意していても医薬品にも有効成分以外に医薬品添加物（賦形剤）が使われているため、アレルゲンを知らぬうちに摂取してしまうことがあり、注意が必要である。ほぼすべての医薬品には有効成分のほかに医薬品添加物が使われており、どれも厳しく安全性が確認されている。しかし重篤なアレルギーを持つ患者は添加物が原因でアレルギー反応を起こすことがあり、薬剤師は添加物まで注意を払うことが必要である。
ジェネリック医薬品では製剤特許の関係や独自の製剤改良の観点から添加物が先発品と異なる場合があるため、添付文書やメーカーに問い合わせて確認する必要がある。

胆のう摘出患者に対する下剤の変更でアドヒアランス不良を回避した事例

年齢	80歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	がんによる胃腸・胆のうの摘出、便秘症						

3～4年前から下剤を服用している。3年前に胃腸の部分摘出手術をしてからは、いろいろな薬を服用しているがなかなか効果が現れない。今回グーフィス5mg2錠朝食前が定期処方に追加された。胆のうを摘出していることが薬剤服用歴記録簿に記載あり。胆のうを摘出していても効果があるのか疑問が生じたため製薬会社に問い合わせた。

薬学的介入前

グーフィス5mg　2錠
分1朝食前

薬学的介入後

モビコール配合内用剤LD　6包
分3毎食後

●併用薬：記載なし

胆のうを摘出していても胆汁は小腸に分泌されるので理論上は効果が期待できるが、有効性・安全性のデータはとっていないとのことであった。患者に薬の説明をした際、胆汁が効果に関わる薬で本当に効果があるのか不安であり、他の薬に変えて欲しいとの訴えがあった。
患者にはそのままお持ちいただき製薬会社からの回答と患者の意向を処方医に連絡したところ、いままでに服用の記録がないモビコール配合内用剤LD 6包 分3毎食後に処方変更された。患者の服用への心配と効果不十分の可能性を回避した。

この症例から学べること

エロビキシバットは回腸末端部の上皮細胞に発現している胆汁酸の再吸収に関わるトランスポーターを阻害することで、大腸に流入する胆汁酸の量を増加させ、水分分泌と大腸運動促進の2つの作用を有する。
胆汁は胆管胆汁、胆のう胆汁、肝胆汁に分類され、肝細胞で絶えず生成され、胆のうに一時濃縮及び貯蓄、主に食事とともに十二指腸に排出して働く。
本事例では胆のうを摘出しており、製薬会社の理論上の効果の期待と有効性・安全性のデータはとっていないという両側面を患者に伝達し、効果不十分を回避するだけではなく、便秘症への患者の積極的な治療参画に寄与した事例だと考えられる。
3～4年前から色々な薬を服用したと記載がある。治療効果が明らかに実感できる便秘症の場合には、服用しても患者が効果を感じずアドヒアランスが低下する事例は多いと思う。患者個々の状況に合わせて治療効果の減弱を回避した症例である。

歯科治療に影響を及ぼす薬剤について

年齢	70歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	高血圧症、気管支喘息、2型糖尿病、高脂血症、便秘症、インプラント治療						

患者がインプラント治療のため歯科受診したところ歯肉肥厚を指摘され、内科にて医師に伝えると今回より処方変更となり、ディオバン80mgが中止となりアーチスト10mgが追加となった。

薬学的介入前

アーチスト錠10mg　1錠
1日1回朝食後
アムロジピンOD 錠5mg　1錠
1日1回夕食後1錠

薬学的介入後

フロセミド錠20mg　1錠
1日1回朝食後　処方追加

●併用薬：ディオバン錠80mg1錠　1日1回朝食後、他数種類

歯肉肥厚はアムロジピン連用による副作用であると考えられるため、ディオバンでなくアムロジピンを中止して他の降圧剤に変更すべきと思われる。また、患者は気管支喘息でありアーチストは禁忌となる。
処方医に確認したところ、アムロジピンとアーチストは削除。ディオバンとフロセミドが追加となった。（ディオバンはこれまでも継続中である。）薬の変更により歯肉肥厚は改善するか、血圧値は安定するか経過を観察していく。

この症例から学べること

歯肉肥厚を引き起こす可能性のある代表的な医薬品には、ニフェジピンやフェニトイン、シクロスポリン等があるが、プラーク（歯垢）や歯石などによる局所刺激（炎症）や口腔内の衛生管理不足、糖尿病、血管障害等でも発症し易い。
カルシウム拮抗剤における歯肉肥厚発生機序については十分に解明されていないが、歯肉の線維芽細胞において、コラーゲン及びその他の細胞外基質の分解（全てCaが関与）が抑制され、歯肉の増殖（蓄積）に至ると考えられている。その初期症状は『歯茎の腫れ、痛み、出血、歯痛』などである。
今回のポイントは、薬剤師が副作用（歯肉肥厚）であろうと考えたアムロジピンの内服中止の提案と、かつ基礎疾患として気管支喘息を持つ患者に対し、喘息症状の誘発や悪化を招くおそれがある『αβ遮断作用』を持つ高血圧治療薬の投与回避に繋げたことである。薬物治療に対し、薬剤師による多角的視点から複数の患者不利益を防いだ事例と言える。

ミコナゾールとアゼルニジピンの相互作用（併用禁忌）を指摘

年齢	80歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	高血圧症						

当薬局でお薬をメインに調剤対応されている患者。口腔内の違和感にて耳鼻科受診され、カビが少し確認されたとのこと。耳鼻科へはお薬手帳も提示し、現在服用薬剤も確認してもらった。当日の耳鼻科処方箋を受付するが、当薬局では初めての薬剤（ミコナゾール：オラビ錠50mg）ということもあり、卸へ発注し、翌日納品へ。

当日お渡しができなかったこともあり、オラビ錠の添付文書を薬歴PCにて確認し、患者が現在服用中の高血圧剤の1つ（アゼルニジピン：カルブロック錠8mg）が禁忌薬剤であることを確認。薬歴PCでも併用禁忌がチェックされていることも確認し、処方医への疑義照会を実施した。

薬学的介入前

ミコナゾール付着錠50mg　1錠
1日1回起床時　14日分
ツムラ滋陰至宝湯エキス顆粒　9g
1日3回毎食前　30 日分

薬学的介入後

ツムラ滋陰至宝湯エキス顆粒　9g
1日3回毎食前 30日分

●併用薬：アゼルニジピン8mg（カルブロック）

耳鼻科処方医に、患者の現在服用している薬剤情報（アゼルニジピン）を提供し、処方医もオラビ錠口腔用50mgの併用禁忌薬剤の一つにアゼルニジピンが該当することを確認していただいた。最終的にはオラビ錠口腔用50mgは処方削除となり、ツムラ滋陰至宝湯エキス顆粒（9g/毎食前：分3）で経過をみることなった。

今回はお薬をお渡しするまでの時間があったこともあり、新規採用薬剤に関し、添付文書を事前にしっかりと確認することができた。また薬歴PCでも、併用禁忌薬剤のチェックを改めてすることができた。新規取り扱い薬剤に関しては、事前にしっかりと添付文書を熟読する必要性を改めて痛感した。

この症例から学べること

ミコナゾールは併用禁忌が多い医薬品の1つとして有名である。今回はアゼルニジピンとの相互作用（アゼルニジピンの血中濃度が上昇するおそれがある）を未然に防いだ事例であり、他にもワルファリンカリウム、トリアゾラム、リバーロキサバン等との相互作用が挙げられる。

2021年8月以降は添付文書の電子化が進み、紙媒体での添付文書を読む機会が激減していることかと思う。本事例では薬局に在庫していなかったことも幸いし、電子薬歴も活用して患者が服薬に至るまでに相互作用に気付くことができている。

2023年1月26日より電子処方箋管理サービスの運用が開始となっている。従来は、近隣の病院で使われる処方薬を取り揃えていれば済んだかもしれないが、今回のように新規採用品（普段接する機会が極めて少ない）の処方箋が入って来る機会は今後増えることと想定される。

本症例を参考に今一度、添付文書の確認の必要性を再認識すべきである。

肺MAC患者へのシタフロキサシン投与に対する相互作用回避と処方設計是正に寄与した事例

年齢	70歳代	性別	女性	体重	29kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	肺MAC症(在宅酸素療法下)、直腸癌術後(人工肛門)、サルコペニア						

退院を契機に在宅医療へ切り替えで当薬局が介入を開始した。既往に肺MAC症があり、在宅酸素療法を行っている。肺MAC症の薬物治療としてはクラリスロマイシン+リファンピシン+シタフロキサシンの3剤併用で行っている。既往症に直腸癌があり、人工肛門増設している。処方箋応需時にシタフロキサシンとマグミットの相互作用が判明。前治療を行っていた医療機関と調剤薬局へ情報提供を求めたところ、特にマグミットの服用タイミングをずらすことなく同時服用していたことが判明した。処方の妥当性評価を行い、マグミット相互作用下でのシタフロキサシン服用についての不利益について検討を行った。

薬学的介入前

シタフロキサシン(50)2T
1日2回　朝夕食後
マグミット(250)6T
1日3回　朝昼夕食後

薬学的介入後

シタフロキサシン(50)1T
1日1回　朝食後
マグミット(250)6T
1日2回　昼夕食後

●併用薬:記載なし

腎機能によるシタフロキサシン妥当性:採血結果から腎機能評価を実施。Scr:0.38mg/ml、BW:29.2kgで、Cockcroft &Gault式で算出すると過大評価となる懸念がある。そのためScr:0.6mg/mlで補正を行い算出。推定Ccr35.2ml/minとなる。添付文書上、シタフロキサシンは減量推奨。またCcr35.2ml/minの腎機能の場合はAe70%のシタフロキサシンのクリアランスは健康成人患者と比較すると50%低下している概算となる。

マグミット相互作用の影響:グレースビットIFよりマグミット500mgと併用単回投与時にシタフロキサシンAUC、Cmaxは50%低下のデータがある。100mg/day投与はマグミット併用下では50mg/dayと同等と想定できる。

上記2点の評価:当該患者の腎機能とマグミット併用下では体内動態的に50mg/day相当のため、継続可能な用量である。ただし、マグミットが使用できない状況の場合、シタフロキサシンが過量になる可能性があるため、シタフロキサシン減量とマグミット用法回避による体内薬物量の維持を提案した。

この症例から学べること

制酸剤であり非刺激性緩下剤でもある酸化マグネシウムはもっともよく処方される医薬品の1つである。しかしながら本薬の吸着、pH上昇作用等により服用を1～2時間ずらす必要がある薬剤が存在する。

例としては鉄剤、テオフィリン徐放性製剤、ジゴキシン、テトラサイクリン類、アジスロマイシン、ウルソデオキシコール酸、そしてニューキノロン類が挙げられる。これらは臨床上、その相互作用が軽微なものや、誤薬誤飲防止のため一包化にて同時に服用するものも考えられるが、100%の効果を引き出したい抗生剤との併用の場合には注意が必要である。抗生剤では上記のほか、セフジニル、セフポドキシムなどでも効果減弱の報告がある。

フォローアップで副作用を回避し服薬状況から減薬できた事例

年齢	80歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	心房細動、10年以上前に(老人性)うつ症の診断						

数年前に心臓(開胸)手術を受けている患者。自覚する動悸が増加したことから不安になり循環器科を受診。10年ほど前から不安に感じることが多々あり、老人性うつ症を発症。以来、心療内科でパキシル10mgを処方され睡眠障害にも作用していた模様。本症例では検査があり心房細動の診断を受け、タンボコール50mgの処方箋を新たに持参されたことが契機となった。タンボコール50mgの適応症は「頻脈性不整脈(発作性心房細動・粗動、心室性)」であるが、「下記の状態で他の抗不整脈薬が使用できないか、又は無効の場合」という条件が付記されている。この点に注目して疑義照会を行ったところ、「当該患者では使用したい」と医師より意見あり。処方開始となる。適応症と完全一致ではなかったこともあり翌日、翌々日とテレフォンフォローアップを継続的に実施した。

薬学的介入前

タンボコール50mg
パキシル10mg

→

薬学的介入後

プロノン150mgに変更
パキシル10mg中止

●併用薬:ネキシウム20mg、ラシックス20mg、アルダクトンA25mg、ワーファリン1mg、メチコバール500μg、マグミット330mg

患者より「タンボコール50mgに服用することへの不安があった。以前はパキシル10mgを飲み忘れても大丈夫だったのに眠れないことも増した。不安の影響なのか日中や夜間に動悸を感じることが増え、今後も服用していくことへの不安がある」と訴えあり。開始後の不安ではなく動悸を感じることが増えたという点に着目した。

タンボコール50mgの添付文書より「パロキセチンが肝代謝酵素CYP2D6を阻害することにより、本剤の血中濃度が上昇するおそれがある」と記載があり医師が想定しているよりも血中濃度が上がっている可能性があるのではないかと考えた。抗不整脈薬はフレカイニド、シベンゾリン、メキシレチン等があるがCYP2D6が関与する医薬品がとても多い。

テレフォンフォローアップ後に、相互作用の可能性、今後の継続について相談を実施。

平行して10年近く服用しているパキシル10mgについてのコンプライアンスを心療内科の医師にフィードバック。タンボコール50mg開始3日目が心療内科の受診日であり診察により、医師よりパキシル10mgの中止の指示あった。

循環器科の医師に情報提供を実施。患者の意向として「今後相互作用が起きる可能性が低いとしても現在の薬は避けたい」と話がありプロノン150mgへ変更となる。

この症例から学べること

プレアボイドとして、重篤化回避、未然回避、薬物治療効果の向上が挙げられる。本事例ではCYP2D6が影響する副作用の重篤化を、未然回避につなげられている症例である。CYP2D6はCYP3A4ほど選択的薬剤は多くはないがデキストロメトルファンや多くの不整脈薬の代謝に関与する。

また薬剤調剤後のフォローアップも必要とされている中で、患者の心情を加味してテレフォンフォローアップを実施しコンプライアンスの確認を実施した。その結果、実際の服用状況を確認し、必要性を医師にフィードバックすることでポリファーマシーの改善にも寄与できた一例である。

腎障害患者のベザフィブラート服用による横紋筋融解症を回避した事例

年齢	70歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	心不全、高血圧、高尿酸血症、泌尿器疾患、糖尿病、腎機能障害等						

検査値がクレアチニン値2.59、eGFR19.7。ベザフィブラートはクレアチニン2.00で禁忌であるので中止したほうがよいのではないか。
エリキュースは静脈血栓塞栓ではeGFR30で禁忌である。
以前からの様子より心房細動等での投与であるように思われるが、そうであればeGFR15以下で禁忌なのでこちらは継続でよいかの確認をした。

薬学的介入前

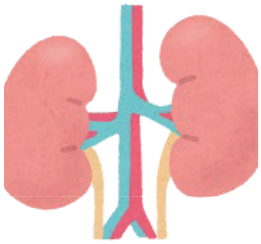
ベザフィブラート100mg
1日2回　1回1錠

薬学的介入後

ベザフィブラート錠は中止

●併用薬：フェブリク20mg　1錠、ランソプラゾール15mg　1錠、オルメサルタン10mg　1錠
シロドシン4mg　1錠　いずれも分1
アルドメット250mg　2錠、シルニジピン10mg　2錠、エリキュース2.5mg　2錠　分2

総合病院の内科・腎内科、系列病院の泌尿器科を受診中。Y月とY+2月に泌尿器科で入院・手術。
Y+5月は入院・手術していた系列病院から、もともと受診していた総合病院に戻り、当薬局に処方箋をお持ち来局された。検査値を確認すると腎臓の値がかなり悪く、クレアチニン値2.59、eGFR19.7。
主治医の指示で、ベザフィブラートは中止、エリキュースは継続になった。そのままベザフィブラートを継続していたら血中濃度の上昇により横紋筋融解症などの副作用が懸念されたが、中止によりその危険を回避することができた。腎機能はかなり落ちているので、その後も注意しながら経過を観察することとした。



この症例から学べること

薬剤が患者へ投与された場合、その多くは肝臓で代謝を受けるか、腎臓により排泄されることで体内から消失する。薬剤が腎機能の影響を受けるか判断する点として、①タンパク非結合型分率、②分布容積、③尿中未変化体排泄率が主な指標となる。薬剤が上述した条件に合致した場合、過量投与を防ぐために腎機能低下に応じた投与量の減量や中止を考慮する必要がある。
ベザフィブラートは48時間以内に69.1%が尿中に排泄（未変化体：36.6%及びグルクロン酸抱合：32.1%、水酸化体：0.4%）される腎排泄型薬剤であり、投与量の調整が必要な薬剤である。今回のポイントは他院での血液検査値を以って情報提供（腎機能低下）し、薬物動態的観点から投与中止か、継続投与の可否を担当医に確認した事例である。
重度に腎機能低下している場合、尿毒性物質が増加・滞留することや、肝代謝薬物に関しても血中薬物濃度は大きく変化することがあり注意が必要である。

他院での臨床検査値を有効活用しミロガバリンの投与量を疑義照会した事例

年齢	70歳代	性別	男性	体重	82kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	末梢性神経障害性疼痛						

Y月Z日整形外科を受診しタリージェ5mg2錠分2朝夕食後が追加となる。
他院の処方箋も当薬局で調剤をしており、処方箋に記載されている検査値データを確認していた（CRE:1.3, eGFR:41, CCr:47）。
eGFR41であり身長体重を来局時に聞き取りしCCr47腎機能中等度患者であることを判断。
タリージェ1日用量5～15mgが妥当と判断しており、次回増量時は注意が必要と薬歴管理していた。Y月Z+7日に整形外科再受診し痛みが改善しないためタリージェ10mg2錠に増量されていたため疑義照会を行った。

薬学的介入前

タリージェ10mg　2錠
分2朝夕食後

薬学的介入後

トラムセット配合錠　4錠
分4　毎食後就寝前

●併用薬：報告書に記載なし

CRE:1.3, eGFR:41, CCr:47
腎機能中等度での使用制限がないトラムセット配合錠4錠へ変更となる。
CCr47腎機能中等度患者でありタリージェ1日量20mgは過量と判断し医師へ疑義照会し減量もしくは他剤への変更を提案した。

この症例から学べること

ミロガバリンの中等度の腎機能障害を有する患者への投与に対しての介入である。
腎機能障害患者に対して投与する場合にはクレアチニンクリアランス値を参考に投与量を調整、低用量から開始しする必要がある。
今回の介入では他院での臨床検査値、ミロガバリン15mg投与の妥当性を薬歴に記載していたためスムーズに疑義照会ができたと考える。次回増量時には注意が必要と薬歴に残す、臨床検査値を薬歴に残す、他科の処方箋を応需している、かかりつけ薬局の薬剤師としてミロガバリンの増量可否を医師に確認できた症例である。

検査値の確認により自施設以外で処方された抗血栓薬が変更になった事例

年齢	80歳代	性別	女性	体重	45.0kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	高血圧、慢性心不全、心房細動、糖尿病						

慢性心不全は病院循環器科を受診し、増悪時には何度か入院していたらしい80歳代女性患者（受診継続中）、また内科クリニックを高血圧、糖尿病で通院している（当薬局にて調剤）

今回、血液検査結果を確認したところ、クレアチニン値がかなり悪く、体重を聞き、クレアチニンクリアランス計算ツールに当てはめたところ、18.42ml/分 になることが分かった。

循環器科から処方されている薬の中にクレアチニンクリアランスが30以下で投与禁忌になっているプラザキサカプセルがあったことがお薬手帳から確認しており、循環器科の予約は3週間後、さらにコロナで近々には受診したくないとのこと。病院循環器科に連絡するが、担当医は不在で次回受診の曜日しかいない状況。内科クリニックの医師に電話で循環器科からのプラザキサカプセルは中止、代わりに腎機能低下時慎重投与だが投与可能なエリキュース錠、リクシアナ錠、イグザレルト錠に変更していただけないか相談。

薬学的介入前

プラザキサカプセル110mg 2C
1日2回 朝夕食後

薬学的介入後

エリキュース錠2.5mg　2錠
1日2回　朝夕食後

●併用薬：フロセミド20mg 2錠 1日2回 朝夕食後
ビソプロロールフマル酸塩 1.25mg 1錠 1日1回朝食後

CRE：1.5mg/dL、eGFR：18.42ml/分

慢性心不全、糖尿病患者では腎機能低下、腎不全はかなりの確率で併発するので、腎機能チェックが必須。クレアチニンクリアランス計算ツールは性別、年齢、体重、血清クレアチニンを入れるだけで腎機能が推算できる。

循環器科から処方のプラザキサカプセルは中止、次の受診時までとしてエリキュース錠2.5mg 2錠 朝夕食後の処方となった。その際の切り替えは次回服用時に切り替え、エリキュース服用開始で良いことも患者に伝え、安心して切り替えてもらった。

また、循環器科の担当医へは内科クリニックから診療情報提供書で伝えておくとのことだったが、薬局からも書面で情報提供を行った。その後、処方はそのままエリキュースに変更になっていた。プラザキサの血中濃度の上昇可能性での出血リスクを回避できた。

この症例から学べること

近年使用されている抗凝固薬は、ワルファリンカリウムと異なりビタミンK拮抗がないため食事制限の指導や、定期的なモニタリングが不要など、メリットが大きいことから処方の頻度は高くなっている。しかし効果判定を確実に判断する数値がない為、臨床所見から慎重に判断すること、特に高齢者など腎機能障害患者には使いにくい、などの特徴を把握しておく必要がある。

本事例では、処方内容のフォローアップで血液検査数値を聞き取り、クレアチニンクリアランスを計算し、腎機能に問題があることに気付いた。お薬手帳からプラザキサの服用を確認し、その数値から服用継続に問題があると考え対応をしている。処方元の病院では対応が遅れるため、近医の病院に相談・提案を行い、患者に起こりえたかもしれないリスクを迅速に回避することができた。

腎機能低下した糖尿病患者へのSU剤変更事例

年齢	90歳代	性別	女性	体重	45.2kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	DM、NASH、GERD、脂質異常症、高血圧、軽度認知機能低下						

在宅患者として介入を開始した。
当初は服薬状況が不良であり、一包化、薬カレンダーの導入を行った。また、これまでに低血糖歴は無いとヒアリングしたが、高齢で腎機能が低下しているため、低血糖のリスクを考慮しトレーシングレポートにて処方の見直しの提案を行った。

薬学的介入前

グリメピリド錠
朝食後1mg　夕食後0.5mg

薬学的介入後

グリクラジド錠　朝食後　40mg

●併用薬：記載なし

寝たきりではないDM患者、HbA1c7.8%、血糖206mg/dl、体表面積未補正eGFR 47.8ml/min
グリメピリドには尿中排泄率の高い活性代謝物が血糖降下作用を増強するため、遅延性の重篤な低血糖をきたすリスクがあり、血糖コントロール不良でSU薬を継続する場合、活性代謝物のないグリクラジドの選択が推奨される。
次回処方にてグリクラジド錠 朝食後 40mgに変更になった。

この症例から学べること

SU剤のグリメピリドは主に肝代謝酵素CYP2C9で代謝されるが、代謝物は投与24時間で44.9%、投与後168時間で57.5%が尿中に、35%が糞中に排泄される。この代謝物は活性代謝物であるため、腎機能低下患者では活性代謝物が滞留し、遅延型の低血糖を引き起こすことが考えられる。こうして起きた遅延型低血糖はブドウ糖を摂取して一旦回復しても、代謝物が生成され続けるため再度低血糖が起きる可能性があり、回復までに時間がかかるため注意が必要である。
他にも代謝物が活性を持つものはコデイン、アロプリノール、リスペリドン等多く存在する。薬理学的な視点で添付文書を解読し、遅延型の副作用を未然に防ぐことは重要である。

患者の腎障害を防ぐことに寄与した事例

年齢	90歳代	性別	女性	体重	58kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	右手の痛み						

患者は、右手の酷使が原因で痛みを生じ、整形外科を受診し処方あり。高齢者にNSAIDsが処方された場合は腎機能を確認することにしている。最新の検査値は、同月中に他院の定期薬を調剤する際に確認していた。今回は、患者から身長と体重を聴取し腎機能を確認した。

薬学的介入前

セレコキシブ錠100mg2錠
1日2回　朝夕食後
イルソグラジンマレイン酸塩錠2mg2錠
1日2回 朝夕食後

薬学的介入後

処方削除

●併用薬：ロキソプロフェンNaパップ100mg 14枚14日分右手

eGFR=38.65(mL/min)、Ccr=33.13(mL/min)であった。
セレコックスは添付文書上重篤な腎機能障害時は禁忌、日本腎臓学会のCKD診療ガイドラインでもCCrから禁忌となる。処方医に電話にて、腎機能から、高齢でもあるため、NSAIDsにより急性腎障害のリスクが高いと伝えた。腎虚血作用のないアセトアミノフェンへの変更を提案した。処方医は、内服薬はなしと判断した。
高齢者の急性腎障害の原因薬剤で最も多いのがNSAIDsである。腎機能が落ちるとさらにリスクが高まる。当薬局では、高齢者にNSAIDsが処方された場合、腎障害を確認することにしている。

この症例から学べること

炎症が原因で痛みに対して大きな影響を与えている場合にNSAIDsは薬物治療の重要な柱となっている。しかし NSAIDsは抗生剤と並び薬剤性腎障害の代表的な原因薬物として挙げられるだけでなく、上部消化管障害や心血管病変のリスクの増加を引き起こす薬物である。高齢者へのNSAIDsの漫然投与は注意する必要がある。
本事例では薬剤師が普段から血液検査の数値を把握することで、患者の腎機能状態を確認している。血清Cr値以外にも、BUN、電解質などの検査値などを把握し、患者にとってより安全な薬物治療に関与し、かかりつけ薬局・薬剤師として責務を果たすことが大切である。また、NSAIDsはOTCでも販売され身近な医薬品であるため、適正使用の対応も重要である。

患者からの聞き取りから腎機能改善に繋がった事例

年齢	80歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	膀胱がん						

X年Y月29日CRE2.8, eGFR18⇒翌年Y+1月7日CRE1.5, eGFR34
患者は膀胱がんのため、A総合病院を受診し当薬局に来局。A病院以外の複数の病院を定期受診しており、B内科クリニックより、バイアスピリン(100)、エゼチミブ(10)、センノシド(12)、ベザフィブラート(200)、ザイロリック(100)。C整形外科より、プレガバリン(75)がそれぞれ処方され服用中であった。患者の家族より症状の聞き取りを行った際、患者は倦怠感と浮腫みがあり、食欲なく貧血がひどい状態で、片腎状態との情報を得た。

薬学的介入前

ベザフィブラート (200)
プレガバリン(75)
用法用量記載なし

⇒

薬学的介入後

処方削除

●併用薬：バイアスピリン(100)、エゼチミブ(10)、センノシド(12)、ザイロリック(100)

患者の家族は血液検査値を持っていなかったため、A総合病院に腎機能を確認したところ、クレアチニン2.8、eGFR18であることが判明。またA総合病院から患者に対して、併用薬の服用については特段の指示がなかったことも確認した。
患者は腎機能の高度低下と考えられ、ベザフィブラート(200)とプレガバリン(75)は過量投与となっていた。そこで、B内科クリニックとC整形外科に電話し、患者の現状について説明を行ったところ、上記2剤は服用中止となった。また、A総合病院へは書面にて報告を行った。2カ月後の血液検査ではクレアチニン1.52、eGFR34となり、腎機能は中等度まで回復した。

この症例から学べること

膀胱がん患者はその病態や治療薬(抗がん剤)によりAKI(急性腎障害)を発症するリスクが高い。本事例の患者の症状も倦怠感、浮腫み、食欲不全、貧血(腎性貧血)とAKIの症状と矛盾がない。同患者が服用しているベザフィブラート、プレガバリン、アロプリノールは日本腎臓病薬物療法学会が発行する『腎機能低下時に最も注意が必要な薬剤投与量一覧(2024年4月1日改訂(37版))』にも記載されている薬剤である。患者の検査値からCCRは10～20mL/min程度と推測されるが、その場合ベザフィブラートの使用は禁忌であり、プレガバリンとアロプリノールの最大使用量はそれぞれ75mg、50mgとされている。腎機能に対して過剰であり、継続服用していた場合、(慢性)腎不全に移行していた可能性も否定できない。それぞれの病院が処方内容や検査値をどの程度共有できているかは不明であるが、保険薬局における併用薬や症状の聞き取りから増悪が回避されている。検査情報の共有やかかりつけ薬局の重要性が示された事例である。

デスロラタジンが処方された肝機能障害患者の事例

年齢	40歳代	性別	男性	体重	65kg	アレルギー・副作用歴	アレルギー性鼻炎
原疾患	自己免疫性肝炎						

アレルギー性鼻炎があり耳鼻科を受診したところデザレックス5mgが処方された。
自己免疫性肝炎の既往がありプレドニン5mg、ウルソ100mgが処方されている。直近の臨床検査値（耳鼻科医は知らない薬歴の情報）でもAST 129U/L, ALT 213U/L, γ-GT 72U/Lと基準値を超えていた。患者はお薬手帳を持参していたが直近の記録ではプレドニン5mgの記録しかなく、ウルソ100mgは必ずしも毎食後飲めないとのことで前回・前々回と残薬調整が入っていた（処方中止）。
担当医にはお薬手帳を見せたとのことだが、プレドニン5mgの処方理由をどのように判断されたかは不明である。

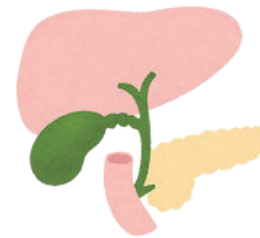
薬学的介入前
デザレックス錠5mg

→

薬学的介入後
ビラノア錠20mg

●併用薬：プレドニン5mg、ウルソ100mg

デザレックス錠5mgの主成分デスロラタジンはロラタジンの活性代謝物であり主に3-OHデスロラタジンに代謝されたのちグルクロン酸抱合体へと代謝される。治療中の自己免疫性肝炎があり中等度以上の肝機能障害があると考えられる。
肝機能障害患者のCmax及びAUCは、健康成人と比較してそれぞれ約1.8～2.2倍及び約2.0～2.9倍に上昇（デザレックス5mg添付文書、16.6.2.肝機能障害患者の項より）。
そこで医師に自己免疫性肝炎があること、プレドニン5mg、ウルソ100mg服用中であることを情報提供を実施。同時に肝臓での代謝を受けないビラノア20mgへの変更を提案した。
医師からビラノア20mgに変更の指示あり。プレドニン5mgを服用していることは把握していたが、自己免疫性肝炎で服用しているとは思わなかったと回答があった。
その2週間後に消化器科の受診があり血液検査の結果、肝機能の悪化はなし。ビラノア20mg服用で鼻炎に一定の効果を感じていると確認。



この症例から学べること

かかりつけの薬局で原疾患及びALT,ASTなどの数値から自己免疫性肝炎による肝機能障害があることが確認されていたことから、適正な薬物治療の介入が可能となった事例である。花粉症などの季節性のアレルギー症状や突発的な症状などでは、かかりつけ医ではない医療機関に受診することが多いために原疾患などの確認が十分ではない場合がある。本事例では、薬局薬剤師で確認できていた原疾患及び検査値の数値から対象の治療薬の薬物動態を確認し、肝代謝薬物のデスロラタジンからビラスチン（ほぼ肝代謝されず、腎代謝中心であり蛋白結合率の高い薬物）への変更をすることで効果を担保しながら副作用発現の可能性を回避した。薬局薬剤師として常日頃から検査値や原疾患の聞き取りを行い、添付文章、RMP等を活用し適正な薬物治療を行えるような意識が重要である。

減薬による低カリウム血症の回避

年齢	80歳以上	性別	ー	体重	ー	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	アルツハイマー型認知症、統合失調症様状態、高血圧症、過活動膀胱、2型糖尿病、不眠症						

咳症状が出て、ツロブテロール、アンブロキソール追加処方。3週間後の血液検査で血清カリウム値2.8mEq/L　自覚症状なし　心電図異常なし。医師は低カリウム血症に対してカリウム剤の投与を検討した。

抑肝散、ツロブテロールともに低カリウム血症の副作用の報告あり。抑肝散は、尿中への排泄量の増加、ツロブテロールは、血液中から細胞への流入の増加により低カリウム血症を起こす。

作用機序が異なる薬の併用で低カリウム血症が起きた可能性があり、当該薬剤の中止で経過観察を提案。

薬学的介入前

抑肝散エキス顆粒
1日1回　1回1包　毎食前
ツロブテロールテープ2mg
1日1枚　朝

薬学的介入後

処方中止

●併用薬：シタグリプチン50mg 1錠、コハク酸ソリフェナシン5mg 1錠、
アムロジピン5mg 1錠、メマンチン塩酸塩20mg 1錠 朝食後、
シロドシン4mg 2錠 朝夕食後、アンブロキソール15mg 3錠 毎食後

ツロブテロール即日中止。
血清カリウム値、気管支炎状況経過観察。
血清カリウム値3.3mEq/Lまで回復も抑肝散中止。
気管支炎状況安定、精神状況経過観察。
血清カリウム値3.8mEq/Lまで回復。その間、脱力、筋力低下、不整脈等の低カリウム血症を疑わせる自覚症状もなし。

この症例から学べること

今回注目するポイントは、検査値で不足している血清カリウム値の補正にカリウム製剤の追加処方から、その原因を作用機序が異なる複数の薬剤性副作用と考え、当該薬剤投与の中止を提案したことである。一般的に病態が悪化した場合には、それを改善するための追加投与が検討されると考える。

しかしながらその原因が現に内服している薬剤であった場合、処方カスケードに発展し多剤服用に繋がる『負の連鎖』を引き起こす恐れがある。

本事例では80才以上の高齢で、ポリファーマシーによる不利益を未然に防ぐことができたことであり、また当該薬剤投与を中止したことにより血清カリウム値：2.8mEq/L⇒3.3mEq/L⇒3.8mEq/Lまで回復していることが薬剤師介入による好例と言える。なお、医薬品の持つ特性や副作用の視点から、病態に対してよく考察している点は見習うべきであると考える。

透析患者の皮膚掻痒に対するプレアボイド事例

年齢	80歳以上	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	慢性腎不全						

皮膚科より処方箋。ナルフラフィン2.5μg1錠分1朝食後14日分の処方が出た。透析下の掻痒症が推察された。
患者への聞き取りでは処方医にはお薬手帳を見せたとのこと。
お薬手帳を確認したところレミッチ2.5μg1錠分1朝食後をすでに服用していることがわかった。処方変更となり処方箋のナルフラフィン(レミッチ)は削除、アレロック5mg2錠分2に変更になった。

薬学的介入前

ナルフラフィン2.5μg
1日1回 1回1錠 朝食後
アレロック5mg
1日2回 1回1錠 朝夕食後

薬学的介入後

ポララミン2mg
1日2回 1回1錠 朝夕食後

●併用薬:レミッチ2.5μg1錠、ロラタジン10mg1錠、カルベジロール2.5mg、アムロジピン2.5mg、アロプリノール100mg、テルミサルタン40mg、ホスレノール、アーガメイトゼリー　記載がないものは報告書に用法用量など記載なし

ナルフラフィン(レミッチ)は削除、アレロック5mg 2錠分2に変更になった。ところが患者は透析しているため、透析下でのアレロックは排除されにくく、2.5mg1錠を分1～2での投与が適切であること。
また、お薬手帳よりロラタジンを服用中であることを情報提供した。
その結果、透析下で容量調節の必要のないポララミンに変更となった。

この症例から学べること

血液透析による合併症は感染症や心血管疾患、貧血などがあるが、かゆみも多くみられる症状である。患者はすでにかゆみに対する処方があるにもかかわらず思うような改善がない、もしくは新たな疾患として捉えたのか皮膚科を受診し、すでに処方されているナルフラフィン2.5μgを処方された。ナルフラフィンは透析患者の掻痒症の適用があり、通常用量は2.5μgだが、5μgまで増量可能である。一見、ナルフラフィン増量処方と思われる処方だが、増量意図を確認すべく医師に問い合わせ、透析に問題ない薬剤へ変更することができた。処方意図を読み取ることも大切だが、少しでも疑問があれば躊躇せず確認することが重要である。

患者背景をふまえ多角的な情報収集により適切な薬物治療につなげた事例

年齢	70歳代	性別	男性	体重	66kg	アレルギー・副作用歴	リマプロストにより体調悪化
原疾患	高血圧症、2型糖尿病、狭心症、慢性腎臓病、高尿酸血症、心臓弁膜症						

70代の男性患者。10年来糖尿病、高血圧、心臓弁膜症でバイパス手術歴がある。高尿酸血症、狭心症も併存している。狭心症の発作も時々起き、異常を知らせる装置もあるが日々不安あり。息子はいるが離れて生活しているので頼ることができない。ニトロペン舌下錠で対応しているが、時々効かないことがある。総合病院の循環器内科を3か月に1回のペースで通っており、処方は固定化している。

薬学的介入前

セレコックス錠100mg
2錠　1日2回　朝夕食後

薬学的介入後

ノイロトロピン錠4単位
4錠　1日2回　朝夕食後

●併用薬：カルベジロール10mg1錠・アムロジピン5mg1錠・ワーファリン1mg2.5錠
バイアスピリン100mg1錠・ランソプラゾールOD15mg1錠・アムバロ配合錠1錠
トラゼンタ5mg1錠　分1朝食後
酸化マグネシウム250mg4錠　分2朝夕食後、フロセミド40mg2錠　分2朝昼食後

総合病院での血液検査値　CRE1.61mg/dl, ALT 22IU, AST 18IU, BUN 31.6mg/dl, K 3.5mmol/l, UA7.3mg/dl, HbA1c 6.1%, PT-INR: 2.07

来局時1か月前も鼻血が止まらず、救急車で運ばれて鼻の粘膜を焼いて止血した。出血傾向がみられることと、頻回の狭心症でニトロペン舌下錠の使用も増えており、硝酸薬の耐性も起きていると思われる。

今回は腰と下肢の痛みのために、別の総合病院の整形外科を受診して、医師には自分の状況と併用薬は話したとのこと。元処方はセレコックス錠100mgであった。腎機能の評価は標準化eGFRが33ml/minであり、CKD重症度分類では、中程度から高度腎機能低下G3bとなる。冠動脈バイパス手術既往、心浮腫、狭心症の発作頻回あり、心機能は低下しているとみてよい。

ワーファリンとバイアスピリン錠の服用中であり、最近は鼻からの出血もあり、ワーファリンによる出血傾向の増強がみられる。

ワーファリンとセレコックスはともに薬物代謝酵素CYP2C9により代謝され、セレコックスはCYP2C9の阻害剤でもあるために薬物相互作用により、プロトロンビン時間（PT-INR）が延長すると考えられた。

セレコックスとワーファリンの併用で、出血傾向の増強の可能性があるので、セレコックスの処方削除を医師に求めた。

この症例から学べること

薬物間相互作用の理解と患者個別の臨床背景に基づいた適切な薬物療法の調整が重要であることが学べる症例である。ワルファリンとセレコキシブは共にCYP2C9で代謝される。セレコキシブがその代謝酵素を阻害するため、ワルファリンの効果が増強し、出血リスクが高まる可能性がある。この患者は過去に鼻血で治療を受けており、出血傾向が見られるため、中止提案をしている。また腎機能低下や心疾患を持つ患者に対しては薬剤の選択や投与量の見直しが必要であることがわかる。薬剤師は自覚症状や過去の治療歴をもとに積極的に情報提供を行い、医師と協力して最適な薬物療法を提供することが重要である。

過去に処方された医薬品の使用でドーピング違反になるリスクを回避した事例

年齢	10歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	卵、すいか、魚卵 ﾊｳｽﾀﾞｽﾄ、ｽｷﾞ、ﾌﾞﾀｸｻﾀﾞﾆ、ﾈｺ、ｲﾇ
原疾患	気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎						

気管支喘息加療中。発作時に頓服で使用できるようにメプチンエアー10μg吸入が1年前に処方されたが、殆ど使用することはなかった。服薬指導時に、高校の部活動で国体に出場する可能性があると、母親から聞き取った。メプチンエアー10μg吸入は、アンチ・ドーピング規制薬剤の対象であることを説明した。サルタノールインヘラーであれば使用できる旨を説明した。

薬学的介入前

メプチンエアー10μg吸入
1キット　発作時1吸入

薬学的介入後

サルタノールインヘラー100μg
1瓶　発作時1吸入

●併用薬：キプレスチュアブル5mg 1錠、アレジオン20mg 1錠、ムコダイン500mg 2錠
ムコソルバン15mg 2錠、カロナール200mg 1錠（疼痛時）、アドエア100ディスカス
ビーソフテンローション0.3%　1日1～2回、ヘパリン類似物質油性クリーム0.3%　1日1～2回

コーチと相談するとのことで後日再診することとなった。
患者がドーピング検査を受ける可能性があることを知らなかったため、教えていただき助かりました、と医師から回答あり。
1週間後に処方変更となり、サルタノールインヘラー100μgが処方となった。うっかりドーピングにより国体に出場できなくなることを未然に防ぐことができた。

この症例から学べること

日本で発生しているアンチ・ドーピング規則違反のうち、その多くの事例は、アスリートに対してアンチ・ドーピング規則及び薬に関する適切な情報が提供されていれば、違反となることを防ぐことができたと考えられる内容である。「意図しないドーピング」事例では、病院での処方薬のみならず、街の薬局やドラッグストアで購入できる市販薬による違反事例も多い。2021年に開催された東京オリンピック・パラリンピックで何らかの形で関わった薬剤師も多いのではないかと推測する。
禁止表国際基準には、常に禁止される物質と方法（S0～S5, M1～M3）、競技会検査で禁止される物質と方法（S6～S9）、特定競技において禁止される物質（P1）と分類される。今回の変更はS3のβ2作用薬内の変更であるが、サルメテロール、サルブタモール、ホルモテロール、ビランテロールの吸入薬に関しては禁止表に記載されている範囲内の使用であれば禁止とならない。
禁止ではない薬剤、治療使用特例TUEの申請が必要な薬剤、TUEを申請しても承認を得ることが難しい薬剤であるか、を把握しておくことが重要である。

適切な情報提供による薬物治療効果の向上事例

年齢	80歳以上	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	不眠症、便秘症　他						

施設看護師より痰が真っ青の入居者がおり、スタッフ・ご本人が不安がっていると報告を受けた。また往診医師にも相談したが原因解明できず、続くようなら採血することも考えているという状態であった。内服薬の確認を行ったところ寝る前薬にフルニトラゼパム錠を服用している点に着目し、ご本人様と介護スタッフに嚥下状態の確認を行った。患者は100歳を超える高齢者であったので薬を飲み込むのに時間がかかるということ。

薬学的介入前

フルニトラゼパム錠1mg
1日1回　1回1錠　就寝前

薬学的介入後

処方変更なし

●併用薬：記載無し

フルニトラゼパム錠は混入防止・悪用防止のため錠剤の中が青色に着色されている。嚥下に時間がかかり口の中でフィルムコーティングが溶けた結果、口の中や痰(唾)が着色されてしまったと考えられると説明した。
痰(唾)が真っ青の理由を解明することで、ケアスタッフ・ご本人の不安を解消した。往診医による無意味な採血を回避できた。
うまく飲み込めない時は、変わらず痰(唾)は真っ青であるが体に害はないと報告したことで、ご本人、施設スタッフ、医師の不安を解消できている。

この症例から学べること

本事例から学べることは、薬剤師が患者やケアスタッフの不安を解消するために、薬の性状や副作用に関する知識を正確に伝える重要性である。薬が溶ける過程や見た目に異常があった場合の原因を説明することで、不安や誤解を避け不要な医療行為を防ぐことができる。
また患者やスタッフへの説明を通じて薬の安全性や正しい服用方法を理解させることが、医療全体の質の向上にも繋がることが示されている。薬剤師は単に処方された薬を提供するだけでなく、患者にとって有益な情報源としての役割も果たすべきである。

必要な情報の選択　お薬手帳の情報により回避したオキシコドンの過少投与

年齢	60歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	膵癌、多発肝転移、腹膜播種、消化管穿孔術後、イレウス管挿入後						

イレウスで入院していたがご自宅での生活を希望され、退院された癌末期の患者。退院処方にて携帯型ディスポーザブル注入ポンプ(以下、ポンプ)にオピオイド注射液を充填し持続静注をしている。

退院日当日に在宅CLのDrが訪問診療に入り、当薬局に訪問薬剤管理指導の依頼があった。診療情報書に記載されている入院時と同じ投与量との指示を受けたため相互確認の後、下記の処方を提案し翌日配薬となる。

ポンプから流速調節可能な携帯型輸液ポンプシステム(以下、CADD)へ変更の方針。在宅CLから薬局に投与量の確認があり、 配薬時にお薬手帳を確認すると退院処方のポンプは下記の投与量であることが判明する。

オキシコドン注50mg　2A＋生食90mL　流速0.8mL/hr(オキシコドン注として19.2mg/day)
PCA0.8mL/回、ロックアウトタイム30min
翌日無菌的にオキシコドンをCADDカセットに混注し配薬した。

薬学的介入前

オキシコドン注射液50mg
19.2mg/day　持続静注

薬学的介入後

オキシコドン注射液50mg
24mg/day　持続静注

●併用薬:エルネオパNF2号　1500mL、オクトレオチド100μg　300μg、
ランソプラゾールOD30mg　1錠　朝食後

配薬時にお薬手帳を確認すると退院処方のポンプは下記の投与量であることが判明する。
オキシコドン注50mg　4A＋生食80mL　0.5mL/hr(オキシコドン注として24mg/day) PCA0.5mL/回、ロックアウトタイム30min

訪問後、CLに連絡しオキシコドンについて診療情報書に記載されている量と退院処方の量に齟齬がある旨報告。報告後、流速1mL/hr(オキシコドン注として24mg/day) PCA1mL/回へ変更となった。

患者に疼痛増悪等の症状なく、投与量不足による効果不十分を未然に回避できた1例と考えられる。

この症例から学べること

癌末期患者の麻薬の投与量は、数日間隔で増量していくことは少なくない。入院中であれば機械制御式のシリンジポンプ等で看護師が都度投与量の変更が可能であるが、在宅等で使用されるディスポーザブル式の注入ポンプは製品によっては、流量が固定されるため、調製後の投与量の変更は困難である。本事例の保険薬局が使用していた注入ポンプはCADDタイプであったため、流速の変更による対応が可能であったが、流速固定式の注入ポンプであった場合、廃棄・再調製となって可能性が高い。

実際、病院側で退院が決定した後に(診療情報提供書記載・送付後)、患者の疼痛コントロール状態や、シリンジポンプから注入ポンプへ切り替える際の速度規格や総容量の都合により投与量が変わるケースは少なくない。

今回の事例から、退院後の初回訪問時には、診療情報提供書があった場合でも、その記載タイミングや退院時点での状態変化を想定し、可能な限り調製直前に投与量の最終確認が重要であること。また、病院・在宅CL・保険薬局でのこまめな情報共有が重要であることが改めて実感することができた。

創傷部位に対する適切な被覆材提案事例

年齢	40歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	脳梗塞、大動脈解離、心筋梗塞、下肢潰瘍（グラフト採取後）						

当薬局2回目の来局。前回と比較しアクトシン軟膏が残薬があるとのことで処方中止となっていた。初回の際は、聞き取りが深くできていなかったようだが、アクトシン軟膏は、心筋梗塞時に使用した血管グラフトの採取部位に塗布しているとのことであった。以前はユーパスタ軟膏を使用していたが、主治医からは感染は起こっていないとのことであった。しかし浸出液がかなり大量に出ており創部の治りも遅い。手術後半年が経過しているとのこと。

薬学的介入後

ハイドロサイトジェントル銀

●併用薬：オルメサルタンOD20mg、スピロノラクトン25mg、リクシアナOD30mg、カルベジロール10mg、タケキャブ20mg、イコサペント酸エチル600mg、ロスバスタチン2.5mg、バイアスピリン100mg

血管グラフトを採取した部位（下肢）は、浸出液が大量に出ており、またその創部をアクトシン軟膏とガーゼにてケアしている状況であった。術後、半年が経過しており創部の環境が保たれていないと判断した。浸出液を適度に吸収し湿潤環境の維持を目的とした創傷被覆材を提案した。（ハイドロサイトジェントル銀を購入してもらった）

ハイドロサイトジェントル銀を使用してから約1か月後の再診の際には、浸出液が大量に出てくることはなくなり、創部もかなり改善したとのことだった。

この症例から学べること

2014年3月に厚労省は薬剤師による外用剤の貼付や噴霧の実技指導を認める通知を発出した。これにより薬局や在宅での外用剤使用に於いて、より積極的な関与がし易くなったと言える。その年の診療報酬改定では保険薬局で供給できる特定保健医療材料に皮膚欠損用創傷被覆材（ドレッシング材）が追加された。これらのことから薬剤師が創部や褥瘡部位を確認し、塗布指導やドレッシング材の使用について適切な指導が求められるようになっている。そのためにはこれまで薬局であまり取り扱いのなかった被覆材の知識が必要であるとともに創部の状態を正しく評価する知識も必要である。これらは日本褥瘡学会のサイト等参考にしていただきたい。また、神奈川県薬剤師会では褥瘡治療薬サミットinかながわを開催し、知識の習得推進も行っている。

本事例ではハイドロサイトジェントル銀を使用しているが、この他によく使われるものとして、デュオアクティブ、アクアセルなどがあり、褥瘡、創部の深達度（真皮、皮下組織、関節腔など）によって様々な種類の使い分けが必要である。薬と同様にドレッシング材も皮膚の状態変化に合わない物を漫然と使用したり、誤った使い方をしている場合も見受けられ、薬剤師による適切な処方提案が必要である。

薬物動態の視点からの血中濃度コントロールができた事例

年齢	80歳代	性別	男性	体重	62kg	アレルギー・副作用歴	イグザレルトで歯肉大量出血
原疾患	心房細動（イグザレルト10mg服用で過度な出血）						

X月1日：
　歯肉から出血があると施設スタッフより訴えあり。訪問歯科医より出血を起こす病巣なし。スタッフによると、毎朝シーツを交換しないといけないほど、夜間に出血、朝には部屋に異臭漂う。朝晩のブラッシングで少量の出血を認めることがある。心房細動の既往があることから処方変更なし（イグザレルト15mg）、訪問歯科医に相談するよう指示。
X月15日（2週間後）：
　同様の症状が続く。訪問歯科医の介入はX月21日。血液検査でCre0.93、Cockcroft-Gaultの式でCcr：52.78。慎重投与の高齢者に該当することからイグザレルト10mgに減量になる。
X月29日（4週間後）：
　21日に歯茎を圧迫し確認したが明らかな出血所見なし。スタッフによると毎朝、出血を認めているとのこと。鼻血なし。日中症状なし。毎朝大変な状態なので中止して欲しいと思うほど。心房細動の既往があるので中止不可。医師より歯肉過多出血の場合には以後3日間中止して、治まれば再開の指示あり。

薬学的介入前

イグザレルト10mg服用継続で歯肉出血過多の場合には次回は以後3日間中止の指示

薬学的介入後

出血の状況にもよるが翌日中止し、翌々日には再開の指示

●併用薬：イグザレルト10mg，アムロジピンOD5mg，フロセミド20mg，スピロノラクトン25mg，他数種

　施設に入居中で心房細動の既往、認知症も進行した多動も見られる患者。
やむを得ず休薬する場合の休薬期間について医師と相談を実施。
16.1.2 反復投与、10mg7日目の半減期は7.7時間（添付文書より）
血漿中リバーロキサバン濃度は投与後0.5～4時間後に最高血漿中濃度に達し、消失半減期は5～13時間（IFより）
　4半減期（7.7hr×4≒30hr）後には最高血漿中濃度に達した時の6.25%にまで血中濃度は下がる。最高血漿中濃度に達するまでの時間を足しても1日半程度にしかならない。イグザレルト10mgの作用時間からまずは翌日中止し、翌々日には再開することを提案し、採択された。

この症例から学べること

　リバーロキサバン（イグザレルト）の半減期は約7.7時間で、4回の半減期後には血中濃度が約6.25%に低下する。この特性を元に、薬剤が体内でどのくらい作用を続けるかを予測し、休薬期間を決定することができる。具体的には、患者の薬物が翌日にはほぼ消失するため、翌日中止し、翌々日には再開する方針が採用された。
　患者の状態を十分に考慮し、リスクを最小限にするための適切な対応が求められるため、医師と連携し、休薬・再開のタイミングを慎重に決定することが重要である。薬剤の特性理解と患者の状態に応じた適切な薬剤管理が重要であることが学べる事例である。

自薬局ではなく、他薬局2軒で調剤された同効薬重複処方に対し介入した事例

年齢	80歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	骨粗鬆症						

外耳道炎疑いにより、近隣の耳鼻咽喉科を受診し当薬局へ来局。新規患者のため、服薬している薬剤の情報聴取を初回面談時行った。他薬局の受診歴と処方歴を確認。もともとかかりつけで受診していた処方機関Aより長期的にアルファカルシドールを服用していた。また別の医療機関Bより骨粗鬆症治療を行っており、テリボンの通院治療を実施していた。来局からおおよそ1か月前にテリボンの標準治療期間が終了し、デノタスチュアブル錠が処方開始。内服のみのコントロールとなった。その後、処方期間A、Bとその応需薬局で重複が見過ごされ、約1か月間重複服用された。

薬学的介入前

処方機関A（かかりつけ医）
アルファカルシドール 長期服用
処方機関B（整形外科）
テリボン終了後を契機に
デノタスチュアブル錠服薬開始
上記ビタミンD製剤の重複服用
（おおよそ1か月間重複して服用）

薬学的介入後

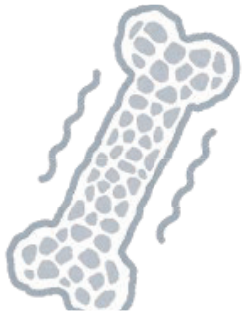
アルファカルシドール中止。
デノタスチュアブル錠による
Caコントロールとなる。

●併用薬：記載なし

天然型ビタミンD製剤と活性型ビタミンD製剤の併用について、一般的な治療ではなく、単剤での治療が一般的である。腎機能に応じて、活性型が適している患者の可能性も考慮し、腎機能障害の有無を確認。高齢ではあるが、今までの診断で腎機能障害の指摘がされた経験がないことを聴取。重複処方と腎機能障害に該当しない可能性が高い患者であると処方機関Bの応需薬局へ情報提供を行った。後日耳鼻科に再診後、来局。アルファカルシドールが中止となり、デノタス継続を確認した。

血液検査などの客観的データはないため、後日来局時に情報収集を行う。高Ca血症を疑う、精神異常などの臨床症状はなし。

今回の介入では当薬局応需した処方の直接的な重複ではないが、患者のその他の治療効果、医療安全に貢献できた一例と思われる。



この症例から学べること

腎障害の有無によって薬剤選択が変わる場合があり、本事例のビタミンDも活性型か天然型で使い分けが必要である。今回は腎機能異常がないことを確認し、適切な処方削除が行われた。

腎機能は薬剤選択の上で、考慮しなければならない重要な因子であるが、血液検査数値が無い場合も多く、確認には苦慮するが、病歴や年齢、体重などである程度予測する必要がある。

また、中止後の症状を聞き取り、高カルシウム血症の有無についても確認している点からも、薬剤師が患者の状態をしっかりと把握し、適切な介入を行うことが医療安全につながっていると言える。

DIEPSS（薬原性錐体外路症状評価尺度）を用いてよりエビデンスのある処方提案

年齢	50歳代	性別	男性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	統合失調症、てんかん						

ゼプリオン注75mgを開始して10カ月（本事例介入時100mg）になるため、インヴェガ錠の併用を継続したままの状態に対する疑問があった患者。前回の受診後から、歩行困難が目立つようになっていた。そのため外出意欲が低下し、作業所通所を中断。行動範囲も狭くなっていると話される。患者の症状から、DIEPSSを実施したところ、『振戦：2』『歩行困難：2』と判定。処方医師に、インヴェガ錠3mgの処方削除および、ビペリデン錠1mgの処方追加を提案。

薬学的介入前

ゼプリオン注100mg
インヴェガ錠3mg

薬学的介入後

継続　ゼプリオン注100mg
追加　ビペリデン錠1mg　3錠　分3
（中止　インヴェガ錠3mg）

●併用薬：記載なし

医師から生活に支障はないと判断された歩行困難と振戦であったが、患者より外出できないとの訴えがあったことから、DIEPSSを実施し、判定した結果が、処方変更につながった。
インヴェガ錠3mgの中止およびビペリデン錠1mg3錠分3（朝夕食後就寝前）の追加となった。
2週間後には振戦は消失。歩行困難は、十分な改善とまではいかないものの、徐々に改善、作業所への通所も再開された。

この症例から学べること

パリペリドンパルミチン酸エステル（ゼプリオン）とパリペリドン徐放錠（インヴェガ）はパリペリドンの持続注射製剤と、内服（毎日）製剤であるが、一般的に内服の低用量から開始し、治療反応性および忍容性があることを確認してから注射製剤に切り替える。切り替え時ゼプリオンは75mgから開始し必要に応じて漸増、反対にインヴェガを漸減し、数週～数か月で注射剤単独とすることが多い。本事例では、10カ月も併用が続いていることを疑問に思い、更に患者の訴えよりDIEPSS試験を実施し、「振戦：2」「歩行困難：2」という結果から薬剤性パーキンソニズムを疑い、医師に情報提供している。その結果、併用薬（インヴェガ）の中止とパーキンソニズムの治療のためのビペリデンの処方となり、症状も改善傾向となっている。
本事例ではまず、ゼプリオンの適正使用方法を再確認できた。また、保険薬局においてDIEPSSを実施、その評価を用い、エビデンスのある処方提案を行ったことで迅速な処方変更に繋がったと考えられる。DIEPSSに限らず様々な評価方法を知っておくことは、よりエビデンスの高い処方提案に繋がると考えられる。

多科受診でポリファーマシーの患者における併用禁忌、処方禁忌薬の一元管理

年齢	50歳代	性別	女性	体重	―	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	2型糖尿病、双極性障害、気管支喘息、線維筋痛症、ADHD、過敏性腸症候群、高血圧症、便秘症						

双極性障害のうつ症状改善のためラツーダ錠20mgを服用していたが、副作用としてアカシジア、腹部不快感があり中止。今回ビプレッソ徐放錠が処方されたため介入。
併用薬としてリベルサス錠7mg、メトホルミン塩酸塩錠500mg、レパグリニド錠0.5mg、サインバルタカプセル20mg　他20剤服用中である。当該患者は当薬局に定期的に来局し調剤している。糖尿病疾患の患者がうつ疾患を合併する症例は多く、併用薬について禁忌を日頃よりチェックしていた。

薬学的介入前

ビプレッソ徐放錠50mg　1錠
分1　就寝前　14日分

薬学的介入後

処方削除

●併用薬：コンサータ錠36mg1錠分1朝食後、抑肝散加陳皮半夏エキス顆粒、他多数

3つの異なる病院、診療所で4科で治療を別々に受けているため、それぞれの疾患について24剤処方されるポリファーマシー患者である。そのため、かかりつけ薬剤師は副作用、相互作用および禁忌薬につきチェックが必要となる。ADHDの症状のみから最近双極性障害のうつ症状があらわれ、ラツーダ錠を処方していたが、副作用の発現により、ビプレッソ徐放錠に切り替えるに当たり糖尿病患者禁忌薬に該当するため中止を提案介入した。
ビプレッソ徐放錠が削除された後、双極性障害のうつ症状改善薬の代替品は処方されていない。いまのところ血糖値も安定しうつ症状も安定しているよう。

この症例から学べること

現在ポリファーマシーは社会的な問題となっていて、調剤管理加算といった調剤報酬にも反映されている。必要な薬は当然飲まなければいけないが、あまりに多くなってしまうと相互作用であったり副作用の発現頻度が高くなるなどの弊害が生まれてしまう。
本事例は併用薬より疾患を判断し禁忌薬の処方を事前に回避できたというケースである。
当該患者は薬剤を3つの異なる病院・診療所の計4科で処方されており、禁忌薬・副作用などには注意が必要であった。仮に全てを他の薬局から調剤されていたらもちろんお薬手帳より情報は収集できるが見過ごしてしまう可能性もある。またお薬手帳を持参していなければ24剤の薬品名を患者が覚えているとは限らず、聞き取るのは大変困難である。
ここで重要なのはかかりつけ薬剤師がいたということだろう。本文にもあるように日頃よりチェックをしていた。とのことでこの点がポイントとなる。
多剤服用の患者は高齢化に伴い増加すると思われる。今後はかかりつけ薬剤師であったり処方薬の一元化というものの需要が高まっていくと思われる。

PCI後の安定狭心症患者に対するDAPT期間の検討

年齢	80歳代	性別	女性	体重	56.7kg	アレルギー・副作用歴	無
原疾患	安定狭心症(PCI施行　DES留置)						

プラスグレル塩酸塩製剤の添付文書にはDAPT期間は、アスピリンと併用すること。DAPT期間終了後の投与方法については、国内外の最新のガイドライン等を参考にすること。と記載がある。そのため当該患者の望ましいDAPT期間について検討を行った。
プラスグレル塩酸塩製剤3.75mgが服用開始から約6か月で服用中止となり、その後アスピリン腸溶錠100mgによるSAPTに移行。
移行後もステント血栓症や出血も起こさず、元気に過ごしている。

薬学的介入前

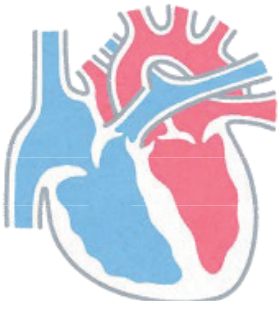
プラスグレル塩酸塩製剤3.75mg
アスピリン腸溶錠100mg

薬学的介入後

アスピリン腸溶錠100mg

●併用薬：アレンドロン酸塩35mg、ランソプラゾールOD15mg、カンデサルタン錠4mg、ピタバスタチンCa錠2mg、カルベジロール錠10mg、トラゾドン塩酸塩25mg、マグミット330mg

安定冠動脈疾患の血行再建ガイドライン（2018 年改訂版）、2020 年 JCS ガイドラインフォーカスアップデート版冠動脈疾患患者における抗血栓療法を参照し、また日本版高出血リスク評価基準で当該患者はHBRに該当することから、長期DAPTはリスクが高いと判断。BMJ 2019 Jun 28; 365:l2222ではPCI施行しDES留置後の短期(6か月未満)～長期(1年以上)のDAPT期間で総死亡に有意差がなく、また6か月以上のDAPTは有意に出血のリスクが高まるとされており、6か月以内でのDAPT中止、アスピリンによるSAPTへの移行を提案。
プラスグレル塩酸塩製剤3.75mgが服用開始から約6か月で服用中止となり、その後アスピリン腸溶錠100mgによるSAPTに移行。



この症例から学べること

冠動脈疾患患者における抗血栓薬の適切な選択とリスク管理は重要であり、特に安定冠動脈疾患患者に対しては長期的な抗血栓療法の方針を立てる際、治療効果と出血リスクを総合的に評価する必要がある。日本版高出血リスク評価基準(HBR)を用いて、出血リスクが高い患者に対しての長期的な二重抗血小板療法(DAPT)は慎重に進めるべきであることが示されている。
また、BMJ2019年の研究による知見を踏まえ、DAPTの中止時期やアスピリンによる単独抗血小板療法(SAPT)への移行を提案していることからも薬剤師は患者ごとのリスクを考慮した薬物療法の提案をすることが重要であることがわかる。このことから、薬剤師は医師と連携し、抗血栓療法の適切な期間を見極め、出血リスクや治療効果を総合的に判断することが重要であり、さらに患者個別の状況に応じた治療方針の変更を提案することにより適切な薬物療法を提供する役割を果たしている。

編 集 後 記

神奈川県薬剤師会リスクマネジメント委員会では2015年にプレアボイド報告事業を開始し、2021年にはそれまでの報告事例を抜粋して編集した「薬局プレアボイド事例集」の初版を発刊し、今回が第2版となります。

当初 FAX やメールで受付していたプレアボイド報告は、2021年には Web 上での報告システムに移行しました。より簡便に報告ができるようになり、報告数が急増し、年間500件を超える報告が集まるようになりました。

事例集は過去に優秀事例表彰に選出された事例や、薬壺に掲載された事例を中心に掲載しています。多くの良好な対応事例に触れることで新たな知見を得て薬剤師職能の向上に寄与するツールとして、また実務実習生や新人薬剤師の研修ツールとしてお役立ていただけると何よりの喜びです。

この事例集は多くの会員の先生方の報告があって成り立っているものです。日頃の薬剤師としての職務に敬意を表するとともに、忙しい中多数の報告をしていただいていることにこの場を借りて感謝申し上げます。引き続き報告にご協力いただき、いずれ第3版を発行していきたいと思います。

末尾となりますが、本事例集の編集作業に携わった全委員に感謝を申し上げます。

令和7年3月

リスクマネジメント委員会
委員長　三堀　賢太郎

編集者一覧

公益社団法人 神奈川県薬剤師会　リスクマネジメント委員会

担当副会長	後藤　知良
常務理事	久保田　充明
理事	伊藤　啓
理事	森井　広樹
理事	石井　泰彦
委員長	三堀　賢太郎
副委員長	篠田　豪
小委員長	古平　圭吾　プロジェクトリーダー
委員	白子　順一
	芦塚　拓也
	市川　順子
	大貫　ミチ
	小川　亮子
	鈴木　康生
	新田　淳史
	原　和夫
	星野　髙志

発　　行／令和７年３月
編　　集／公益社団法人　神奈川県薬剤師会　リスクマネジメント委員会
発　行　者／小川　護
発　行　所／公益社団法人　神奈川県薬剤師会
〒235-0007　横浜市磯子区西町 14 番 11 号
TEL：045-761-3241
印刷・製本／山王印刷株式会社

公益社団法人
神奈川県薬剤師会