

2023年度

プレアボイド 事例集

学術研修部 学術課

発刊にあたり

I&H株式会社 調剤薬局事業支援本部 学術研修部 学術課では、昨年に引き続き、2023年4月から2024年3月末日までのプレアボイド事例の収集・解析を行い、I&Hプレアボイド事例集（2023年度）として刊行いたしました。

薬局薬剤師は各々の患者が使用する全ての医薬品について把握し、薬の適正使用、安全管理を実施することが求められています。

プレアボイド事例集は、薬剤師が薬物療法に欠かせない存在であることを示すエビデンスであり、調剤薬局グループとしてプレアボイド事例を公開することで、知識を増やし、薬物療法に貢献できることや、事例の共有を通して、次のプレアボイド事例生み出すことも期待されます。

今回、「事例の情報」、「経緯」と共に、「薬学的介入前」、「薬学的介入後」にどのようなになったのか、「この症例から学べる事」として、記載をしていますので、ご一読いただき、今後の業務に活かしていただければ幸いです。

日々の業務多忙な中、積極的に介入し、報告いただきました多くの皆様方に深い感謝を申し上げます。

※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）という言葉に基づいた造語です。

薬物療法におけるリスクマネージャーとして薬剤師職能を活かした事例報告であり、薬剤師が専門性を発揮し、薬物療法に直接関与し、薬学的患者ケアを実践して、患者の不利益(副作用、治療効果不十分など)を回避あるいは軽減した事例など薬物療法の安全性を守ることができた事例や、経済的に貢献できた事例をプレアボイドと称して収集しています。

令和6年7月

I&H株式会社 調剤薬局事業支援本部
学術研修部 学術課 川島 誠

目次

➤ ダイドロネル休薬期間中にフォサマックが処方された事例	……1
➤ エドルミズの用法を適正化し、効果減弱を防いだ事例	……2
➤ 甘草の1日上限量を評価し、低カリウム血症のリスクを防いだ事例	……3
➤ グーフイスの用法を適正化した事例	……4
➤ 血清カリウム値の低下から利尿薬の再評価を提案した事例	……5
➤ 患者家族と協力して服用方法を考慮して処方の最適化を行った事例	……6
➤ ソコーバの副作用に対して適切に対応し、情報提供した事例	……7
➤ タダラフィルADとタダラフィルCIの処方間違いを防いだ事例	……8
➤ 患者背景を踏まえてスルピリドの副作用評価を行い中止となった事例	……9
➤ 点眼液の溶解後の安定性を評価し、処方数の変更を提案した事例	…10
➤ 併用薬のP糖蛋白阻害作用から、リクシアナの用量を最適化した事例	…11
➤ ワーファリンからDOACへの切り替え時の休薬期間漏れを防いだ事例	…12
➤ 腎機能の評価からタリージェの減量を提案した事例	…13
➤ 薬物相互作用評価により適切な用量に変更した事例	…14
➤ お薬手帳の併用薬から透析患者を疑い、処方を最適化した事例	…15
➤ 薬物動態評価によりデエビゴの用量を変更した事例	…16
➤ 在宅訪問により不適切処方を発見し、介入後、適正化された事例	…17
➤ コロナ陽性患者の併用薬を評価し、解熱鎮痛薬の変更を提案した事例	…18
➤ 出産後の女性へのルナベル処方について、適正化した事例	…19
➤ ARNIへの変更時の注意点から副作用を未然に防いだ事例	…20

ダイドロネル休薬期間中にフォサマックが処方された事例

項目	内容	項目	内容
年齢	50歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	女性	発見の経緯	薬歴
体重		原因	同種同効薬重複
診療科	腎臓内科		

薬学的介入前

ダイドロネル、フォサマック錠35mg



薬学的介入後

フォサマック錠35mg

関連薬剤名： フォサマック錠35mg

経緯と概要

ダイドロネルは、14日服用後10-12週間の休薬後再投与の間歇投与の薬剤。今回、服用後の休薬期間が終了していないのに他剤の処方があり、薬剤重複のリスクがあった。フォサマックの添付文書には他剤からの切り替えなどの記載はなく、メーカーにダイドロネルからの切り替えについて確認した。ダイドロネルの休薬期間が終了してから切り替えの推奨の返答をもらったので、処方医に確認した。処方日が休薬期間中なのと次回受診日まで休薬期間が継続であることを確認し、誤って服用しないためにもフォサマック錠35mgは処方削除となった。



この症例から学べる事

エチドロン酸（ダイドロネル®）の骨粗鬆症における用法用量は、通常、成人には、200mgを1日1回、食間に経口投与し、投与期間は2週間であり、再投与までの期間は10～12週間とし、これを1クールとして周期的間歇投与となっている。この理由は、骨吸収抑制作用とP-C-P構造分子に特有な骨形成抑制作用の発現濃度の差が2倍程度と安全域が狭く、骨粗鬆症治療に有用な骨吸収抑制作用発現の2倍程度の用量で骨軟化症を引き起こす危険性があり、この狭い安全域を有効に臨床利用するためである。有効性の評価としては、骨粗鬆症の予防と治療のガイドライン2015年版において、椎体骨折抑制効果がB、非椎体骨折と大腿骨近位部骨折の抑制効果がCとなっている。一方、アレンドロン酸（フォサマック®）をはじめとする第二世代・第三世代BP薬は、骨吸収抑制作用の発現が骨形成抑制作用発現のための用量の1/1000のオーダーで見られる。さらに、有効性の評価は、椎体骨折、非椎体骨折、大腿骨近位部骨折の全ての抑制効果がAとなっている。そのため、第二世代、第三世代BP薬が使用可能な状況では、まず使用されることが多い。また、エチドロン酸には、骨ページェット病等に対する適応もあるが、アレンドロン酸には骨粗鬆症しか適応がないため、本事例のように切り替えの際には、適応症についての確認も忘れないようにしたい。

エドルミズ錠の用法を適正化し、効果減弱を防いだ事例

項目	内容	項目	内容
年齢	60歳代	介入項目	用法変更
性別	男性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	誤転記・誤処方
診療科	外科		

薬学的介入前

エドルミズ錠50mg 夕食後2錠



薬学的介入後

エドルミズ錠50mg 夕食前2錠

関連薬剤名： エドルミズ錠50mg

経緯と概要

門前のN病院から処方箋を応需し、「エドルミズ錠50mg」が夕食後の用法で初処方された。患者本人に聞き取りを行うが、あえて食後で服用されるような説明は医師からは受けておられなかった。この薬剤は食事の影響を受け、食後の服用では効果が大きく低下する可能性があることで必ず食前に服用すべき薬剤である。

担当薬剤師が疑義照会を行ったところ、夕食後から「夕食前」に変更となった。

比較的新しい薬剤なので病院側の認識が不足していた可能性と、単純に見間違いやうっかりによるケアレスミスである可能性がある。



この症例から学べる事

アナモレリン（エドルミズ®）は、グレリン受容体である GHS-R1a（成長ホルモン放出促進因子受容体タイプ1a）を介してGHの分泌を促進するとともに食欲を亢進することで、筋肉量及び体重増加作用を示すと考えられており、非小細胞肺癌、胃癌、膵癌、大腸癌におけるがん悪液質において適応がある。また、食事終了後2時間に投与したときのアナモレリンの Cmax及び AUC_{0-∞}は、空腹時と比較してそれぞれ 0.31 及び 0.49 倍に低下し、食事の影響が認められたことから服用タイミングに注意が必要である。

がん悪液質は、①過去6ヶ月間の体重減少が5%超、②体格指数（BMI）が20未満で体重減少が2%超、③サルコペニアで体重減少が2%超のいずれかに当てはまると診断される。アナモレリンも6ヶ月以内に5%以上の体重減少と食欲不振があり、かつ①疲労又は倦怠感、②全身の筋力低下、③CRP値 0.5mg/dL 超、ヘモグロビン値 12g/dL 未満又はアルブミン値 3.2g/dL 未満のいずれか1つ以上、の①～③うち2つ以上を認める患者に使用することになっており、調剤の際には使用条件の確認を忘れないようにしたい。また、アナモレリンのようにグレリン様作用を示す薬としては、六君子湯もあるため、併せて覚えておきたい。

甘草の1日上限量を評価し、低カリウム血症のリスクを防いだ事例

項目	内容	項目	内容
年齢	60歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	男性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	重複投与
診療科	内分泌代謝内科		

薬学的介入前

芍薬甘草湯と小青竜湯併用

薬学的介入後

小青竜湯削除



関連薬剤名： 芍薬甘草湯、小青竜湯

経緯と概要

クラシエ芍薬甘草湯を6g/dayで継続服用している方にクラシエ小青竜湯6g/dayが追加で処方された。含有甘草量を計算したところ、9g/dayとなり、一日上限量を超えていたため疑義照会を実施した。その結果、小青竜湯の処方箋は削除となった。



この症例から学べる事

本事例は、漢方薬に含まれる甘草の1日量を評価したことで、疑義照会を実施し、甘草による偽アルドステロン症の危険性を未然に防いだ事例である。甘草（主成分：グリチルリチン酸）は医療用漢方製剤の約7割に含まれており、併用の際には、その全量を評価する必要がある。グリチルリチン酸の1日上限量は甘草5g（グリチルリチン酸200mg）を目安とされていたが、平成28年4月1日をもって廃止されている。甘草の1日用量が2.5g（グリチルリチン酸100mg）を超えるものや複数の漢方薬を併用する場合、あるいは利尿薬と併用する場合は、特に注意を要するとされている。発症時期としては、服用開始後10日以内や数年以上経過した後に発症した例もあり服用期間と発症との間に一定の傾向はみられない。しかし、約40%は3ヶ月以内に発症している情報もあることから、特に服用開始後3ヶ月以内は、定期的なフォローアップを実施し、偽アルドステロン症の兆候である「手足のだるさ」、「しびれ」、「つっぱり感」、「こわばり」等の症状、血清カリウム値や血圧などの検査値を確認する必要がある。

また、漢方製剤以外に甘草や甘草製剤を含有する製剤として、SM散、つくしAM散、グリチロン錠、オピセゾールコデインなどもあるため、併せて注意したい。

グーフイスの用法を適正化した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	50歳代	介入項目	用法変更
性別	女性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	その他（用法が異なる）
診療科	内科胃腸科		

薬学的介入前

グーフイス錠5mg 眠前処方

薬学的介入後

グーフイス錠5mg 夕食前処方



関連薬剤名： グーフイス錠5mg

経緯と概要

グーフイス錠5mgが眠前で処方された。食事の刺激により胆汁酸が放出される前のタイミングでグーフイス錠を投与した方が効果的なので、疑義照会にて夕食前処方に変更された。



この症例から学べる事

グーフイス®錠5mgは、血中に移行して効果を発現する薬剤ではなく、回腸末端部で胆汁酸の再吸収に関わるトランスポーター（IBAT：ileal bile acid transporter）を直接阻害し、胆汁酸の再吸収を抑制することにより、大腸内に流入する胆汁酸の量を増加させる作用を持つ薬剤である。従って、食事の刺激により胆汁酸が十二指腸に放出される前のタイミングでグーフイス®錠5mgを投与し、回腸末端部で胆汁酸の再吸収を抑制することが望ましいと考えられる。治験では、いずれも朝食前投与で実施しているが、胆汁酸は昼食、夕食後にも分泌されるので、本剤は昼食、夕食前の投与でも朝食前投与と同様に十分な効果を示すと判断されること、朝食を摂取する習慣のない患者様も多数存在すると推定されることから、用法・用量は「食前投与」で承認されている。

また、グーフイス®は、アミティーザ®やリンゼス®と共に上皮機能変容薬に分類される。アミティーザ®やリンゼス®は、相互作用に注意する必要はないが、グーフイス®は胆汁酸トランスポーターを阻害するため、胆汁酸製剤であるウルソデオキシコール酸、胆汁酸を吸着するアルミニウム含有製剤やコレステラミンと併用する際には注意が必要である。また、P糖蛋白質の阻害作用もあることからジゴキシンなどとの併用にも注意が必要であることも覚えておきたい。

血清カリウム値の低下から利尿薬の再評価を提案した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	80歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	女性	発見の経緯	検査結果
体重		原因	重大な副作用
診療科	消化器外科		

薬学的介入前

フロセミド錠20mg 1錠

薬学的介入後

スピロノラクトン錠25mg 2錠
塩化カリウム徐放錠600mg 2錠

関連薬剤名： フロセミド錠20mg

経緯と概要

検査値付処方箋

抗がん剤副作用にて浮腫があり、前回から利尿薬フロセミドが処方追加となっていた。2週間服用後の検査結果では、K 3.9→3.0と低下。

浮腫状態継続で処方もDoであったが、低カリウム血症の可能性があり、疑義照会にて確認した。その結果、フロセミドは処方削除、スピロノラクトン錠25mg・塩化カリウム徐放錠600mgが追加となった。

Point

この症例から学べる事

フロセミドは、ループ利尿薬に分類され、ヘンレ係蹄上行脚の $\text{Na}^+/\text{K}^+ / 2\text{Cl}^-$ 共輸送体を阻害し、 Na^+ と K^+ の再吸収を抑制する。これに伴い、尿細管細胞間を通して Ca^{2+} と Mg^{2+} の再吸収も抑制される。また、腎血流量や糸球体濾過率の減少に影響を与えないため、腎障害合併高血圧患者に使用可能である。一方、スピロノラクトンは、カリウム保持性利尿薬に分類され、 K^+ 排泄への影響を与えずに Na^+ 排泄が可能であることから低カリウム血症に対する懸念がないが、利尿薬の中で最も降圧作用が弱く、サイアザイド系利尿薬と併用されることが多い。また、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} の排泄は増加させない。

本事例は、血液検査の結果、血清カリウム値が正常値を下回っていたために疑義照会を行い、ループ利尿薬からカリウム保持性利尿薬に変更された事例である。血清カリウムの正常値は、3.5~5.0mEq/Lである。最近は、検査値が載った処方箋も増えているため、よく見られる検査値の正常値については覚えておきたい。また、低カリウム血症の主な症状としては、「手足のだるさ」、「つっぱり感」、「こわばり」、「力が抜ける感じ」、「筋肉痛」、「不整脈」などがあるので、検査値と共にそのような症状がないかも確認するようにしたい。

患者家族と協力して服用方法を考慮して処方最適化を行った事例

項目	内容	項目	内容
年齢	90歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	女性	発見の経緯	検査結果
体重		原因	コンプライアンス不良
診療科	血液内科		



薬学的介入前

シュアポスト錠0.5mg



薬学的介入後

ミチグリニド錠5mg

関連薬剤名： シュアポスト錠0.5mg

経緯と概要

シュアポストを服用している患者。シュアポスト以外の他薬は全て一包化しているが、吸湿を考慮しなければならないシュアポストのみPTPで渡している。血糖値が一向に良くなっていない事から服用に問題ないかどうかの聞き取りをしたが、全く問題ないと回答。患者家族の協力を得てシュアポストの残薬を確認してもらうようお願いした結果、PTPからの取り出しが困難で服用がほとんど出来ていなかった事が判明した（年齢を重ねるにつれて握力がなくなりその事を家族に相談する事を躊躇してしまっていた）。そこで、他の一包化薬と同様に分包出来る薬を医師に提案し、この度、処方変更となった。患者本人への聞き取りだけでは不十分で、家族の協力も非常に大切であると認識させられた事例。



この症例から学べる事

シュアポスト®の分包後の安定性については、「温度30℃、湿度75%RH、ポリセロ分包保存において、3ヶ月後の結果、7日で硬度が低下（硬度変化が30%以上で硬度が2.0kg重未満）したが、硬度以外の項目に変化はなかった」と報告されている。硬度試験は、平成11年8月20日付「錠剤・カプセル剤の無包装状態での安定性試験法について（答申）」

（日本病院薬剤師会）に準じ、硬度変化が30%以上で硬度が2kg重未満の場合は、「変化あり（規格外）」となるため、シュアポスト®は分包することで成分含量の変化はないが、硬度が規格外となる。硬度が高いと、長い崩壊および溶解時間を示して薬物送達速度を損なうなどの可能性があり、低すぎると、破砕性も高くなり製品の安定性が悪くなる。よって、シュアポスト®は分包不可ではないが、分包せずに渡すことが多いと思われる。また、年齢と共に握力は低下してくるため、高齢患者ではシートからの取り出しが難しいことがある。そのため、定期的に問題なく服用できているのか確認することが必要である。その際、本事例のように患者本人は飲んでいなくても飲んでいると言うことは多々あるため、家族などからも情報収集することが重要であると教えてくれる事例である。

ゾコーバの副作用に対して適切に対応し、情報提供した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	40歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	男性	発見の経緯	患者(家族)の訴え・相談
体重		原因	その他の副作用（服用後の全身発疹）
診療科	耳鼻咽喉科		



薬学的介入前

ゾコーバ錠125mg 3錠 1日1回1日分
ゾコーバ錠125mg 1錠 1日1回4日分



薬学的介入後

服用中止

関連薬剤名： ゾコーバ錠125mg

経緯と概要

ゾコーバ錠125mg 3錠を帰宅後、昼食後に服用。すぐに全身に発疹が現れたため、本人から薬局に電話あり。ゾコーバの副作用の可能性が高いため、ゾコーバの服用を中止していただいた。今より悪化するようなら救急受診をし、様子が見られるようならクリニックの午後診を受診するよう喚起した。午後診で薬局よりDrに副作用疑いに対応を報告した。服用後6時間で自然治癒したため、受診しなかったと本人より連絡があった。その後3、4日でコロナ感染による諸症状は回復した。



この症例から学べる事

ゾコーバ®は、SARS-CoV-2による感染症の症状が発現してから72時間以内の重症化リスク因子がない患者（軽症/中等症）に使用できる抗ウイルス薬である。他の抗ウイルス薬は、重症化リスク因子が一つ以上あるSARS-CoV-2による感染症患者を適応としており、この点がゾコーバ®で異なっている。効果としては、特徴的なCOVID-19の5症状（鼻水または鼻づまり、喉の痛み、咳の呼吸器症状、熱っぽさまたは発熱、けん怠感）が消失するまでの時間をプラセボに比べて有意に短縮した（ゾコーバvsプラセボ=167.9時間vs192.2時間 p=0.04）。重大な副作用としては、アナフィラキシー（頻度不明）があり、本事例のように初めて服用する患者にはその指導とフォローアップが重要となる。頻度の多い副作用としてHDLコレステロール低下（16.6%）もあるので、知っておくことよい。また、妊婦及び妊娠の可能性のある女性には禁忌となっているが、投与後に妊娠していることが判明した症例の報告がなされていること等からメーカーのRMP資料を用いた注意喚起・情報提供に関する事務連絡が厚労省から何度も発出されており、注意したい。また、CYP3A4の阻害作用も有するため、多くの薬剤が併用禁忌や併用注意になっている点にも注意が必要である。

タダラフィルADとタダラフィルCIの処方間違いを防いだ事例

項目	内容	項目	内容
年齢	50歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	男性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	その他（適応症の違い）
診療科			



薬学的介入前

タダラフィル錠20mgAD「サワイ」
1T 屯用 20回分



薬学的介入後

処方削除

関連薬剤名： タダラフィル錠20mg

経緯と概要

肺動脈性肺高血圧症の適応であるタダラフィル錠20mgADが屯用で処方されていたため、患者様に内容を確認した。Drに勃起不全の薬の処方を希望されたとのこと。Drが同成分、自費薬のタダラフィル錠と間違えて、タダラフィル錠20mgADを処方されたところが推察されたため、疑義照会を行った。処方が削除となった。



この症例から学べる事

タダラフィルは、PDE5を選択的に阻害することでcGMP濃度を上昇させ、平滑筋を弛緩し、局所的な血流を増大させることで様々な効果を発揮する。PDE5は、肺組織、下部尿路組織、陰茎海綿体に豊富に存在するため、肺動脈性肺高血圧症治療薬のアドシルカ®錠、勃起不全（ED）治療薬のシアリス®錠、前立腺肥大症に伴う排尿障害改善薬のザルティア®錠の有効成分となっている。それぞれには後発品が上市されており、先発医薬品の「アドシルカ」「シアリス」「ザルティア」の頭文字に因み「AD」「CI」「ZA」を付けて区別されている。しかし、製品名が類似していることから本事例のように取り違えが発生しており、各メーカーから注意喚起が出されている。また、タダラフィル製剤は、薬剤ごとに効能・効果や用法・用量が異なるだけでなく、警告や禁忌などにも違いがある。タダラフィル製剤が処方された場合は、本事例のように患者の疾患や治療目的と処方された薬剤の効能・効果を照合し、さらに、添付文書の警告や禁忌などを確認して該当する項目がないかを検討する必要がある。

プレアボイド事例集

患者背景を踏まえてスルピリドの副作用評価を行い中止となった事例

項目	内容	項目	内容
年齢	50歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	女性	発見の経緯	患者(家族)の訴え・相談
体重		原因	重大な副作用
診療科	心療内科		



薬学的介入前

スルピリド錠50mg「アメル」



薬学的介入後

削除

関連薬剤名： スルピリド錠50mg「アメル」

経緯と概要

スルピリド錠50mg「アメル」を継続服用されている患者様から最近胸のしこり、胸痛がひどいと訴えがあった。当患者様はもともと乳腺炎の既往歴がある患者様であることが今回の訴えでわかった。スルピリド錠における副作用症状である胸が痛い、動悸、胸部不快感などの症状の悪化が考えられた。

処方医に疑義照会を行い、患者の訴え、既往歴を踏まえてスルピリド錠50mg「アメル」の休薬となった。それ以来、胸のしこり、胸痛などは治まり、落ち着いた体調を取り戻しつつあるとのことであった。



この症例から学べる事

今回の事例は、スルピリドによる、高プロラクチン血症によるものと考えられる。高プロラクチン血症は女性に多く、乳汁分泌や排卵障害のため月経異常等をもたらす。男性では性欲低下、勃起障害、女性化乳房が見られることがある。プロラクチンは視床下部由来の放出抑制因子と放出促進因子により調節されているが、生理的条件下では放出抑制因子の方が優位となる。主な放出抑制因子はドパミンであり、プロラクチンとドパミンにはフィードバック機構が存在している。薬剤性高プロラクチン血症は、抗ドパミン作用を有する薬剤による視床下部におけるドパミンの生成抑制や作用の阻害により放出抑制因子の障害により起こる。投与中止後、正常に戻るものであるが、ドパミン作用を阻害する薬剤や下垂体に直接作用する薬剤は多いため、対象薬剤が処方された際には、高プロラクチン血症が起こるメカニズムを理解し、改めて有効性と安全性を考慮した上でモニタリングをする必要がある。

点眼液の溶解後の安定性を評価し、処方数の変更を提案した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	70歳代	介入項目	薬剤増量
性別	男性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	その他（調整後の薬剤の期限）
診療科	眼科		



薬学的介入前

ベストロン点眼用0.5% 1本



薬学的介入後

ベストロン点眼用0.5% 2本



関連薬剤名： ベストロン点眼用0.5%

経緯と概要

ベストロン点眼用0.5%が1本処方された。患者に次回受診日を確認したところ、2週間後と言われた。この薬剤は、溶解後の期限が1週間となるため、1週間だけ使用するのかわ確認すると、特に何も言われていないとのことだったので医師に疑義照会した。その結果、2週間継続使用と返答があった。ベストロン点眼用は、溶解後の使用期限が1週間であることをお伝えしたところ、10日間と勘違いされていたことが発覚し、処方が2本に変更となった。



この症例から学べる事

眼科周術期の無菌化療法の適応を持つベストロン®点眼液0.5%は安定性の問題から、溶解後は、冷所保存で7日以内に使用し、その期間を過ぎたものは使用しないでください。と添付文書に記載されている。7日後の溶解度は15℃条件下で96.3%まで低下し、25℃ 40%RHでは72時間で93.3%、30℃ 75%RHでは48時間で89.8%まで低下する。溶解後は熱に不安定で分解が早くなるため溶解して使用する際は注意が必要である。溶解が必要な点眼薬は現在数えるほどしかないが、初期老人性白内障に適応をもつカタリンク®も光、温度に不安定なため、溶解後は、冷所に遮光して3週間以内使用することと、記載されている。ベストロン®点眼や、カタリンク®は目を手術をした人や白内障の方に使用するため、溶解をする際に、粉や溶液をこぼしてしまうことがあり、これらの薬剤が処方された際には、薬局で溶解してお渡しすることはしばしば見受けられる。使用開始日と点眼日数の確認から本数の確認も必要不可欠である。

プレアボイド事例集

併用薬のP糖蛋白阻害作用から、リクシアナの用量を最適化した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	70歳代	介入項目	薬剤減量
性別	女性	発見の経緯	薬歴
体重		原因	併用注意
診療科	循環器内科		

薬学的介入前

リクシアナOD60mg 1錠 1日1回 朝食後



薬学的介入後

リクシアナOD60mg 0.5錠 1日1回朝食後

関連薬剤名： リクシアナOD60mg

経緯と概要

別の薬局を利用されていたが、在宅訪問希望のため20XX年X月より当薬局を利用。20XX年X+1月に循環器内科の処方箋を持参され、内容はリクシアナOD60mg1錠分1朝食後であり、引き継ぎで前回Do処方だった。他科で精神科を受診されており、ベルソムラ錠15mg、ベタニス錠50mgを併用していることを薬歴で記録していた。

リクシアナの添付文書より「P糖蛋白阻害作用を有する薬剤を併用する場合には、併用薬に応じて次のように投与すること一本剤30mgを1日1回経口投与すること」との記載あり。

ベルソムラの添付文書に「弱いP糖蛋白阻害作用を有する」、ベタニスの添付文書に「P糖蛋白の基質であり、P糖蛋白阻害作用を有する」との記載があったため、医師に報告した。その結果、リクシアナOD60mg1錠が、0.5錠へ減量となった。なおリクシアナの添付文書の「P糖蛋白阻害作用を有する薬剤」にベルソムラやベタニスの記載がなかったため、医師が見落とししたと考えられる。



この症例から学べる事

P糖蛋白阻害作用を有する薬剤を併用する場合は、併用薬に応じて次のように投与すること。とされているが、リクシアナの添付文書には、P糖蛋白阻害作用を持つ薬剤が

【キニジン硫酸塩水和物、ベラパミル塩酸塩、エリスロマイシン、シクロスポリン、アジスロマイシン、クラリスロマイシン、イトラコナゾール、ジルチアゼム、アミオダロン塩酸塩、HIVプロテアーゼ阻害剤（リトナビル等）等】と記載されている通り、全てが記載されているわけではなく、P糖蛋白阻害作用を有する薬剤を知っておく必要がある。

また、適応によりリクシアナの減量する量が異なる点も注意が必要である。

「下肢整形外科手術施行患者における静脈血栓塞栓症の発症抑制」は15mg1日1回へ

「非弁膜症性心房細動患者における虚血性脳卒中及び全身性塞栓症の発症抑制、静脈血栓塞栓症（深部静脈血栓症及び肺血栓塞栓症）の治療及び再発抑制」は30mg1日1回へ減量が必要となっている。

ワーファリンからDOACへの切り替え時の休薬期間漏れを防いだ事例

項目	内容	項目	内容
年齢	80歳代	介入項目	その他（休薬期間を設けた）
性別	女性	発見の経緯	薬歴
体重		原因	その他（重要な基本的注意）
診療科	内科		



薬学的介入前

休薬期間なくワーファリンから
エリキュースに切り替え



薬学的介入後

2日間の休薬期間を設けて切り替え

関連薬剤名： ワーファリン錠1mg エリキュース錠2.5mg

経緯と概要

調剤前に休薬期間について医師から指示があったかを確認したところ、ないとのことだったので、疑義照会を行い、休薬期間を設定した処方箋の再発行となった。



この症例から学べる事

ワルファリンからアピキサバンへの切り替えの際、ワルファリンの投与を中止し、PT-INRが非弁膜症性心房細動患者では2.0未満、静脈血栓塞栓症患者では治療域の下限未満となってから本剤の投与を開始すること。となっている。逆のパターンのアピキサバンからワルファリンに切り替える際には、PT-INRが治療域の下限を超えるまでは、アピキサバンとワルファリンを併用すること。となっており、他のDOACも同様にワルファリンとの切り替え時には注意が必要となる。薬局窓口でもPT-INR値は確認をしやすい値であるが、改めてワルファリンを服用している人には、値の確認をおこない、出血リスク管理を行なう必要がある。尚、DOACからヘパリンや他のDOACへ変更する際は、次回に投与を予定していた時間まで間隔をあけて投与を開始する必要がある。また、ヘパリン持続投与中止後DOACへ切り替えを行なう際は基本的に中止後すぐに投与開始であるが、エドキサバンのみ、ヘパリン持続静注中止4±1時間後に投与開始となっているため、注意が必要となる。

腎機能の評価からタリージェの減量を提案した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	80歳代	介入項目	薬剤減量
性別	女性	発見の経緯	検査結果
体重	36kg	原因	特殊（腎機能低下等）な状況
診療科	心臓血管外科		



薬学的介入前

タリージェ錠 5mg 2錠
1日2回 朝夕食後



薬学的介入後

タリージェOD錠2.5mg 2錠
1日1回 就寝前



関連薬剤名： タリージェ

経緯と概要

心臓血管外科受診時に、患者が帯状疱疹後神経痛を訴えた為、医師にそれ用の薬を出しておくと言われたと聞いた。その際、痛みで食事がとれず体重が落ちてしまったと訴えがあった。また、薬の副作用が怖いとも言われていた。本人の年齢・体重から腎機能も $eGFR\ 35.7\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 、 $Cre\ 1.12\text{mg}/\text{dL}$ であるため、医師に疑義照会をした。その結果、1日1回5mgに減量となった。



この症例から学べる事

神経障害性疼痛に適応のあるタリージェ®だが、高齢者に投与する場合、CCL値を参考に投与量、投与間隔を調節するなど慎重に投与する必要があり、軽度腎機能障害（ $90 > CLcr \geq 60$ ）の場合、中等度腎機能障害（ $60 > CLcr \geq 30$ ）の場合、重度腎機能障害（ $30 > CLcr$ 、血液透析患者を含む）の場合、と細かく設定されている。その為、処方監査時にCLcrを算出し、減量に伴う用量についても確認が必要となる。簡易のものではあるが、クレアチンクリアランス推算式（Cockcroft-Gaultの式）

- ・男性： $(140 - \text{年齢}) \times \text{体重} / (72 \times \text{血清クレアチニン値})$
- ・女性： $0.85 \times (140 - \text{年齢}) \times \text{体重} / (72 \times \text{血清クレアチニン値})$

今回の場合、80歳と仮定すると、クレアチンクリアランスは $22.77\text{mL}/\text{min}$ と計算できる。処方箋に各種検査値も記載されていることも増えている。処方箋に記載されていない場合も患者からの聞き取りだけでなく、処方元ヘデータを聞き取れる体制整備も進め、積極的に処方監査に活かし、患者の有害事象を未然に防ぐことが薬剤師の使命である。

薬物相互作用評価によりデエビゴの用量を変更した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	50歳代	介入項目	薬剤減量
性別	女性	発見の経緯	薬歴
体重		原因	併用注意
診療科	消化器内科		



薬学的介入前



薬学的介入後

デエビゴ5mg 1錠 1日1回就寝前



デエビゴ5mg 0.5錠 1日1回就寝前

関連薬剤名： クラリスロマイシン錠200mg、デエビゴ錠5mg

経緯と概要

消化器内科より、副鼻腔炎の症状でクラリスロマイシン錠200mgを含む処方箋を応需した。同病院の整形外科より、8日前にデエビゴ錠5mg、1日1回就寝前、28日分の処方が出ていることを鑑査時に確認した。クラリスロマイシンとデエビゴは併用禁忌ではないものの、デエビゴの添付文書【用法・用量】〈用法・用量に関連する使用上の注意〉には、デエビゴ錠はCYP3A4を中等度-強力に阻害する薬剤と併用する場合は1日1回2.5mgとすること、と記載されている。消化器内科に上記の旨を説明し、整形外科で処方されているデエビゴ錠5mgを服用する際は半分に割って服用するよう指示をいただいた。服薬指導時に患者にも説明し、クラリスロマイシンによってデエビゴの効果が増強されてしまうため、服用する際はハサミなどで半分に割るように伝えた。忘れないようにお薬手帳にもメモ書きしたものを貼り、患者の理解を得た。



この症例から学べる事

レンボレキサントと中等度又は強いCYP3A阻害剤との併用時の用量を検討した結果、2.5mgとCYP3A阻害剤を併用したところ、AUCの予測値は10mg/日の実測値と類似し、Cmaxは5mg/日のCmaxと類似していた。そのため、審査報告段階にて、中等度又は強いCYP3A阻害剤を併用する際の用量は2.5mgが推奨された。安全性の観点から、患者の状態を慎重に観察した上で、本剤投与の可否を判断すること。とされた。因みに中程度又は強いCYP3A阻害剤（フルコナゾール又はイトラコナゾール）との薬物相互作用試験において、単独投与時と比較してレンボレキサントのCmaxは62%又は36%上昇し、AUCは317%又は270%増加している。同種同効薬のスポレキサントは併用禁忌となっているがスポレキサント(4mg単回)とCYP3Aを強く阻害するケトコナゾール(400mg 1日1回経口反復)を併用した際、スポレキサントのCmax及びAUCは23%及び179%増加となっている。併用禁忌、注意とは何か、改めて薬剤師が考え判断をしなければならないものである。

プレアボイド事例集

お薬手帳の併用薬から透析患者を疑い、処方最適化した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	70歳代	介入項目	薬剤減量
性別	男性	発見の経緯	お薬手帳
体重		原因	特殊（腎機能低下等）な状況
診療科	整形外科		

薬学的介入前

タリージェ錠2.5mg 2錠 分2 朝夕食後 3日分
タリージェ錠5mg 2錠 分2 朝夕食後 3日分
タリージェ錠10mg 2畳 分2 朝夕食後 4日分 漸増処方

薬学的介入後

タリージェ錠2.5mg 1錠 分1 夕食後 3日分
タリージェ錠2.5mg 2錠 分2 朝夕食後 7日分 漸増処方

関連薬剤名： タリージェ錠

経緯と概要

鑑査時、お薬手帳を確認すると、透析患者が服用していそうな薬剤を確認したため、投薬前に患者に直接話を聞きに行った。その結果、透析しているという事が分かりDrに疑義照会をし、処方変更となった。

Point

この症例から学べる事

お薬手帳の情報から透析患者を疑い、疑義照会をし処方変更に至った事例である。透析患者総数は、2022年末に34万7474人となり、若干減少に転じたものの、未だ多くの患者がいる状況である。今回介入に至ったミロガバリンは、腎排泄型の薬剤であり、血液透析患者に投与する場合、クレアチニンクリアランス値を参考として投与量及び投与間隔を調節する必要がある。ミロガバリンとして初期用量1回2.5mgを1日1回経口投与し、その後1回用量として2.5mgずつ1週間以上の間隔をあけて漸増し、7.5mgを1日1回経口投与し、年齢、症状により1回5mgから7.5mgの範囲で適宜増減し、1日1回投与となっている。これは血漿中濃度が高くなり、めまい、傾眠の副作用等が発生しやすくなるためである。透析患者へ禁忌ではないが減量が必要な薬剤は多数にのぼる為、腎排泄型の薬剤を改めて確認しておく必要があり、お薬手帳やマイナ保険証からのデータの確認等も徹底することで、患者情報を漏らさず把握することが重要となる。

薬物動態評価により処方が最適化され、有害事象を回避した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	60歳代	介入項目	薬剤減量
性別	男性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	特殊（腎機能低下等）な状況
診療科	脳神経内科		

薬学的介入前

タルチレリンOD5mg 2錠
分2 朝夕食後 28日分



薬学的介入後

タルチレリンOD5mg 0.5錠
分1 昼食後（透析後）週3回 12日分

関連薬剤名： タルチレリンOD5mg

経緯と概要

腎機能障害のある患者は慎重投与であり、腎透析患者で血中濃度が高くなる可能性があったため、疑義照会をした。医師は病院薬剤部とも相談したそうだが、先発医薬品のセレジストで透析患者が通常量投与後血中濃度が7倍になったデータは知らなかったため、情報を病院薬剤部と共有した。その後、医師と病院薬剤部で協議した結果、減量となった。



この症例から学べる事

尿中排泄されるセレジストの添付文書には、重度の腎機能障害患者1例で血漿中濃度が約4.2倍上昇した。と記載されているが、透析患者における、血中濃度が7倍上昇するデータの提供により、有害事象を回避した事例である。必要最低限の情報については、添付文書や、インタビューフォームを確認し、判断することが多いが、新しいデータの収集、共有することは、医療の質を高めることにつながる。論文の検索に関しては、検索データベースや、図書館の書籍・学術雑誌から検索したり、参考文献リストから探すといったことが考えられる。自身が求める情報にたどり着くために論文データベースやプラットフォームの検索から活用を進めるとよい。また、今後は、より積極的に学会への参加や、研究ができるような体制整備も必要となってくる。

在宅訪問により不適切処方を見出し、介入後、適正化された事例

項目	内容	項目	内容
年齢	70歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	男性	発見の経緯	その他（家に実物があった）
体重		原因	特殊（腎機能低下等）な状況
診療科	内科		



薬学的介入前



薬学的介入後

ファモチジン20mg 2錠 分2



ファモチジン20mg処方中止

関連薬剤名： ファモチジン20mg、ラベプラゾール10mg

経緯と概要

人工透析を行っている方で、服薬コンプライアンスが悪く在宅に伺っている患者。ある時在宅に伺った際に、袋に入っていた薬剤を数種類発見した。そのうちの1つがファモチジン20mgであり、服用指示は2錠、分2だった。本人には少なくともファモチジンは指示するまで飲まないように伝え、その後ファモチジンを処方した医療機関に疑義照会を行い、ファモチジンの中止を確認した。



この症例から学べる事

在宅対応すると、今回のような事例が多数見受けられる。透析患者では、透析に至る原因として、糖尿病性腎症、腎硬化症、慢性糸球体腎炎、などがあげられ、糖尿病性腎症からの透析患者の場合、降圧剤やビタミンD製剤、カルシウム製剤、リン吸着剤、下剤に加えて糖尿病の薬を飲んでいることが多く、服用数も多岐に渡ってしまう。また高齢者では、認知機能の低下を起こしやすいため、自己調節薬や、自己判断で中止をした薬が手元に残っていることも多く、服薬アドヒアランスの低下を起こしやすく、ポリファーマシーのリスクがさらにあがってしまう。このため、現状の確認を薬剤師のみが行なうことは実際には難しいため、患者の生活スタイルに合わせた密な多職種との連携が重要となる。患者の全体像を把握し、服薬が出来なかった理由、残薬がある理由を考え、薬剤の減量や、剤形の変更、一包化、服薬ボックス、カレンダー、服薬支援ロボット等を活用し、QOLの低下をさせずに服薬を忘れない環境作りも大切となる。

プレアボイド事例集

コロナ陽性患者の併用薬を評価し、解熱鎮痛薬の変更を提案した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	40歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	女性	発見の経緯	患者(家族)の訴え・相談
体重		原因	併用注意
診療科	内科		



薬学的介入前

イブプロフェン200mg 3錠
分3 毎食後 5日分



薬学的介入後

カロナール500mg 3錠
分3 毎食後 5日分



関連薬剤名： 炭酸リチウム

経緯と概要

コロナ陽性患者、新患、車での投薬、お薬手帳持参なし。
質問票にて精神科受診中との記載あるも薬の内容は記載なし。
医師へ併用薬について伝えたか聞くと伝えていないと返答があった。
薬品名はうろ覚えだったが、口頭にて薬品名を聴取し、炭酸リチウムほか4種類を内服中と判明した。
発熱中による脱水、NSAIDs併用でリチウム濃度上昇の可能性があるため、疑義照会にてイブプロフェン200mg3錠、分3、毎食後からカロナール500mg3錠、分3、毎食後へ変更となった



この症例から学べる事

お薬手帳の持参忘れがあったが、質問票の記載から炭酸リチウムの使用を聞き取り、コロナ罹患による、発熱中の脱水とNSAIDsによるリチウム中毒に至る可能性を事前に回避できた事例である。NSAIDsはプロスタグランジンの合成抑制に伴う、腎の水分や電解質の代謝に影響を及ぼし、リチウム中毒をおこす可能性がある。
また、脱水が起こりやすい夏場等にも注意が必要だが、今回のように発熱などで、体液が減少する際や、薬剤による影響についても注意が必要である。
リチウム中毒は「手が震える」「意識がぼんやりする」「眠くなる」「めまいがする」「言葉が出にくくなる」「吐き気がする」「下痢をする」「食欲がなくなる」「口が渇く」「お腹が痛くなる」等の症状がでる場合があるため、患者(家族含む)にいち早く気づいてもらう必要がある。改めて重篤副作用疾患別対応マニュアルを確認し、周知させる必要がある。

出産後の女性へのルナベル処方について、適正化した事例

項目	内容	項目	内容
年齢	20歳代	介入項目	薬剤変更、薬剤中止
性別	女性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	禁忌
診療科	産婦人科		



薬学的介入前

ルナベル配合錠 1錠
分1 朝食後 21日分



薬学的介入後

処方削除

関連薬剤名： ルナベル配合錠LD

経緯と概要

患者は5月に出産を終え、授乳中であった。

ルナベル配合錠は母乳の量的質的低下が起こることがある。または母乳中への移行、児において黄疸、乳房腫大が起こるとの報告がある。以上の理由により授乳婦は禁忌である。疑義照会により処方中止となった。

処方医は受診時に授乳に関して未確認であったとお詫びされた。

処方経緯として、この患者は内膜症で緊急手術をしている。予定より早く生理がはじまり予防として処方したかったとのこと。

しばらくは授乳を優先させ、児に母乳が必要でなくなった時に改めて検討するとの結果となった



この症例から学べる事

内膜症にて緊急手術をしているという状況下で、不正出血の悪化を防ぐ目的から、処方がされたため、授乳中であることを素通りしやすい心理的要因も重なったものと考えられる。授乳婦に禁忌の薬剤をPMDAにて、乳汁中に移行する薬剤を検索すると多数ヒットする。禁忌となっていないものでは、乳汁中へ移行するものこのため医師と薬剤師が互いに認識を共有することで、児の健康が守られるため、連携が不可欠である。

児への有害事象に繋がる可能性があることを改めて理解し、授乳に対する考えと添付文書の正しい見方、エビデンスの有無についてや患者の生活と治療の優先順位の大切さも改めて考える必要がある。

ARNIへの変更時の注意点から副作用を未然に防いだ事例

項目	内容	項目	内容
年齢	80歳代	介入項目	その他（処方日数変更）
性別	男性	発見の経緯	処方箋
体重		原因	その他（他剤への切替時、休薬期間の逸脱）
診療科	循環器内科		

薬学的介入前

エナラプリルマレイン酸塩錠→エンレスト錠に切替
エナラプリルマレイン酸塩錠服用終了の翌日から
服用の指示



薬学的介入後

エナラプリルマレイン酸塩錠→エンレスト錠に切替
エナラプリルマレイン酸塩錠服用終了の2日後から
服用の指示

関連薬剤名： エンレスト錠100mg、エナラプリルマレイン酸塩錠2.5mg「EMEC」

経緯と概要

血管浮腫が現れるおそれがあるため、ACE阻害薬から切り替える場合は、最終投与日から36時間後までは投与しないこととなっている。服用開始日の確認を行ったところ、翌日からすぐに切替の指示があったことを患者様から聞き取りしたため、疑義照会にて開始日が変更となった。



この症例から学べる事

慢性心不全に適応をもつエンレスト(サクビトリルバルサルタン水和物)はアンジオテンシン受容体ネプリライシン阻害薬 (ARNI : Angiotensin Receptor Neprilysin Inhibitor) という分類の医薬品であるが、ACE阻害剤からの切り替えの際は、36時間空けなければならないが、禁忌となっている。これは、エンレストのネプリライシン阻害作用により、ブラジキニンの分解が阻害され、血管浮腫が発現する可能性があるためである。血管浮腫は舌、声門、咽頭の腫脹等を症状として、気道閉塞につながる症状があらわれることがあり、重症化すると呼吸困難等を引き起こし、生命を脅かす可能性がある。36時間の時間を空ける理由としては、安全性の担保のためである。ACE阻害薬およびサクビトリルの活性体のLBQ657の消失半減期の約3倍となる36時間のウォッシュアウト期間が設定され検討されたが、明らかな血管浮腫の報告がなかったことによるものである。薬剤の安全性、副作用の早期発見のためにも、禁忌となっている理由についても周知する必要がある。



I&H株式会社

阪神調剤グループ