

## 熊本地震における災害医療支援の経験から薬剤師の役割を考える

京都府立医科大学附属病院 薬剤部

○田淵 祐輔、牧野洸太郎、土井 恵介、  
小阪 直史、横田麻里子、四方 敬介

【序文】 京都府立医科大学附属病院薬剤部では、2016年4月16日に発生した熊本地震において、災害医療支援としてDMATと救護班での活動を行った。今回、支援内容を報告するとともに、災害現場での経験から、薬剤師の役割について述べる。

【支援内容】 1、急性期：DMAT 隊での活動（4月16日～18日）

毒薬（ベクロニウム注）、向精神薬（ジアゼパム注、ペンタゾシン注）を含むDMAT標準薬剤の管理を行った。本災害では、家屋の倒壊が多く、不足が予想される生理食塩水の増量を行い災害地に赴いた。

2、中長期：救護班での活動（1班 4月22日～28日、2班 4月27日～5月3日）

救護所においては、ノロウイルス感染の集団発生があったことから、感染伝播防止策として、消毒薬の選択やその使用方法について情報提供を行った。また、多発する汚染外傷への対応として破傷風トキソイドの確保などに努めた。2班の薬剤師に対して、整腸剤や制吐薬などの準備を要請し、現場の状況に応じた必要性の高い薬剤の供給に対応した。救護所では、患者への問診や医師への代替薬の提案、災害用処方箋の運用を多職種間で協議し情報共有を行った。

【考察】 熊本地震の被災地においても、薬剤師の責務である調剤、医薬品の管理と供給、公衆衛生の維持に携わる事が求められた。また、経時的に変化する災害現場の状況に応じて、ニーズの高い医薬品の確保と供給に対応する事が必要であった。今回の震災ではスマートフォンなどの電子デバイスを用いた情報収集が可能であったことから、災害処方箋の運用、感染対策、次期救護班への連携など、現場で活動する薬剤師を支援する自施設の薬剤師の役割も重要であった。

【結語】 大規模災害時には、通常の薬剤師業務とは異なる専門的知識や技術も必要となるが、平時からの薬剤師業務の経験を生かすことが可能であった。現地での円滑な支援活動を行うためには、自施設における後方支援体制の構築が必要である。

## 糖尿病透析患者における鉄保持力が低下する要因の考察

摂南大学薬学部

○寺田 千恵、菊田 真穂、小森 浩二

【目的】 糖尿病透析患者の腎機能低下に伴う腎性貧血の治療には、赤血球造血刺激因子製剤（以下ESA）が必要となる。しかし、ESA療法時にはヘモグロビンの合成促進に伴い、鉄剤が必要となる場合がある。ESA療法時の鉄剤投与基準は、トランスフェリン飽和度（以下TSAT）、フェリチン値がガイドラインで規定されているが、投与が推奨される患者の基礎疾患などは記されていない。今回、ESA療法時に鉄剤が必要となる要因について検討し、鉄保持力が低下する要因について考察した。

【方法】 協力病院において透析治療中、ESAとしてダルベポエチンアルファ製剤を使用している患者40名を対象とした。対象者の平成26年6月2～3日時点のカルテ情報より腎性貧血に関連する検査値及び既往歴を抽出し、糖尿病、非糖尿病の2群に分け、それぞれの生化学的検査値等について比較、考察した。

【結果及び考察】 鉄の指標であるTSAT、フェリチン値と糖尿病の指標であるHbA1c及びGAの相関を調べた結果、HbA1c、GAが高いほどTSAT、フェリチン値は低値となる傾向が示された。また、脂質の指標である総コレステロール値（以下T-cho）とTSAT、フェリチン値の相関を調べた結果、T-choが高値になると、鉄の貯蔵能が低くなる傾向が示された。以上のことから、糖尿病では、ヘモグロビンやアルブミンがグルコースで糖化されることで構造が変化し機能が変化すると同様に、トランスフェリンやフェリチン等の鉄輸送・貯蔵蛋白への直接的な影響が考えられた。また、糖尿病のように脂質の代謝が悪化した場合、脂質の酸化ストレスを多く受け、Arredondoらの報告にあるように鉄が脂質の酸化ストレスを緩和するため鉄代謝が活発になる可能性が考えられた。これらのことから、糖尿病患者は鉄を貯蔵する能力が低く鉄が欠乏しやすいと考えられ、ESA療法時に鉄剤の投与を考慮する必要があると考えられた。現在患者数を増やして糖尿病患者は鉄が欠乏しやすいという仮説を検証中である。

## 糖尿病透析患者を Young Adult Mean (YAM) で評価する適切性

摂南大学薬学部

○小山 拓真、菊田 真穂、小森 浩二

**【目的】**透析を必要とする慢性腎臓病（CKD）患者の生命予後に大きな影響を与える骨ミネラル代謝異常（CKD-MBD）を改善するため、血清リン濃度（血清P）および血清カルシウム濃度（血清Ca）の目標とする指標が「9分割図」として提唱され、骨量維持に努めている。また、透析を要するCKD患者の多くを占める糖尿病透析患者（DM-HD）は、副甲状腺ホルモン-インタクト（intact-PTH）の上昇が抑制され、非糖尿病透析患者（非DM-HD）と比べ骨量は維持されるという傾向が報告されている<sup>1)</sup>。今回我々は、DM-HDにおいて骨粗鬆症の指標である若年成人平均値（Young Adult Mean:YAM）を指標として、体重やGAなどの糖尿病に関連する検査項目との関係性を検討した。

**【方法】**平成26年1月1日から6月3日までに来院した透析患者38名に対し、診療録より血清P、血清Ca、intact-PTHとGAの検査値を抽出し、単純集計した。また、骨粗鬆症の指標であるYAMとの関連性を考察した。

**【結果および考察】**今回我々の調査したDM-HDの患者16名が非DM-HDに比べてYAMが高値を示すことは、山田らの報告する<sup>1)</sup>DM-HD患者が骨量を維持する傾向を支持するものであった。その要因として検討したGA及び脂質の影響は極めて低い可能性が示された。また、体重やアルブミンもDM-HDと非DM-HDとを比較すると、DM-HDでは体重及びアルブミンの上昇はYAMの上昇との相関が弱かった。以上のことから、DM-HDの健康的骨量を、今回検討したYAMだけで評価することが適切とは考えにくく、現在患者数を増やしてDM-HDにおける骨質の評価を検討中である。

1) 山田真介ら,CLINICAL CALCIUM,2012,vol.22,No.9, 37-45

## PCSK9阻害薬の院内採用における適正使用の検討

医療法人社団緑成会 横浜総合病院 薬剤科

○佐村 優、仙内 光子、内田 仁樹、  
廣瀬 直樹、小川 寿子、関根 寿一

**【目的】**一般的に新医薬品、特に新規作用機序の医薬品における有効性、安全性情報は限られており、適正使用が重要となる。PCSK9（Proprotein convertase subtilisin/kexin type 9）は、肝臓のLDL受容体を減少させるタンパク質であり、PCSK9阻害薬はその作用を阻害することで、血中のLDLコレステロールを減少させる新医薬品であり、国内においては、2016年1月にエボロクマブが承認された。

横浜総合病院では、2016年6月の薬事審議会において、エボロクマブが申請され、採用審議薬となった。今回、採用審議の際の検討内容、適正使用に向けた支援内容について報告する。

**【方法】**エボロクマブの医薬品情報について、国内第3相臨床試験、審議結果報告書、医薬品リスク管理計画（RMP）を用いて評価し、院内採用における適正使用内容を検討した。

**【結果】**エボロクマブの国内第3相臨床試験の患者背景は、家族性高コレステロール血症（FH）が約5%、冠動脈疾患（CAD）の既往例が約10%、末梢動脈疾患、脳血管疾患が14%、糖尿病が約50%であった。投与前の平均LDL値は約103mg/dLであり、アトルバスタチン併用下（5または20mg）での12週後のLDL値は約30mg/dLであったが、本臨床試験では、従来治療でコントロール可能な患者背景であった。一方で、承認時の情報、RMPにおいては、LDL40mg未満の安全性、ホルモン、血糖への影響などが安全性情報として検討されていた。これらの評価に基づき、当院における採用条件としては、スタチンを最大用量使用してもコントロール不良なFHまたはCADの既往例とした。

**【考察】**今回の検討結果から、患者選択を誤った場合、エボロクマブの使用によって過度にLDLを低下させる可能性が示唆された。低LDL血症では、認知機能や免疫能への影響も指摘されているため、PCSK9阻害薬を使用する際には対象患者を限定する必要がある。

## 個人輸入代行業者を介して購入されたアモキサピンによる中毒 1 症例

武蔵野赤十字病院

○相原 史子

【目的】レクリエーション目的にインターネットで購入したアモキサピンを使用し、意識障害で緊急搬入された精神疾患治療歴の無い未成年者を経験したので報告する。【症例】17歳男性〈主訴〉意識障害・発熱〈既往歴〉アナフィラキシーショック（食後運動誘発性）・虫垂炎切除術（腹腔鏡）〈現病歴〉某日 18:30 頃、自宅でうなっているところを母親が発見し、父親が救急要請した。家人による最終確認は前日 21:00 頃。母親によると、夜にゲームをするなど不規則な生活を送っていたため、当日なかなか起きて来ないのは寝ているものと思い放置していた。〈来院時現症〉GCS:E4V1M5 BP142/73mmHg,HR174bpm,BT39.1℃、RR30 回/min SpO2 95% (O2 6L),12 誘導 ECG: sinus, ST 偏位なし〈来院後経過〉熱源精査行うも、積極的に細菌性髄膜炎を疑う所見はなかったが、発熱・意識障害の遷延・年齢から、脳炎・髄膜炎疑いとしてステロイド・抗菌薬・抗ウイルス薬の投与を開始し、ICU に入室した。点滴投与中に全身性痙攣出現し、ジアゼパム・ホスフェニトイン投与で頓挫した。第 3 病日 C K116740IU/L・ミオグロビン 24050ng/ml と上昇傾向、横紋筋融解症による腎機能悪化傾向・無尿が認められ、透析を開始した。腎機能は次第に回復を認め、尿量増加として現れた。透析は、計 7 回施行後第 14 病日で終了した。入院後、両親によって自室からインターネットで入手したアモキサピン錠（Depilox-50:アモキサピン 50mg/錠 インド製）が発見され、患者本人が内服を認めた。自室から回収されたアモキサピンは 100 錠/箱の製品で、残された空箱と残数から 250 錠が入院までに内服されたと推定される。【考察・結語】インターネットでだれでも無制限に医療用医薬品を入手できる異常な社会になっていることに対する警戒が必要である。

## 関節リウマチ患者における生物学的製剤の副作用重篤化回避に関する検討

医療法人社団緑成会横浜総合病院

○小川 寿子、仙内 光子、堀 慎太郎、  
長野もも瀬、小町 和樹、平元 岳、  
佐村 優、関根 寿一

【目的】近年、関節リウマチの治療において、生物学的製剤は重要な位置づけとなっているが、感染症や結核、B 型肝炎の再燃などの重篤な副作用も報告されており、副作用重篤化を防ぐための支援は重要である。当院では、外来受診のリウマチ患者の服薬支援を実施しているが、その中で結核の既往のある患者や高齢者など慎重投与に該当する患者への生物学的製剤の投与が少なからず存在した。今回、生物学的製剤の副作用重篤化回避に向けて、当院の生物学的製剤の使用状況からその安全性を文献的に評価し、生物学的製剤の支援内容を再検討した。

【方法】1) 2015 年 3 月 1 日から 2016 年 2 月 29 日で生物学的製剤を開始した患者の使用実態を調査した。調査項目は年齢、既往歴、生物学的製剤の種類などの患者背景、結核、B 型肝炎等のスクリーニング実施状況、使用後の副作用発生状況とした。2) 1) の結果を踏まえ、国内市販後調査やシステムティックレビュー等で報告されている副作用発生状況や背景を評価した。3) 1)、2) から、具体的な患者支援内容を検討した。

【結果】1) 該当患者は 35 名、平均年齢は 63.1 歳、そのうち 65 歳以上の患者は 51.4% であった。使用薬はアバタセプト 65.7%、エタネルセプト 25.7%、ゴリムマブ 8.6% であった。また、既往として細気管支炎 (2 例)、間質性肺炎 (3 例)、結核 (3 例) が存在した。使用後は肺炎 1 例、上気道炎 7 例、帯状疱疹 1 例が発生した。2) 国内外ともに感染症が多く報告されており、特に上気道炎などの軽微な副作用も多く報告されている傾向があった。特にインフリキシマブで報告が多くあがっていた。3) 上記を踏まえ、使用前に感染症の既往の有無の確認、肺炎球菌ワクチン接種の推奨、感染症の初期症状のより具体的な説明、使用中のモニタリング項目等、具体的な支援内容を策定した。

【考察】使用実態調査からは高齢者への使用が多く、呼吸器関連の既往がある患者も存在しており、最も頻度の多い感染症に対する具体的な支援を講じることは有用であると考えられる。

## 静脈血栓塞栓症に対する新規経口抗凝固薬の院内適正使用に関する検討

医療法人社団 緑成会 横浜総合病院

○内田 仁樹、山本 彩子、腰岡 桜、  
廣瀬 直樹、佐村 優、関根 寿一

**【目的】** 医療安全の観点から、医薬品情報の評価と活用は薬剤師の重要な役割の1つである。日常業務では、主に添付文書を活用して患者ごとの薬物治療に対する評価を行っているが、その記載内容には曖昧な点も多いため、不足情報を補うために薬物動態情報、臨床試験結果、承認時の情報などを確認しておく必要がある。横浜総合病院では、心房細動の治療に対して、2011年より新規経口抗凝固薬（Novel Oral Anti Coagulants:NOAC）を順次採用し、院内使用基準作成など、適正使用のための取り組みを行ってきた。今回は、静脈血栓塞栓症の治療及び再発抑制に適応拡大となったリバーロキサバン、アピキサバン、エドキサバンを対象に院内適正使用の推進を試みた。

**【方法】** 各薬剤の薬物動態からの特徴、添付文書やインタビューフォームの記載内容の根拠となっている臨床試験の内容の整理、限界点の抽出などから医薬品情報の評価を行った後、院内使用基準の策定と使用実態調査を行った。使用実態調査期間は2016年1月1日～4月30日とした。

**【結果・考察】** 各薬剤の薬物動態情報、臨床試験の内容などから、実臨床で使用するための注意点を検討した。臨床試験においては心房細動に対しての使用時と用量が異なる点、ヘパリン併用有無などの違いや、腎機能障害者、高齢者、併用薬の注意点など、安全性を加味した院内使用基準を策定した。使用実態調査においては、期間中に静脈血栓塞栓症に対してNOACが処方された症例は全28症例であった。（リバーロキサバン12件、アピキサバン5件、エドキサバン11件）調査の結果、過量投与と考えられる例は見られなかったが、過小投与と考えられる症例がエドキサバン群で4例、リバーロキサバン群で2例存在し、用量の決定に関して課題が残った。今後は医師への情報提供や薬剤選択におけるプロトコールの作成などを行い、適正使用の推進を図りたいと考える。



## 協賛団体・企業一覧

---

アステラス製薬株式会社  
アストラゼネカ株式会社  
あゆみ製薬株式会社  
エーザイ株式会社  
MSD 株式会社  
大塚製薬株式会社  
小野薬品工業株式会社  
株式会社大塚製薬工場  
株式会社三和化学研究所  
株式会社トーショー  
株式会社陽進堂  
キッセイ薬品工業株式会社  
杏林製薬株式会社  
協和発酵キリン株式会社  
共和薬品工業株式会社  
グラクソ・スミスクライン株式会社  
小林化工株式会社  
サノフィ株式会社  
大正富山医薬品株式会社  
大日本住友製薬株式会社  
武田薬品工業株式会社  
田辺三菱製薬株式会社  
中外製薬株式会社  
帝人ファーマ株式会社  
テバ製薬株式会社  
テルモ株式会社  
東洋羽毛関西販売株式会社

東和薬品株式会社  
日医工株式会社  
ニプロ株式会社  
日本イーライリリー株式会社  
日本化薬株式会社  
日本新薬株式会社  
日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社  
日本ベクトン・ディッキンソン株式会社  
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社  
パナソニック システムネットワークス株式会社  
パナソニックヘルスケア株式会社  
久光製薬株式会社  
ファイザー製薬株式会社  
富士製薬工業株式会社  
藤本製薬株式会社  
マイラン EPD 合同会社  
Meiji Seika ファルマ株式会社  
ヤンセンファーマ株式会社  
吉富薬品株式会社

【50音順】



本事業は、京都市および公益財団法人京都文化交流  
コンベンションビューローの助成金を活用し実施しています。

**第7回日本アプライド・セラピューティクス学会学術大会 プログラム・抄録集**

平成 28 年 8 月 発行

発 行：第7回日本アプライド・セラピューティクス学会学術大会事務局

発行人：川勝 一雄

印 刷：株式会社ひでじま