

平成26年度学術委員会学術第5小委員会報告

医薬品である静脈・経腸栄養剤の適正使用における薬剤師の介入に関する調査・研究

委員長

公立みつき総合病院地域医療部

増田 修三 Syuzo MASUDA

委員

鶴巻温泉病院薬剤科

公立陶生病院薬剤部

麻生飯塚病院薬剤部

樋島 学 Manabu TOYOSHIMA

中村 直人 Naohito NAKAMURA

林 勝次 Katsuji HAYASHI

日本大学薬学部

北里大学薬学部

林 宏行 Hiroyuki HAYASHI

松原 肇 Hajime MATSUBARA

特別委員

名古屋大学医学部

杉浦 伸一 Shinichi SUGIURA

はじめに

学術委員会第5小委員会（以下、本小委員会）は、平成25年度から栄養療法（nutrition support team：以下、NST）における薬剤師の重要性を明らかにし、薬剤師の確固たる保険診療上の裏付け情報を明確にすることを目的にスタートした。平成26年度は栄養療法に対する薬剤師の活動状況を明らかにするために、多くの施設が取り組める標準的な内容を示せるような調査項目を盛り込んだアンケート調査を実施し、その内容の解析および評価を行った。

調査方法

平成26年12月初旬に調査概要および調査票等の連絡先を日本病院薬剤師会のホームページに掲載し、Web上で入力できるようにした。調査内容およびその項目は、1施設1名の代表者からの回答とし、施設の概要を病床数およびその区分を尋ねた後、各設問項目は選択肢を設けて回答可能な内容として、以下の項目ごとに栄養療法にかかわる薬剤師に回答を求めた。なお多剤併用および薬剤師の行う輸液処方設計の項目については複数回答可能な内容とした。

調査内容

(1) 点滴用脂肪乳剤の使用実態調査に関しては、投与間隔、投与ルート、投与時間、有害事象の有無、および

適正使用に向けての取り組み等を調査した。

- (2) 輸液の処方設計に関しては、処方設計介入の有無、依頼者を尋ねた後、輸液処方設計上の注意、計算方法（ソフトウェア使用の有無、手計算等）を尋ね、「計算ソフトウェア」の配布があれば活用するかを調査した。
- (3) 薬剤師のNST介入症例におけるactivities of daily living（以下、ADL）低下・食欲不振・味覚異常等と服用薬剤の多剤併用（ポリファーマシー）に関しては、ポリファーマシーという言葉の認知度や回避に参考となる指標の認知度、活用状況等を調査した。
- (4) NST薬剤師のための輸液療法・栄養療法に特化したフィジカルアセスメント講習が必要であるかに関しては、NSTにおけるフィジカルアセスメントの実施率、非実施の理由、講習会の必要性等を調査した。

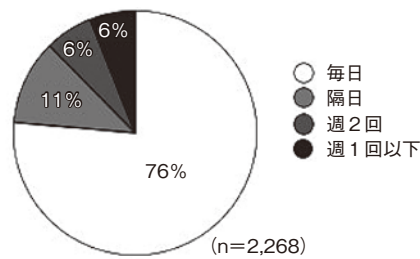
結果

158施設から回答があった。病床規模は100床未満10施設、100～200床未満33施設、200～300床未満31施設、300～400床未満31施設、400～500床未満18施設、500床以上35施設であった。

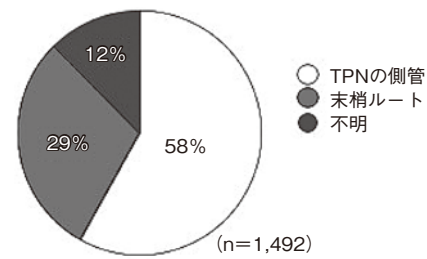
1. 点滴用脂肪乳剤の使用実態調査

点滴用脂肪乳剤の適正使用に関しては、脂肪乳剤の投与間隔では毎日投与が76%と高い値を示した。投与ルートに関しては添付文書で本剤にほかの薬剤を混合しないことと記載され、単独投与を推奨する内容となっているが、total parenteral nutrition（以下、TPN）の側管投与

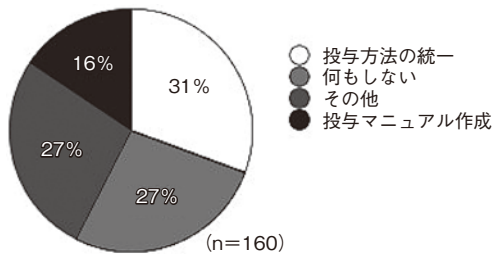
A 乳脂肪剤の投与間隔



C 乳脂肪剤投与ルート



B 有害事象に対する反応



D 「3時間以上」における投与速度

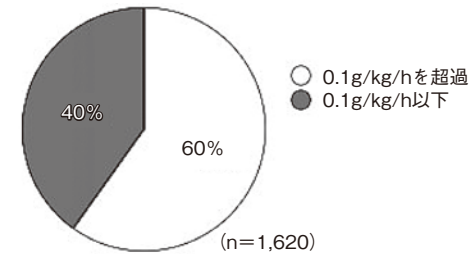


図1 点滴用脂肪乳剤の使用実態

が58%と高く、点滴用脂肪乳剤はTPNの側管から毎日投与されている傾向にあった。また投与速度を規格別に調査した結果では、20% 50mLを除き、20% 100mL、250mL、50mLおよび10% 250mLの何れの規格でも添付文書に記載された「3時間以上」での投与が最も多かった。一方「3時間以上」との回答のうち、安全性の面から『静脈経腸栄養ガイドライン—第3版』で推奨している投与速度の上限（0.1g/kg/h）を超えるものが60%であった（図1）。有害事象は約10%に認められ、その内訳は高トリグリセライド血症、乳び検体、肝機能異常、血管炎、international normalized ratio（INR）低下との結果であった。

2. 輸液の処方設計時に「計算ソフトウェア」の配布があれば活用するか

輸液処方設計への介入に関しては、80%以上の薬剤師が何らかの形で介入を行っていた。依頼者は1/3が主治医、1/3が病棟担当薬剤師であったことから、医師の負担軽減の一翼を担っていることが示唆された。輸液処方設計上の注意点では、上位3項目として投与熱量、水分量、ビタミン剤添加の有無が挙げられた（表）。4項目以下から12項目までは大差が認められず、輸液処方設計を行う場合、多くの項目を考慮する必要性が高いと考えられた。これらの項目の多くは煩雑な計算を必要とする。その計算は薬剤師自ら作成したソフトウェアやメーカーが配布するソフトウェア、または電子カルテを利用しているのが現状であった。このうち約半数の薬剤

表 輸液処方設計上の注意点

投与熱量	124
水分量	121
ビタミン剤添加の有無	113
微量元素添加の有無	109
脂肪乳剤の投与速度	108
配合変化	106
電解質量・補正	104
医薬品の相互作用チェック	97
脂肪乳剤の量	94
糖質の量	93
NPC/N比	91
アミノ酸の種類	85
糖質の投与速度	67
アミノ酸の投与速度	39
Fischer比	37
フィルターの有無	32
点滴ポンプ等の有無	20
E/N比	18
PFC比	13
その他	6
合計	1,477

NPC/N：non-protein calorie/nitrogen,
E/N：必須アミノ酸/非必須アミノ酸,
PFC：protein fat carbohydrate

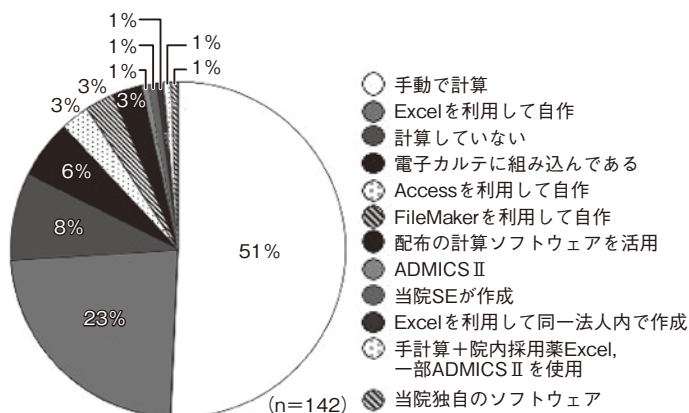


図2 輸液処方設計時の計算ソフトウェアの使用状況

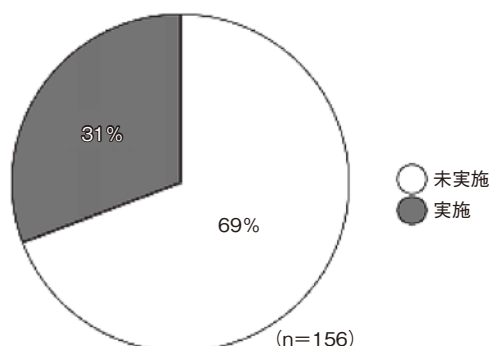


図4 フィジカルアセスメントの実施状況

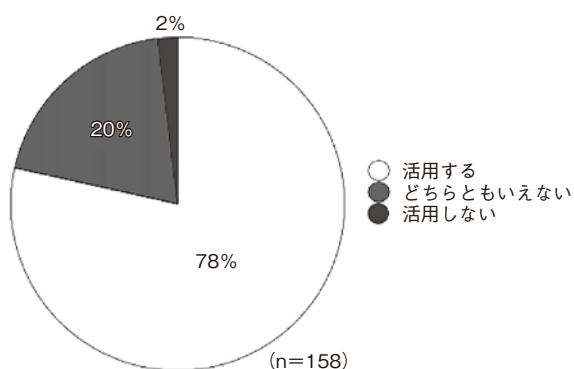


図3 輸液処方設計ソフトウェアの活用

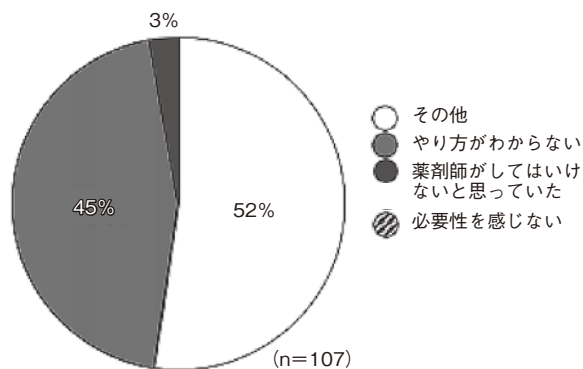


図5 フィジカルアセスメントの未実施理由の内訳

師が手計算で本業務を行っていた (図2)。この場合、多くの時間と労力を必要とし、少なからず人的ミスの発生も危惧される。有用な輸液処方設計ソフトウェアが利用できる場合、158施設中124施設で活用するとの結果が得られたことより、輸液処方設計を行ううえでこのようなソフトウェアを切望する薬剤師が多いことが判明した (図3)。従って、有用なソフトウェアの開発により情報共有の図られるメリットは高いものと考えられた。

3. 薬剤師のNST介入症例におけるADL低下・食欲不振・味覚異常等と服用薬剤の多剤併用(ポリファーマシー)に関連があるか

ポリファーマシーの項では、ポリファーマシーという言葉の認識は65%であり、ある程度は認知されているものの、ポリファーマシーの回避に参考となる指標の認知度は低く、その回避に積極的に取り組んでいる施設は少ない現状が明らかとなった。病床規模による認知度に差は認められなかったが、参考となる指標の認知度は「Beers criteria日本版(2008)」(25%)、「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」(44%)、「STOPP/START2008」(10%)、「Beers criteria 2012」(44%)であり、実際

に処方構築に利用していると回答されたのは「Beers criteria日本版(2008)」(3.8%)、「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」(9.5%)、「STOPP/START2008」(3.2%)、「Beers criteria 2012」(3.8%)であった。

4. NST薬剤師のための輸液・栄養療法に特化したフィジカルアセスメント講習が必要であるか

NSTにおけるフィジカルアセスメントの実施率は31%と低率であった (図4)。非実施の理由として「やり方がわからない」との回答が約半数であり、3%は「薬剤師がしてはいけないと思っていた」と回答した (図5)。このうち身体に触れないフィジカルアセスメントである問診や視診についても70%で非実施との回答であった。これらの調査結果から、フィジカルアセスメント自体が理解できていないものと考えられた。またフィジカルアセスメント講習会の必要性については、約90%でその必要性を感じている、との回答を得た。

考察

今回の調査結果より、輸液栄養療法には積極的な介入が実施されているものの、以下のような点が示唆された。

- (1) 脂肪量に応じた投与速度を必要とする脂肪乳剤においては、添付文書の記載内容では十分な安全性が確保できず、その見直しが必要ではないかと考えられた。これらの有害事象を防ぐ目的で、複数の施設において薬剤師が主導し病院内での投与方法の統一化、投与マニュアルの作成等を行っていることも判明した。
- (2) 輸液処方設計においては、51%の施設は計算で実施されていた。有用な輸液処方設計ソフトウェアが利用できる場合、158施設中124施設で活用するとの結果が得られたことより、輸液処方設計を行ううえで多項目に配慮した簡便なソフトウェアを切望する薬剤師が多いことが判明した。
- (3) ポリファーマシーの回避に参考となる指標を利用している施設の病床区分は「Beers criteria日本版(2008)」ではdiagnostic procedure combination (以下、DPC) (17%)、一般病床 (67%)、回復期病床 (83%)、療養病床 (67%)、「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」ではDPC (40%)、一般病床 (67%)、回復期病床 (67%)、療養病床 (60%)、「STOPP/START2008」ではDPC (20%)、一般病床 (60%)、回復期病床 (80%)、療養病床 (80%)、「Beers criteria 2012」ではDPC (33%)、一般病床 (67%)、回復期病床 (83%)、療養病床 (83%)であり、回復期病床や療養病床において、より多くポリファーマシーの回避に取り組んでいる傾向が認められた。
- (4) フィジカルアセスメント講習会の必要性については、約90%でその必要性を感じている、との回答を得た。今後、さらに重要となる病棟薬剤業務実施加算や、地域包括ケアシステムへの参画には、医薬品である静脈・経腸栄養療法の知識と実践方法を習得することが重要である。今回の調査結果を基に、多くの薬剤師が取り組める標準的な内容を提示し、臨床現場における実行可能な対策を提案する活動を行って社会に還元できるものと考ええる。

謝 辞

最後に、今回の調査にご協力いただいた多くの施設および本小委員会活動にご協力いただいた諸氏に心より御礼申し上げます。