

症例報告

服薬管理に苦慮した高度視覚障害者の一例

金野 太亮,^{a*} 大内 竜介,^b 薄井 健介,^{b,c} 渡邊 善照,^{b,c} 木村 俊一,^d
柴田 近,^d 佐々木健郎,^a 高橋 知子,^e 大河原雄一^f

^a 東北医科薬科大学薬学部生薬学教室, ^b 東北医科薬科大学病院薬剤部,
^c 東北医科薬科大学薬学部臨床薬剤学教室, ^d 東北医科薬科大学病院消化器外科,
^e 東北医科薬科大学薬学部病態生理学教室, ^f 東北医科薬科大学薬学部病態解析学教室

A Case of Advanced Visual Impairment who Was Struggling with Medication Management

Taisuke KONNO,^{a*} Ryusuke OUCHI,^b Kensuke USUI,^{b,c} Yoshiteru WATANABE,^{b,c} Syunichi KIMURA,^d
Chikashi SHIBATA,^d Kenroh SASAKI,^a Tomoko TAKAHASHI,^e and Yuichi OHKAWARA^f

(Received November 20, 2016)

With recent rapid aging and increase in ophthalmopathy, the patient having a visual impairment is in a tendency to increase. Therefore, opportunities to meet the visually impaired for pharmacists increase. However, it is hard to necessarily say that the popular taking medicine instruction and medicine information provision by appealing to the visual senses service secured adherence of the patient. We experienced a case that hospitalized woman elderly patient for rectal cancer (T2N0M0 G2 Stage I) had a high visual impairment due to age-related macular degeneration.

In this case, the pharmacist performs taking medicine instruction and the medicine information provision that you are about to appeal to sense organs except the sight and should hold many types of job cooperation and the information sharing. In addition, the pharmacist takes flexible measures in accord with a left function, living environment and personal ability while adopting the opinion of visually impaired, so we can contribute to improvement of adherence of the patient. Therefore we recognized the importance of offering promotion of the proper use of pharmaceutical products and effective, safe medical therapy.

Key words — visually impaired, adherence, taking medicine instruction, medicine information provision

緒 言

高齢化の急速な進行と緑内障, 糖尿病といった失明, 視覚障害の原因となりうる様々な疾患の増加¹⁾に伴い, 病棟や薬局, あるいは在宅にて薬剤師が視覚障害をもつ患者と接する機会は増えつつある. しかし, 視覚障害を有する患者に配慮すべき事項や具体的な方針等を定めたガイドラインはなく, 実際の医療の現場では, その患者と関わった薬剤師の配慮と判断に基づき薬剤管理指導が行われている.^{2,4)}

一方, 高齢者においては視覚機能が低下する疾患に罹患している患者が多く存在している上に, 認知機能が低下している場合がある. また, 高齢者は合併症数の増加により服用薬剤数が増加する

傾向にある⁵⁾ため, 服薬に関する理解が不十分であると期待した治療効果が得られないばかりか, 副作用発現や医療事故の原因となり, 患者の生命が危険にさらされてしまう可能性がある. 以上のことから, より安全で有効的な薬物療法を提供するためには, 患者の特性に配慮して服薬アドヒアランスを向上させる必要がある.⁶⁾特に, 視覚障害を有する患者に対して薬剤師は, その視覚障害を補いながら服薬アドヒアランスの向上と適切に服薬できる環境を整えることが求められる.

今回, 加齢黄斑変性症による高度視覚障害を有する高齢女性患者で, 直腸がん (T2N0M0 G2 Stage I) の手術を受けた症例を経験した. 既往症に対する治療と術後合併症のため, 薬剤の投薬開始, 中止, 増量が頻繁に行われることとなった

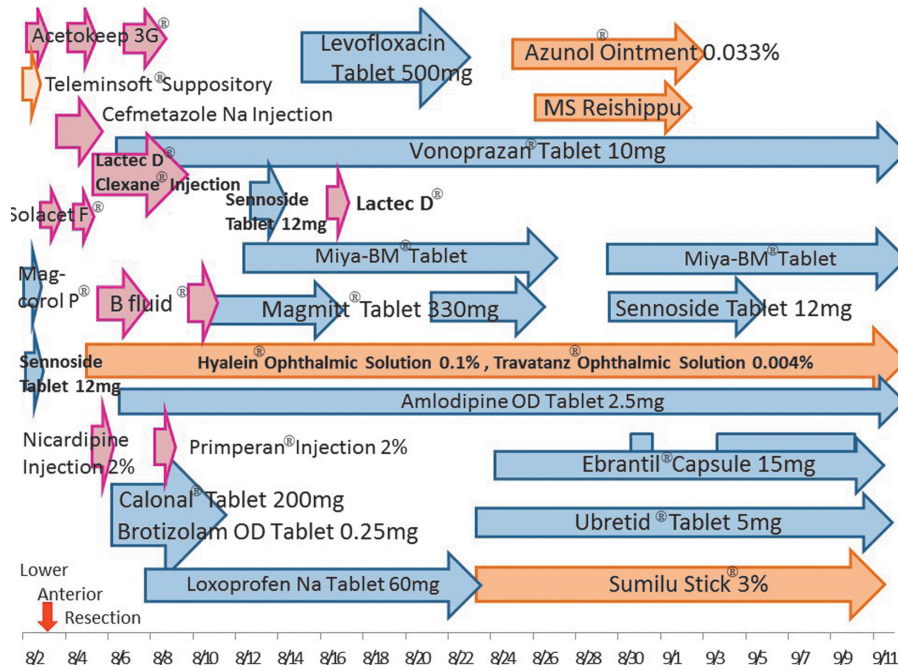


Fig. 1. Clinical course and applied medicine.

(Fig. 1) が、入院中は看護師による服薬管理が行われたため、治療上大きな問題にはならなかった。しかし、高度視覚障害を有する本症例は一人暮らしであることから、退院後の服薬管理を自分自身で行う必要があり、適切な対応をしなければ十分な治療効果が得られない可能性が予想された。

本症例を通して薬剤師が視覚障害を有する患者の服薬アドヒアランス向上に努め、適切な服薬ができるように支援することは薬物療法上非常に重要であると考えられた。そこで今回、薬剤師が視覚障害を有する患者に対し配慮・対応すべき事柄について、本症例とこれまでの知見をもとに考察したので報告する。

症 例

患 者 78歳, 女性。
主 訴 腹痛, 食欲不振, 下痢。
既往歴 加齢黄斑変性症, 高血圧症, 不眠症, 大腸ポリープ, 慢性萎縮性胃炎, 小湾胃潰瘍・びらん, 骨粗鬆症, 腰椎圧迫骨折。
生活歴 喫煙, 飲酒, アレルギーなし。
生活環境 独居。
副作用歴 フルオレサイト®で吐き気, 血圧低下。
現病歴
 X年5月20日に腹痛, 食欲不振, 下痢の訴えで

近医を受診。CTにて直腸に腫瘍性病変を指摘されたため、精査・加療目的で東北医科薬科大学病院消化器内科を紹介され受診した。同年6月6日、全大腸内視鏡検査にて横行結腸部のポリープと直腸に直径15~20mm大の隆起性病変が指摘され、生検の結果、直腸がん(adenocarcinoma tub1)と診断された。同年7月12日、今回、同時に見つかった横行結腸部ポリープに対する内視鏡的粘膜切除術とさらなる直腸がんの精査のため同病院消化器内科に検査入院となった。このとき、横行結腸部ポリープ切除後に施行された超音波内視鏡検査やCTによる精査の結果では、明らかな遠隔転移、リンパ節転移は認められなかった。同年7月19日、同病院消化器外科に紹介となり、8月2日に直腸がんの手術目的で入院となった。

入院時持参薬

アムロジピンベシル酸塩口腔内崩壊錠 2.5 mg
 1回1錠
 ボノプラザンフマル酸塩錠 10 mg
 1回1錠
 ラロキシフェン錠 60 mg
 1回1錠
 アルファカルシドールカプセル 0.25 μg
 1回2カプセル
 1日1回 朝食後
 ザルトプロフェン錠 80 mg

1回1錠
クロルフェネシンカルバミン酸エステル錠 250 mg
1回1錠
1日3回 毎食後
トラボプロスト点眼液 0.004%
1日1回 両目に点眼
ヒアルロン酸ナトリウム点眼液 0.1%
1日4回 両目に点眼
アセトアミノフェン錠 300 mg
1回2錠
疼痛時
ニトラゼパム錠 5 mg
1回1錠
1日1回 就寝前

入院時身体所見

身長 143.4 cm, 体重 49.4 kg, 体温 36.2°C, 血圧 152/85 mmHg, 脈拍 71 回/min, SpO₂ 99%, 意識 清明.

入院時検査所見

白血球 6900/ μ L, 赤血球 393 万/ μ L, Hb 12.0 g/dL, Ht 36.9%, 血小板 26.5 万/ μ L, 総ビリルビン 0.5 mg/dL, 直接ビリルビン 0.1 mg/dL, AST 31 IU/L, ALT 21 IU/L, LDH 231 IU/L, ALP 324 IU/L, γ -GTP 16 IU/L, ChE 253 IU/L, CK 29 IU/L, アミラーゼ 65 IU/L, リパーゼ 37 IU/L, 総コレステロール 182 mg/dL, 中性脂肪 68 mg/dL, HDL 68 mg/dL, BUN 11 mg/dL, Cr 0.44 mg/dL, eGFR 101 mL/min/1.73 m², TP 7.1 g/dL, Alb 4.0 g/dL, Na 140 mEq/L, K 4.2 mEq/L, Cl 103 mEq/L, Ca 9.8 mEq/L, P 3.7 mEq/L, 血糖 87 mg/dL, HbA1c 5.7%, CRP 0.16 mg/dL, APTT 33.4 秒, PT 12.5%, PT-INR 1.08, D ダイマー 1.23 μ g/mL, CEA 2.5 ng/mL, CA19-9 14.3 U/mL, 抗 p53 抗体 35.0 U/mL

臨床経過

入院翌日 (8月3日) に直腸がんに対して低位前方切除術が施行され, 病理診断の結果 T2N0M0 G2 Stage I と診断された. 当患者は慣れない環境下で非常に不安感が強く, さらに, 高度視覚障害のためナースコールのスイッチを見つけれず看護師を叱責する場面も見受けられたが, 病室の配置を把握してからは精神的に落ち着いた様子であった.

術後1日目 (8月4日) に, 収縮期血圧が最高 190 mmHg 台まで上昇したためニカルジピン塩酸錠注 2% の持続点滴静注が開始された. 加えて, 術

前に中止となっていたトラボプロスト点眼液 0.004% (1日1回, 両目に点眼) とヒアルロン酸ナトリウム点眼液 0.1% (1日4回, 両目に点眼) が再開され, 術後2日目にはボノプラザンフマル酸塩錠 10 mg (1回1錠, 1日1回朝食後) の内服が再開された. さらに, 術後3日目 (8月6日) には, 術後の血圧が安定しなかったためアムロジピンベシル酸塩 OD 錠 2.5 mg (1回1錠, 1日1回朝食後) の内服も再開された.

術後4日目 (8月7日), 食事 (5分粥) 摂取後の嘔気に対しメトクロプラミド注 2% が点滴静注され, その翌日には便秘の訴えにより新たに宮入菌錠 (1回1錠, 1日3回毎食後), 酸化マグネシウム錠 330 mg (1回1錠, 1日3回毎食後) の処方が追加となった. しかしその後, 泥状便が頻回に出る状況が継続したため, 両追加処方薬は中止・自己調節となった.

術後11日目 (8月14日) には, 39°C 台の発熱が出現し, CT 検査にて右水腎症疑いと尿路感染症と診断されたため, 術後から継続して留置している膀胱カテーテルを挿入したままレボフロキサシン錠 500 mg (1回1錠, 1日1回朝食後) が7日分追加処方され, その後解熱を認めた. 術後20日目 (8月23日), 膀胱留置カテーテル抜去となったが排尿障害を認めたため, ウラピジルカプセル 15 mg (1回1カプセル, 1日2回朝夕食後), ジスチグミン臭化物錠 5 mg (1回1錠, 1日1回朝食後) の2剤が追加となり継続処方経過観察となった. しかし, その翌日, 再び排尿困難となり膀胱留置カテーテルの再挿入となった.

術後29日目 (9月1日), ウラピジルカプセル 15 mg が1回2錠, 1日2回朝夕食後に増量されたが, 嘔気が出たため本人の強い希望により一時減量となった. その後, 担当薬剤師による十分な説明を行い患者の理解が得られたので, ウラピジルカプセルが再度増量となり問題なく服薬が継続された. しかし, 患者本人が1日分の使用薬剤が服薬時点ごとにセットされている配薬ケースから取り誤ったため, 本来朝夕食後に服用すべきウラピジルカプセル 15 mg を朝昼食後に複数回服薬していたことが後日発覚した. このため, ウラピジルカプセル 15 mg は朝と夕食後に服用する薬剤であることを中心に再度担当薬剤師が丁寧な説明を行い対応した.

排尿障害に対しジスチグミン臭化物錠 5 mg, ウ

ラピジルカプセル 15 mg を服薬し続けるも、入院中における大幅な改善が得られず、導尿カテーテル挿入のまま術後 39 日（9 月 11 日）に退院となった。

退院時処方薬

アムロジピンベシル酸塩口腔内崩壊錠 2.5 mg

1 回 1 錠

ボノプラザンフマル酸塩錠 10 mg

1 回 1 錠

ジスチグミン臭化物錠 5 mg

1 回 1 錠

1 日 1 回 朝食後

トラボプロスト点眼液 0.004%

1 日 1 回 両目に点眼

ヒアルロン酸ナトリウム点眼液 0.1%

1 日 4 回 両目に点眼

ウラピジルカプセル 15 mg

1 回 2 錠

1 日 2 回 朝・夕食後

酸化マグネシウム錠 330 mg

1 回 1 錠

宮入菌錠

1 回 1 錠

1 日 3 回 毎食後

センノシド錠 12 mg

1 回 2 錠

ピコスルファート内用液 0.75%

1 回 5～15 滴

便秘時

考 察

今回、複数の併存症と加齢黄斑変性症による高度視覚障害（視覚障害 1 級相当）を有する高齢の女性患者で、直腸がん（T2pN0M0 G2 Stage I）に対する低位前方切除術目的で入院した患者を経験した。当初予定された入院期間は 2 週間程度であったが、尿路感染症や排尿障害など術後合併症の発現とその治療が加わり、最終的に入院期間が計 41 日と長期間要する結果となった。特に、併存症に対して用法・用量がそれぞれ異なる複数の薬剤が術後再開となり、さらに、術後合併症に対する新たな薬剤の増加・処方変更が様々な時期に行われたため、高度視覚障害を有する本症例の服薬管理が非常に煩雑で困難になった。このため、配薬ケースからの取り間違いによる誤服薬やその発

見の遅れ、自己導尿練習といった様々な要因により、入院期間中における排尿障害の治療において期待されていたほどの治療効果が得られなかったことも、入院期間延長に影響した可能性がある。本症例のような高度視覚障害を有する患者に対して、薬剤師が主体的に他の医療職と積極的に協力し、服用薬剤を管理し服薬アドヒアランス向上に努めることは、より安全で効果的な薬物療法を提供できるのみならず、在院日数の削減といった医療経済的問題の解決にも重要であると考えられた。

本症例の視力障害は、色彩は判別可能であるが、文字は大きく太い字で顔付近約 10 cm 位まで近づけないと認識できない程度であったため、視覚障害のない患者と同等の対応では、退院後、患者自身で用法・用量の異なる多数の薬剤を適切に服薬管理することは困難であると容易に想定できた。このため、患者とコミュニケーションを取りながら、患者自身でできることとできないことを薬剤師の立場より考慮しながら、処方変更提案や削除提案等の検討をするとともに、調剤上の工夫として一包化調剤をすることで服薬支援の一助となると考えた。

外界から視覚的情報を取得する能力に乏しい視覚障害者の服薬アドヒアランスを向上させることは、医薬品の適正使用の推進と有効で安全な薬物療法の提供につながるため、薬剤師は視覚障害のない患者以上にきめ細かな配慮が求められる。一般的に行われている服薬指導は、医薬品情報提供書や薬袋、または実物の医薬品を患者に見せながら用法・用量や注意すべき副作用を口頭で説明するのが主流である。この方法では、人間の五感のうち視覚と聴覚に依存することで送り手からの情報を受け取っており、その知覚割合は諸説あるものの、視覚 83.0%、聴覚 11.0%、嗅覚 3.5%、触覚 1.5%、味覚 1.0%といわれている。⁷⁾ 視覚と聴覚による 2 つの感覚器より得られる情報割合は 90% 以上にもなるため、このうちの大半を占める視覚情報を視野障害により取得できないとなると、通常服薬指導で得られる情報のうち相当量の欠落があると考えられ、良好な服薬アドヒアランスの確保は困難となる。一般的に服薬指導や薬剤情報提供では、丁寧に説明・指導を行い、重要事項を繰り返し説明するという薬剤師の対応で患者の理解を深めることができる。⁶⁾ したがって、薬剤師は、視覚以外の聴覚や触覚など他の感覚器へ意識的に訴



Fig. 2. Speechio and SP-code “What’s the “Speechio”?”
<http://www.sp-code.com/speechio/speechio.html> (reference 2016/9/13)



Fig. 3. Taking medicine support Robo “The details of taking medicine management, the taking medicine support Robo.”
<https://www.saintcare-carebot.com> (reference 2016/9/13)



Fig. 4. PALPABLE SEAL “For visually impaired person.”

Kobe-City Pharmaceutical Organization Heartful Pharmacy. <http://www.kobeyaku.org/> (reference 2016/9/13)

えるような工夫をして、患者自身が容易にしかも適切に服薬できるよう指導することが求められる。

聴覚に訴えかける方法には、丸山らによるボイスメッセージ、⁸⁾ Speechio[®] や SP-コード[®] (Fig. 2), そして服薬支援ロボ[®] (Fig. 3) などがある。また、触覚に訴えかける方法として、神戸市薬剤師会ハートフル薬局で実際に使用されている触知シール (Fig. 4) などがある。特に、触覚による情報の認識は重要で、他には点字シール (Fig. 5) もあるが、視覚障害者の点字識字率が1割程度であ

る⁹⁾ ことを踏まえるとごく一部の患者しか利用できないという欠点がある。したがって、点字が読めない患者には、触っただけで用法・用量が認識できるサンマーク[®] (Fig. 6) が有用である場合がある。最近では、スマートフォンアプリを用いた服薬管理も可能となっており、服用時間が通知されたり、服薬状況を他者と情報共有できたりするものが開発されている。^{10,11)} 以上より、視覚障害を有する患者に服薬指導をする場合は、視覚障害の程度や患者背景を考慮して最も適切な支援方

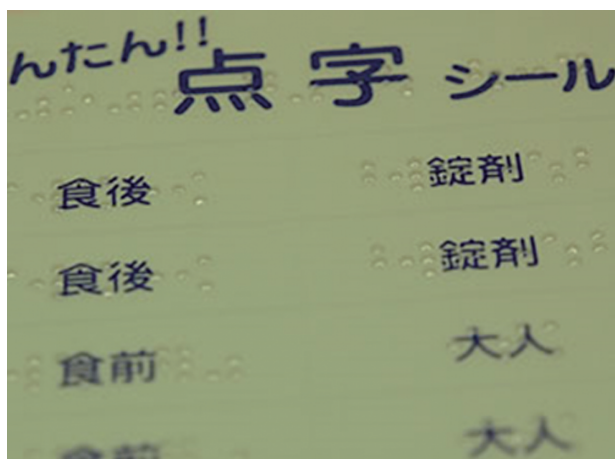


Fig. 5. BRAILLE SEAL “Touch printing.”

Screen Process KUNIEDA Corporation. <http://www.sp-kunieda.co.jp/index.html> (reference 2016/9/13)

法を選択することが重要であるといえる。

また、視覚障害者に対する薬物療法では、病状の変化に即した定期的な処方の見直しや処方提案、そして調剤上の配慮も重要と考える。今回、本症例の入院治療中にジスチグミン臭化物錠、ウラピジルカプセル、酸化マグネシウム錠、宮入菌錠、センノシド錠、ピコスルファート内用液の合計6種の薬剤が2種類の点眼薬とともに新たに追加処方となった。また、退院後は併存症に対してラロキシフェン錠、アルファカルシドールカプセル、ニトラゼパム錠、ザルトプロフェン錠、クロルフェネシンカルバミン酸エステル錠、アセトアミノフェン錠が2つの医療機関より継続処方される可能性があり、最大16種類もの薬剤を自宅で自己管理することが予想された。一般的に服用薬剤数が少ない場合や用法が重複する薬剤ばかりであれば、服薬が容易であることから良好な服薬アドヒアランスが得られる可能性が高い。¹²⁾しかし、本症例のように用法・用量が異なる薬剤が不規則に、しかも多数処方された場合は服薬管理が非常に煩雑となり、健常者であっても処方内容を厳格に守ることは困難となる。このような問題に対して薬剤師は、その薬学的知識を利用して薬物療法を総合的に評価し、複数薬剤の一包化や配合錠への処方変更、剤形・投与経路・用法用量の変更といった調剤上の工夫、不要・薬効重複薬剤の削除などを提案することができる。特に、視覚障害者に対しては、調剤上の工夫として単に一包化するだけでなく、患者が触ってわかりやすいように一包



Fig. 6. SAN-MARK SEAL “What is SAN-MARK SEAL?”

Marutaka Sanshindo Inc. <http://www.sanshindou.co.jp/index.html> (reference 2016/9/13)

化薬袋やPTPシート、点眼薬保存袋に目印を付けることで特別な機器や道具を使用しなくても識別可能な状況を提供できる。具体的な方法として、①患者の視力と触覚機能に合わせて大きな字や色、記号を記載する、②ホチキスやテープ、シール等で目印を作る、③用法ごとに数や形が異なる切り込みをはさみで入れる、などが考えられる。本症例の場合、入院中の病状を踏まえると、薬剤師が大幅な服用薬剤削除や変更を提案することは困難であった。わずかながらも視力があつたことに加え患者本人の申し出に従い、大きい文字で‘あさ’、‘ひる’、‘よる’と平仮名で薬袋に大きな文字を記載することで退院後の服薬、自己管理の一助になると考えた。しかし、増・減量を繰り返したウラピジルカプセルの服薬に誤りがあったことを考慮すると、薬剤師としての服薬指導や調剤上の工夫が不十分であったといえる。したがって、今後は患者自身では気付きにくい服薬時の障害や間違いを患者との関わりを通して、薬剤師が積極的に確認して服薬指導を行っていく必要がある。

外界から視覚的情報を取得する能力に乏しい視覚障害者の服薬アドヒアランスを向上させることは、医薬品の適正使用の推進と有効で安全な薬物療法の提供のみならず、入院における在院日数の削減といった医療経済的な問題においても重要であることから、薬剤師は視覚障害のない患者よりもきめ細かな配慮と慎重な対応が要求される。様々な支援機器が開発されデジタル化された現在であっても、最終的には薬剤師の判断に頼らざる

を得ないところがある。実際、高齢者人口の増加とともに様々な併存症や高度な障害を有する患者数は増加傾向にあり、しかも年齢、残存した身体機能、患者の生活環境や患者個々の能力は多様であることから、障害を有する患者全てに対し画一的に対応するのではなく、患者の状況を詳細に検討した上でそれぞれの患者個人に合わせた形で柔軟に対応していく必要がある。そのために薬剤師は、他の医療職と連携、情報共有を行い、患者と適切にコミュニケーションがとれる能力が今まで以上に必要とされると考える。

REFERENCES

- 1) Yamada M., Hiratsuka Y., Roberts C.B., Pezzullo M.L., Yates K., Takano S., Miyake K., Taylor H.R., *Ophthalmol. Epidemiol.*, **17**, 50–57 (2007).
- 2) Asakura T., “*Yakkyoku*,” **62**, 3899–3904 (2011).
- 3) Takada M., Yoshida K., Matsuura K., Gotoh S., Sugiyama T., Katagiri Y., *J. Jpn. Soc. Hosp. Pharm.*, **36**, 1243–1246 (2000)
- 4) Kuwahara A., Hamana N., Okumura M., “*Gekkan Yakuji*,” **43**, 1047–1107 (2001).
- 5) Akishita M., Teramoto N., Arai H., *Jpn. J. Geriatr.*, **48**, 303–306 (2011).
- 6) Tsuji T., Watanabe H., Yoshida M., Nakajima K., Kodama A., Ohbayashi K., Egashira N., Nakanishi Y., Ohishi R., *Jpn. Soc. Hosp. Pharm.*, **46**, 513–517 (2010).
- 7) “*Kyouikukiki Hensyuukai Kaihen, Sangyo Kyoiku Kiki System Binran*,” 4 (1972).
- 8) Maruyama T., Furukawa S., Yoshida K., Arahira M., Satoh H., Okayama Y., Yamazaki T., Moriuchi H., Kousa T., Ishitsuka Y., Irikura M., Irie T., *Jpn. J. Pharm. Health Care Sci.*, **33**, 87–92 (2007).
- 9) 「*“Shintaishougaiji·sha Jittaichousakekka”*」, Ministry of Health, Labour and Welfare (2006).
- 10) Sugisara J., Shimoda M., Nagata S., Kufukihara K., Yoshii Y., *Neurol. Therapeut.*, **32**, 949–952 (2015).
- 11) “*Kankyo Shinbunsha Hensyubu*,” Care management, **27**, 32–34 (2016).
- 12) Fulton M. M., Allen E. R., *J. Am. Acad. Nurse Pract.*, **17**, 123–132 (2005).