



高齢者施設の服薬簡素化提言

第 1 版

2024 年 5 月

作成： 一般社団法人 日本老年薬学会

協力： 一般社団法人 日本老年医学会

公益社団法人 全国老人保健施設協会

提言作成者一覧

一般社団法人日本老年薬学会

高齢者施設の服薬簡素化提言ワーキンググループ

	氏名	所属
代表	秋下 雅弘	東京都健康長寿医療センター
	新井 克明	大洗海岸病院 薬剤部
	黄倉 崇	帝京大学薬学部臨床薬学講座製剤学研究室
	大河内 二郎	介護老人保健施設竜間之郷
	倉田 なおみ	昭和大学薬学部 社会薬学部門・臨床栄養代謝学部門
	糺屋 絵理子	大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻
	早乙女 彩子	ときわ会 磐城中央病院 薬剤課
	篠永 浩	三豊総合病院 薬剤部
	竹屋 泰	大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻
	浜田 将太	医療経済研究機構 研究部
	東原 和美	バプテスト老人保健施設
幹事	丸岡 弘治	介護老人保健施設横浜あおばの里 薬剤部
	溝神 文博	国立長寿医療研究センター 薬剤部

目次

はじめに	4
1. 高齢者施設の服薬簡素化提言	5
2. 服薬簡素化とは	6
3. 服薬簡素化の意義	7
4. 高齢者施設の服薬簡素化フローチャート.....	9
5. 介入に際しての注意点.....	13
6. 服薬簡素化の事例集	16
7. 文献レビュー結果の要約	20
8. 引用文献	26

はじめに

超高齢社会を迎えた現在、多病を抱えて要介護状態にある高齢者の増加が著しい。要介護高齢者には、高齢者施設に入所・入居し、そこで医療や介護を受けながら生活している方も多いが、服薬管理に問題を抱えることがしばしばある。その理由としては、認知機能低下、手指の巧緻性低下などの運動機能低下、嚥下機能低下といった高齢者自身の服薬管理能力低下に加えて、ポリファーマシーの存在、さらには、マンパワー不足など服薬支援を行う施設側の課題も挙げられる。施設では職員の勤務シフトを組んで朝昼夕、眠前の配薬・与薬・服薬確認に対応しているが、現状の処方では、他のケアもある中で服薬支援を確実に遂行するには限界がある。

まず、ポリファーマシーに対して処方見直し（medication review）を行い、必要最小限の服薬数にすることが求められる。ただ、上手く処方見直しを行えたとしても数種類の薬剤が残れば服薬管理の問題は依然として残る。

ではどうすればよいか？服薬回数を減らし、できれば1日1回にすることである。それも、高齢者施設の特性を考慮すると、最も職員の多い昼に服薬を集中させるのが最善ではないのか？このような意見が高齢者施設とそこに関わる医療介護職種から集まり、日本老年薬学会では、2023年9月にワーキンググループを結成してこの仮説の検討を開始した。施設側、高齢者側双方にとってメリットが期待できる反面、昼服用に適さない薬剤や相互作用などの課題も挙げられた。そして、スコoping・レビューを含む作業を経て、「高齢者施設の服薬簡素化提言」の完成に至った。多大な尽力をいただいたワーキンググループのメンバーに心からの感謝を申し上げる。また、本提言の作成に際して確認と承認をいただいた日本老年医学会および全国老人保健施設協会に対しても深謝申し上げる。尚、服薬簡素化と昼1回の考えは、高齢者施設の入所者・入居者だけでなく、病院に入院中の方や訪問診療を受けているような在宅高齢者にも適する場合があります、今後さらに検討を進めていきたい。

医師・歯科医師、薬剤師、看護師を含むすべての医療介護福祉専門職に活用いただければ幸いである。

2024年5月
代表 秋下 雅弘

1. 高齢者施設の服薬簡素化提言

【提言1】 服薬回数を減らすことには多くのメリットがある

服薬回数を減らすと、誤薬リスクの低下と医療安全の向上に加えて、入所者/入居者にとっては服薬負担の軽減と服薬アドヒアランスの向上、施設職員にとっては与薬負担の軽減と勤務の平準化が期待できる。

【提言2】 服薬は昼 1 回に: 昼にまとめられる場合は積極的に検討する

施設職員の多い昼の時間帯に服薬を集約することで、さらなるメリットが期待できる。ただし、昼服用に適さない薬剤もあり、また療養場所が変わったときには再度の見直しが必要になるなど制限もある。

2. 服薬簡素化とは

本提言において、服薬簡素化とは、服薬回数を減らし、可能なら昼 1 回にまとめることを指す。

服薬簡素化は本来「ポリファーマシー対策」に含まれるものだが、本提言は薬剤種類数を減らす減薬とは独立して「服薬簡素化」に焦点をあてたものである。減薬との対比を図1に示す。

高齢者施設では、処方見直しと並行して、服薬簡素化を積極的に進めるべきである。高齢者のケアニーズが増大し、業務が膨大になる中で、服薬管理に多くの時間と労力を費やすことは、結果として入所者/入居者の事故やケアの質の低下につながる。本提言は、高齢者施設における服薬簡素化の実施方法（図2.高齢者施設の服薬簡素化フローチャート）や多職種連携のあり方を示すものである。

図1. 減薬と服薬簡素化の対比



ポリファーマシー対策では、処方見直しを行い薬剤の種類が減っても、服薬回数は変わらないことがある。一方、服薬簡素化では、薬剤数は同じでも、例えば図1のように 1 日 3 回から 1 日 1 回にまとめられる場合がある。

3. 服薬簡素化の意義

(1) 高齢者施設の服薬実態

高齢者施設の入所者/入居者は、フレイルや要介護の状態にあり、認知機能の低下もみられる等、さまざまな健康上の問題を抱えていることが多い。薬物治療においては、複数の疾患や症状に対して個別に治療が行われることで、ポリファーマシーとなりやすい。ポリファーマシーは、「単に服用する薬剤数が多いことではなく、それに関連して薬物有害事象のリスク増加、誤薬、服薬アドヒアランス低下等の問題につながる状態である」と定義される¹。ポリファーマシーは、高齢者施設の薬物治療における重要課題であり、処方見直しを通して、薬剤の要否の判断及び優先順位付けを行い、必要な薬剤を選択し、可能な場合には減薬を行う¹。

処方見直しと並行して、服薬回数を見直し、なるべく服薬回数を減らすことで、より良い薬物治療を実現することができる場合がある。薬剤種類数が同じでも、投与回数や剤形等の違いによって、薬物治療はより複雑なものとなりうる^{2,3}。薬物治療が複雑になると、誤薬のリスクが上昇し、与薬に要する手間や時間（とくに服薬介助の場合）がかかるだけでなく、服薬アドヒアランス低下、入院・再入院・救急受診あるいは死亡のリスク上昇につながる恐れがある³⁻⁶。介護施設入所者を対象とした研究においても、薬物治療の複雑性と入院リスクに関連がみられている⁷。したがって、高齢者施設の入所者/入居者の薬物治療において、減薬とは独立した服薬簡素化の視点を取り入れる必要性は高い。また、服薬自己管理となる高齢者施設や高齢者施設から在宅復帰した場合等を見据えると、服薬簡素化によって自己管理しやすい処方に変更することは、アドヒアランスを良好に保つためにも不可欠である。

薬物治療の複雑性を定量的に評価する方法のなかでは、MRCI (medication regimen complexity index) が最も汎用されている⁸。MRCI は、薬物治療の複雑性を、セクション A (剤形)、セクション B (投与頻度)、セクション C (追加指示) から評価するもので、合計スコアが高いほど複雑性が高い²。高齢者施設の入所者/入居者では、薬物治療の複雑性が高いことが海外の研究から示されている (付表 1)⁹⁻¹⁴。なお、国内では近年、入院患者や在宅療養高齢者を対象として、MRCI を用いた薬物治療の複雑性に関する報告がなされており (付表 2)¹⁵⁻¹⁸、海外の高齢者施設入所者/入居者の報告に比べて低～同程度の MRCI スコアではあるが、日本の高齢者施設入所者/入居者においても服薬簡素化の余地があると推察される。

MRCI の課題として、スコアリングに要する時間や手間等が挙げられる。また、重要なことに、MRCI スコアへの寄与が最も大きいのはセクション B (投与頻度) であり^{9,11,12,19}、MRCI スコアと投与頻度には相関がある^{16,20}。一方で、MRCI は薬剤ごとに評価するものであるため、薬物治療全体を考えたときの服薬回数を別途評価することの意義は高い。投与回数と MRCI スコア (とくに投与頻度) に相関があることも示されている¹²。海外の研究では、介護施設入所者に対し、あらかじめ定めた方法 (投与タイミングの変更や剤形変更) にしたがって薬剤師が介入することにより、おおむね良好な安全性プロファイルで、投与回数の減少がみられている²¹⁻²³。

(2) 施設職員の与薬負担と医療安全

薬物治療の複雑性は、看護師や介護職の与薬負担を考える上でも問題となる。施設内で、薬を日常的に管理している職種は看護師であり、配薬には介護職も関与しているが、薬の専門知識を有する医師や薬剤師が常駐しない施設において、服薬管理に対する負担は大きく^{24,25}、国内の高齢者施設において、施設職員の40-50%が服薬介助に負担を感じていると報告されている^{24,26}。

また、高齢者施設において、服薬介助を要する入所者/入居者は、およそ60%と報告されているが²⁷、前述の通り、入所者/入居者の多くは多病ゆえに多剤処方である上に、投与経路（内服、外用、インスリンを含む注射製剤等）、服薬タイミング（食前、後等）、投与頻度（隔週等）もさまざまであり、入所者/入居者に応じた服用指示の遵守が求められる。加えて、加齢に伴う身体・認知機能の低下に応じた服薬介助が求められ、1回の服薬介助に対する介助者の負担感は強い²⁸。

施設におけるマンパワー不足も服薬管理において重要な課題である。特に夜間の従事者は昼間に比して少ないにも関わらず、入所者/入居者の服薬のタイミングは朝・夕食後の夜勤帯に集中している現状がある²⁹。実際に服薬介助にあたる看護師、介護職の配置や業務時間を考慮し、服薬を昼に集約することによって、介助者の負担軽減だけでなく、服薬介助に割いていた時間を、他業務へ充てることが可能となり、より質の高いケアの提供が期待できる。

また、看護師や介護職の負担感やマンパワー不足は、医療安全の観点からも懸念される。国内では高齢者施設において、転倒や外傷に次いで、「誤薬」の事故が多く報告されており³⁰、それは国内に限らず、国外でも同様である³¹⁻³⁴。その要因として、多くは職員の不足や、他業務による与薬、配薬作業の中断が指摘されているが、薬物治療の複雑性も影響している可能性がある。服薬簡素化によって、配薬間違いや与薬ミス等による誤薬を防ぎ、入所者/入居者に対する安全の担保が必要である

4. 高齢者施設の服薬簡素化フローチャート

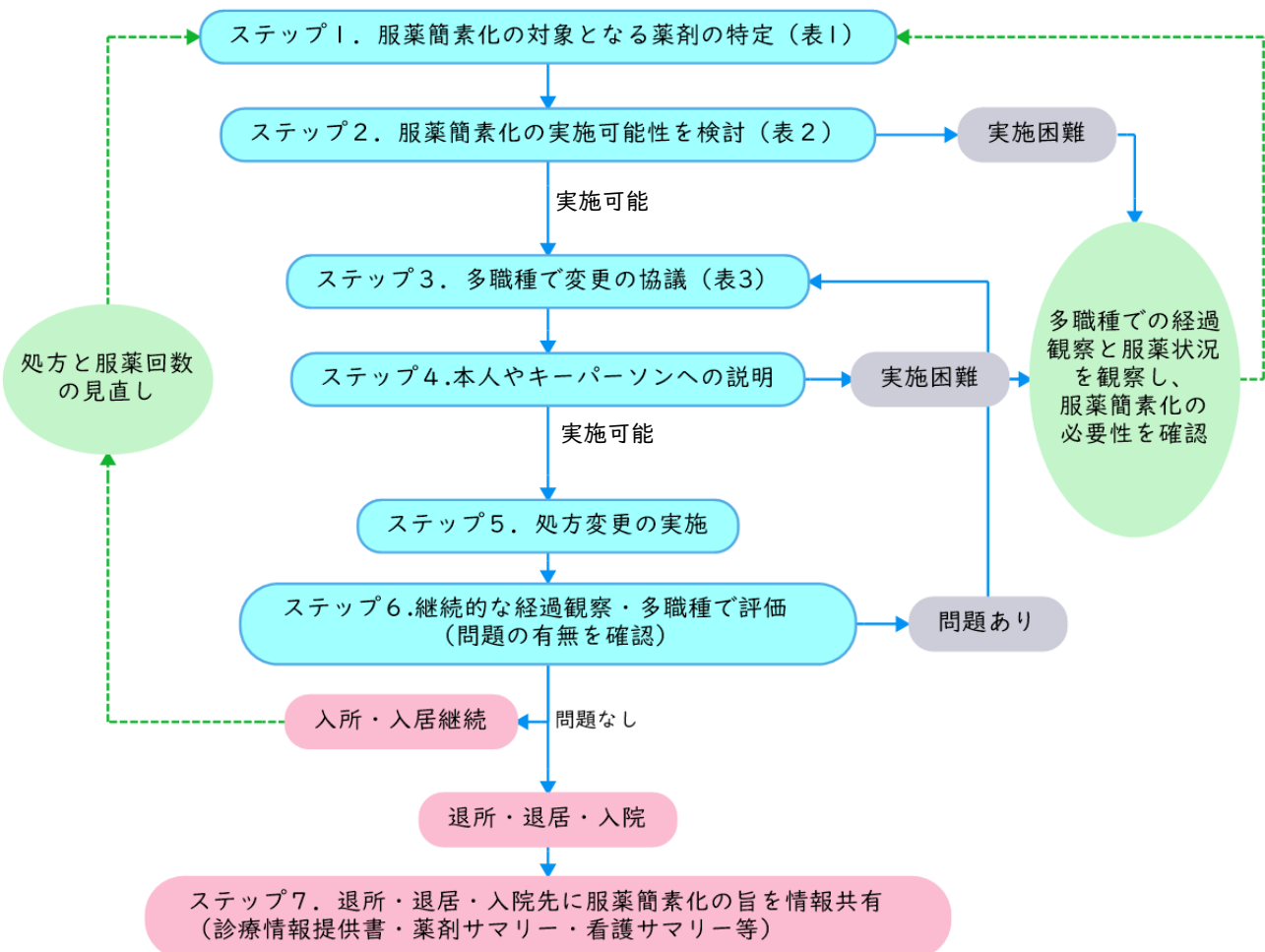
高齢者施設において服薬簡素化を実施する際の流れを図2に7つのステップとして示し、解説を加えた。介入に際しての注意点の詳細は次項を参照のこと。

服薬簡素化実施前

1. 本提言の利用者は、高齢者施設のすべての医療介護職である。また、対象者は高齢者施設のすべての入所者/入居者である。
2. 円滑に服薬簡素化を実施するためには研修等で職員間の服薬簡素化に対する認識をあらかじめ統一しておくことが望ましい。
3. 処方見直しは服薬簡素化と並行して行うことが望ましい。

図2. 高齢者施設の服薬簡素化フローチャート

- ◆ 対象者：高齢者施設のすべての入所者/入居者
- ◆ 使用者：高齢者施設のすべての医療介護職
- ◆ 服薬簡素化とは、服薬回数を減らし、可能なら昼1回にまとめることを指す
- ◆ フローチャート適用と並行して処方見直し等のポリファーマシー改善を行う



ステップ1 服薬簡素化の対象となる薬剤の特定

入所者/入居者のすべての薬剤（一般用医薬品等を含む）を確認し、投与回数や服用時点を把握した上で、服薬簡素化の対象となる薬剤を特定する。その際には、表1に示したような服薬簡素化の方法が適用できるかどうかを検討する。

表1. 服薬簡素化の対象となる薬剤の例

対象	服薬簡素化の方法	例
薬剤ごと	投与回数が変更可能な薬剤	添付文書上、投与回数が調整可能な薬剤の中には、1日2～3回投与から1日1回にまとめられることがある。
	持続性製剤への変更	1日2～3回投与の薬剤の中には、1日1回投与の持続性製剤（経口剤から持続性貼付剤等への変更も含む）に切り替えることで、服用回数を減らせる場合がある。
処方全体	服薬タイミングの統一	1日1回投与の薬剤の中には、時間やタイミングを変更できる薬剤があり、投与のタイミングを昼食後や就寝前等に統一できる。

ステップ2 服薬簡素化の実施可能性を検討

表2に示した服薬簡素化の対象となる薬剤の特定の際に考慮すべき事項と照らし合わせて、入所者/入居者の服薬簡素化を困難とする課題がないか確認する。

表2. 服薬簡素化の対象となる薬剤の特定や実施前に考慮すべき事項

<ul style="list-style-type: none">① 添付文書に従った用法や用量を逸脱しないか② 安全性に問題はないか（副作用等）③ 薬効の増強または低下がないか（薬物相互作用・食品との相互作用等）④ 本人にとって大きな不利益はないか（錠剤が多くて飲み込めない、採血増加、費用増加等）⑤ 施設にとって大きな不利益はないか（職員負担増加、費用増加等）⑥ 本人やキーパーソンへ説明し承諾が見込めるか

ステップ3 多職種で変更の協議

服薬簡素化にあたっては、表3に示した職種別の主な役割を参考とし、多職種で服薬簡素化の可否や実施方法を協議する。その際には、入所者/入居者の生活状況や、服薬アドヒアランス、在宅復帰の可能性に加え、施設の職員配置等を考慮する。

表3. 高齢者施設の服薬簡素化フローチャートに沿った職種別の主な役割

職種	簡素化の対象となる薬剤の特定と検討 (ステップ1~3)	簡素化の実施と評価 (ステップ4~7)
医師	医学的評価に基づく簡素化の対象となる薬剤の特定・実施可能性の検討(安全性の考慮、本人や施設への不利益等)	処方変更の実施、本人やキーパーソンへの説明、変更後の効果や薬物有害事象の確認と共有、多職種への懸念事項の共有
薬剤師	薬学的評価に基づく簡素化の対象となる薬剤の特定・実施可能性の検討(添付文書・インタビューフォームの確認、相互作用の考慮等)、処方変更の提案	本人やキーパーソンへの説明や理解の補足、変更後の効果や薬物有害事象の確認と共有、多職種からの情報の統合、多職種への懸念事項の共有
看護師	多職種との情報共有(服薬状況、服用管理能力、服薬介助の実施状況、ADLや生活状況、服薬管理に対する支援側の負担や問題等)服薬状況や管理能力に沿った剤形・投与回数、服用方法の提案	本人やキーパーソンへの理解の補足、処方変更に伴う症状や薬物有害事象の確認と多職種への共有、ADLや生活状況の変化の把握とケアの調整
介護福祉士 社会福祉士 介護支援専門員等	多職種との情報共有(服薬介助の実施状況、薬の飲み込みにくさや落薬・拒薬の詳細、入所・入居前の服薬や生活状況、服薬介助に対する支援側の負担や問題等)	処方変更に伴う服薬状況や生活状況の変化の確認と多職種への共有、退所・退居時の医療機関・介護事業所等への薬剤に関する情報提供
歯科医師 歯科衛生士	口腔内環境や嚥下機能の評価、内服可能な剤形・服用方法の提案	薬物有害事象としての嚥下機能低下等の確認
理学療法士 作業療法士 言語聴覚士	服薬に関わる身体機能、嚥下機能の評価、内服可能な剤形・服用方法の提案	処方変更に伴う身体機能、嚥下機能等の変化の把握と共有
管理栄養士	食欲、嗜好、摂食量、食形態、栄養状態等に関する情報共有	処方変更に伴う食欲、嗜好、摂食量、食形態、栄養状態等の変化の把握と共有

ステップ4 本人やキーパーソンへの説明

本人やキーパーソンへの説明を行う。服薬簡素化の実施が困難な場合、その原因を明らかにし、解決することができるか検討の上、対応可能な場合には再度簡素化を試みる。

ステップ5 処方変更の実施

処方変更を実施する。その際、本人やキーパーソン、多職種間でも情報を共有する。

ステップ6 継続的な経過観察・多職種で評価

処方変更後は多職種で経過観察を行いながら評価し、問題が生じた場合は再度、多職種で対応を協議する。入所・入居が継続となる場合は引き続き、服薬簡素化が可能かどうか検討する。

ステップ7 退所・退去・入院先に服薬簡素化の旨を情報共有

退所・退去・入院先に服薬簡素化の旨を診療情報提供書・薬剤サマリー・看護サマリー等で共有する。

5. 介入に際しての注意点

前項で示したステップ1~7を実施する際の注意点について解説する。

ステップ1 服薬簡素化の対象となる薬剤を特定する際の注意点

表1に例示した服薬簡素化の対象となる薬剤を特定する際に注意すべき点を示す。

投与回数が変更可能な薬剤の例に挙げた「1日2~3回投与から1日1回にまとめる」際の注意点として、まとめることが好ましくない薬剤がある点に留意する。例えば、抗パーキンソン病薬のように分割投与が重要な薬剤もあり³⁵、安易な服薬簡素化は症状の悪化等のリスクが高まる可能性がある。

持続性製剤への変更を検討する際には、半減期が延長することにより副作用等が発現した場合、症状が消失するまでの期間が延長することに注意する。また、錠剤を嚙んでしまう入所者/入居者については徐放性が消失し、急激な血中濃度上昇により予期せぬ副作用が出たり、逆に効果が減弱することもある。持続性の貼付剤に変更する際は、発赤や炎症等の皮膚症状に注意が必要である。週1回製剤や月1回製剤等の投与間隔が長い製剤を使用する場合は、服薬タイミングが不規則になることにより、逆に服薬忘れや与薬忘れが生じる可能性があるため、施設ごとでわかりやすい服薬管理方法（服薬曜日の統一など）を検討しておく必要がある。

服薬タイミングを統一（昼1回等）する対応について、薬剤の特性上、食前（一部の糖尿病治療薬等）や食間（食事の影響を受ける薬剤等）が望ましい薬剤もあるため、可能な範囲での対応を検討する。また、朝の服薬が望ましい薬剤（SGLT2製剤等）や就寝前の服薬が望ましい薬剤（眠剤や一部の抗ヒスタミン薬等催眠作用がある薬剤等）もあるため、服薬タイミングの統一については個別に検討する必要がある。

服薬簡素化する際に、安全管理及び業務負担軽減、服薬アドヒアランス向上の観点から一包化を検討することは有効な手段の一つであるが、一包化に不向きな薬剤（吸湿性が高い薬剤や光に不安定な薬剤等）や係る費用や労力を考慮する必要がある。

ステップ2 服薬簡素化の実施可能性を検討する際の注意点

表2に示した服薬簡素化の実施可能性を検討する際に注意すべき点について示す。

添付文書上、用法用量が規定されている薬剤（起床時服用の骨粗鬆症治療薬や食前服用の糖尿病治療薬等）については、薬剤の特性により服薬タイミングを変更できないことに注意する。

服薬簡素化により、一度に服用する薬剤数が多くなることで、誤嚥や薬物相互作用のリスク³⁶、服薬時間を変更することによる副作用のリスクが上昇する可能性もある。薬物相互作用及び副作用を考慮する際には、食事の影響や薬物間の相互作用（薬剤の吸収率低下による効果減弱等）のみではなく、高齢者の薬物代謝能の低下についても考慮した対応が必要である³⁷。誤嚥対策としては嚥下機能を含めた身体機能評価を行い、個々の状態に応じた薬剤の剤形や大きさを選択する必要がある^{27,38,39}。

服薬簡素化については本人や施設にとって不利益を被らない介入が求められる。剤形変更等により費用負担等が増加する可能性も考慮する。こうした対策を実施する際には本人やキーパーソンへの説明が必要となるため、説明による承諾が見込めるかどうかの検討をしておくことが望ましい。

ステップ3 多職種で変更の協議をする際の注意点

表3に示した職種別の役割を基に、それぞれの専門の観点から多職種で変更の協議を行うとともに、施設ごとの職員配置や業務時間を考慮し、柔軟に役割分担をすることが望ましい。薬剤の特定や実施可能性については医師・薬剤師の関与が中心となるが、入所者/入居者の状態把握を含め服薬簡素化を実施するために必要な情報を多職種で共有することが重要であり、各職種間の情報共有方法（定期的なカンファレンス等）についても事前に取り決めておくことで、円滑な協議が可能になる。

ステップ4 本人やキーパーソンへの説明に関する注意点

服薬簡素化を実施する際には本人やキーパーソンへの説明が重要となる。本人やキーパーソンから十分な理解が得られていない場合、服薬間違いや服薬拒否、薬物治療への不信等が生じる原因となり得る。本人の理解度や医療者への信頼感は服薬アドヒアランスに大きく影響するとの報告⁴⁰もあり、多職種での丁寧な対応が望まれる。在宅復帰を目標とする場合も服薬簡素化の有用性は高いと考えられるが、本人やキーパーソンの理解不足により誤薬や服薬アドヒアランスの低下が生じる可能性を考慮した説明が必要である。

ステップ5 処方変更実施時の注意点

処方変更を実施する際には変更時点を明確にする。翌日から変更となる場合もあれば、現在処方されている薬剤を飲み切った時点から変更となる場合もあるため、多職種間で確実に情報共有しておく。施設ごとの調剤に関する状況（外部委託等）を考慮し、係る費用や労力に無理のない対応を実施する。

ステップ6 継続的な経過観察・多職種で評価する際の注意点

服薬簡素化実施後は本人の処方変更に関する理解度や服薬状況を確認すると共に、病状の経過等について継続的にフォローアップし、服薬簡素化の影響について再検討する必要がある。多職種カンファレンス等を活用して、定期的に協議する体制を整えておくことが望ましい。施設ごとの職員配置や業務時間により、多職種でのカンファレンス等を実施することが難しい場合は、各職種間の情報共有方法（朝礼での引継ぎや施設内メール、診療録の掲示板機能等）についても事前に取り決めておくことで、円滑なフォローアップが可能になる。服薬簡素化により問題が生じている場合は、速やかに多職種で協議を行う必要があるが、経過が落ち着いている場合であっても、さらなる服薬簡素化について定期的に協議することが望まれる。

ステップ7 退所・退去・入院先に服薬簡素化の旨を情報共有する際の注意点

退所・退居・入院先に服薬簡素化の内容を情報共有する際には、退所・退居・入院時点の薬剤情報のみならず、服薬簡素化の検討内容等についても共有し、継続的な介入が得られるようにする。

6. 服薬簡素化の事例集

ここでは、高齢者施設の服薬簡素化フローチャートを利用して、服薬回数の見直しを行った事例を掲載している。入所者/入居者の生活状況や服薬における課題、それらを踏まえた介入のポイントについて記載しており、自施設での服薬簡素化に役立てていただきたい。

事例1：薬剤そのものを変更することなく、服薬タイミングを統一した事例																																																									
療養環境	グループホーム																																																								
問題点	自己管理による服薬忘れ																																																								
入居者背景	83歳 男性 要介護 2 アルツハイマー型認知症、高血圧症、脂質異常症、前立腺肥大症																																																								
処方	<p>介入前：</p> <p>用法は朝/夕 2回</p> <table border="0"> <tr> <td>アトルバスタチン錠 5mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td>夕食後</td> </tr> <tr> <td>ランソプラゾール OD 錠 15mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td>夕食後</td> </tr> <tr> <td>アムロジピン錠 5mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td>朝食後</td> </tr> <tr> <td>タムスロニン塩酸塩 OD 錠 0.2mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td>朝食後</td> </tr> </table> <p>介入後：</p> <p>用法は昼 1回</p> <table border="0"> <tr> <td>アトルバスタチン錠 5mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td><u>昼食後</u></td> </tr> <tr> <td>ランソプラゾール OD 錠 15mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td><u>昼食後</u></td> </tr> <tr> <td>アムロジピン錠 5mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td><u>昼食後</u></td> </tr> <tr> <td>タムスロニン塩酸塩 OD 錠 0.2mg</td> <td>1回</td> <td>錠(1日)</td> <td>錠</td> <td>1日</td> <td>1回</td> <td><u>昼食後</u></td> </tr> </table>	アトルバスタチン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	夕食後	ランソプラゾール OD 錠 15mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	夕食後	アムロジピン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	朝食後	タムスロニン塩酸塩 OD 錠 0.2mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	朝食後	アトルバスタチン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>	ランソプラゾール OD 錠 15mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>	アムロジピン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>	タムスロニン塩酸塩 OD 錠 0.2mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>
アトルバスタチン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	夕食後																																																			
ランソプラゾール OD 錠 15mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	夕食後																																																			
アムロジピン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	朝食後																																																			
タムスロニン塩酸塩 OD 錠 0.2mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	朝食後																																																			
アトルバスタチン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>																																																			
ランソプラゾール OD 錠 15mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>																																																			
アムロジピン錠 5mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>																																																			
タムスロニン塩酸塩 OD 錠 0.2mg	1回	錠(1日)	錠	1日	1回	<u>昼食後</u>																																																			
服薬管理	管理者：自己管理 ・ 管理方法：一包化、服薬カレンダー																																																								
経過	<p>介入のきっかけ</p> <p>グループホームに入居中。薬は朝夕 2回で服薬カレンダーを利用して自己管理していた。朝の薬の飲み忘れを昼になって気がついたり、夕の薬を飲まずに入眠してしまうなど、飲み忘れが目立ち始めた。服薬確認は施設職員が行っていたが、朝夕は人員が少なく対応が遅れることがあった。この状況に施設職員は、服薬回数を減らすことが可能かと、居宅療養管理指導に来た薬局の薬剤師に相談し、服薬のタイミングを調整することとなった。</p> <p>介入のポイント</p> <p>いずれの薬剤も添付文書上は服薬タイミングを変更でき、血中濃度等の薬剤の特性においても、薬学的に服薬タイミングの調整が可能と考えられた。起床時の収縮期血圧が 120mmHg で日中の血圧は安定しており、頻尿も見られないため、用法は 1日 1回にまとめることが可能であると判断し、服薬のタイミングは施設の人員の多い時間帯を考慮し、1日 1回昼食後の服用に集約した。</p> <p>介入後の経過</p> <p>服薬のタイミングが 1日 1回になったことで、服薬アドヒアランスが向上し、服薬忘れがなくなった。施設職員の多い昼の時間のため、施設職員からの服薬確認の声掛けも遅れることなく対応可能となった。</p>																																																								

事例2: 同じ薬剤である持続性製剤に変更した事例


療養環境	特別養護老人ホーム																														
問題点	覚醒不良による服薬困難																														
入居者背景	92歳 女性 要介護 4 慢性気管支炎、狭心症、高血圧症、鉄欠乏性貧血																														
処方	<p>介入前:</p> <p>用法は朝/昼/夕 3回</p> <table border="0"> <tr> <td>クエン酸第一鉄 Na 錠 50mg</td> <td>1回1錠(1日2錠)</td> <td>1日2回朝夕食後</td> </tr> <tr> <td>酸化マグネシウム錠 330mg</td> <td>1回1錠(1日2錠)</td> <td>1日2回朝夕食後</td> </tr> <tr> <td>アムプロキシール塩酸塩錠 15mg</td> <td>1回1錠(1日3錠)</td> <td>1日3回毎食後</td> </tr> <tr> <td>ニフェジピンL錠 10mg</td> <td>1回1錠(1日2錠)</td> <td>1日2回朝夕食後</td> </tr> <tr> <td>一硝酸イソソルビド錠 20mg</td> <td>1回1錠(1日2錠)</td> <td>1日2回朝夕食後</td> </tr> </table> <p>介入後:</p> <p>用法は昼1回</p> <table border="0"> <tr> <td>クエン酸第一鉄 Na 錠 50mg</td> <td>1回2錠(1日2錠)</td> <td>1日1回<u>昼食後</u></td> </tr> <tr> <td>酸化マグネシウム錠 330mg</td> <td>1回2錠(1日2錠)</td> <td>1日1回<u>昼食後</u></td> </tr> <tr> <td>アムプロキシール塩酸塩徐放錠 45mg</td> <td>1回1錠(1日1錠)</td> <td>1日1回<u>昼食後</u></td> </tr> <tr> <td>ニフェジピン CR 錠 20mg</td> <td>1回1錠(1日1錠)</td> <td>1日1回<u>昼食後</u></td> </tr> <tr> <td>硝酸イソソルビドテープ 40mg</td> <td>1回1枚(1日1枚)</td> <td>1日1回<u>昼に貼付</u></td> </tr> </table>	クエン酸第一鉄 Na 錠 50mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後	酸化マグネシウム錠 330mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後	アムプロキシール塩酸塩錠 15mg	1回1錠(1日3錠)	1日3回毎食後	ニフェジピンL錠 10mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後	一硝酸イソソルビド錠 20mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後	クエン酸第一鉄 Na 錠 50mg	1回2錠(1日2錠)	1日1回 <u>昼食後</u>	酸化マグネシウム錠 330mg	1回2錠(1日2錠)	1日1回 <u>昼食後</u>	アムプロキシール塩酸塩徐放錠 45mg	1回1錠(1日1錠)	1日1回 <u>昼食後</u>	ニフェジピン CR 錠 20mg	1回1錠(1日1錠)	1日1回 <u>昼食後</u>	硝酸イソソルビドテープ 40mg	1回1枚(1日1枚)	1日1回 <u>昼に貼付</u>
クエン酸第一鉄 Na 錠 50mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後																													
酸化マグネシウム錠 330mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後																													
アムプロキシール塩酸塩錠 15mg	1回1錠(1日3錠)	1日3回毎食後																													
ニフェジピンL錠 10mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後																													
一硝酸イソソルビド錠 20mg	1回1錠(1日2錠)	1日2回朝夕食後																													
クエン酸第一鉄 Na 錠 50mg	1回2錠(1日2錠)	1日1回 <u>昼食後</u>																													
酸化マグネシウム錠 330mg	1回2錠(1日2錠)	1日1回 <u>昼食後</u>																													
アムプロキシール塩酸塩徐放錠 45mg	1回1錠(1日1錠)	1日1回 <u>昼食後</u>																													
ニフェジピン CR 錠 20mg	1回1錠(1日1錠)	1日1回 <u>昼食後</u>																													
硝酸イソソルビドテープ 40mg	1回1枚(1日1枚)	1日1回 <u>昼に貼付</u>																													
服薬管理	管理者: 職員管理 ・ 管理方法: 一包化																														
経過	<p>介入のきっかけ</p> <p>特別養護老人ホームに入居中。服薬回数は1日3回で、施設職員が与薬していた。最近朝方の覚醒が不良で施設職員の介助による食事に時間がかかっていた。そのため食後は服薬姿勢保持が困難となり、薬がスムーズに飲めなくなっていた。状況を把握した施設看護師は、服薬回数を減らすことができないか、施設医師と施設の訪問薬剤師に相談し、服薬回数の見直しを行うこととなった。</p> <p>介入のポイント</p> <p>クエン酸第一鉄 Na 錠、酸化マグネシウム錠は1日用量を変更することなく2回投与から1回投与へ変更が可能であり1日1回とした。アムプロキシール錠、ニフェジピンL錠は1日1回投与の徐放性製剤に、硝酸イソソルビド錠は持続性のテープ剤に変更することで、すべての薬剤の用法を1日1回に集約した。服薬のタイミングは覚醒状態が良好な時間帯を考慮して1日1回昼食後とした。</p> <p>介入後の経過</p> <p>服薬のタイミングが1日1回昼になったことで、朝の覚醒不良の時間を避けて、覚醒状態が良好な時間帯に服薬することによりスムーズな服薬が可能となり、本人と介助者の負担軽減につながった。施設職員には、食欲低下や便秘・下痢等の消化器症状、血圧の変動等の観察を依頼したが、剤形変更後も症状の変化はなく経過は良好であった。</p>																														

医療職以外の職種に説明する際は図3を活かしていただきたい。

図3. 高齢者施設の服薬簡素化の概要


高齢者施設の服薬簡素化の概要

理由1 誤薬・医療安全




服薬回数が多いと誤薬事故が
起こりやすくなる。

理由2 本人の負担



服薬回数が多いと本人の
負担が大きくなる。

理由3 職員の負担



服薬回数が多いと
職員の負担が増える。

Before

朝	●●
昼	●
夕	●


→

After

昼	●●●
---	-----


服薬回数を減らすメリット

服薬回数を減らすことで、服薬ミスを減らせるため、医療安全的にメリットとなる。また本人及び職員の負担を減らすことができる。




注意すべき点

すべての処方服が服薬回数を減らせるわけではない。服薬回数を変更できないものも多くある。必ず医師・歯科医師や薬剤師の指示で実施する。



実施のポイント

円滑に進めるために服薬簡素化フローチャートを参考にしながら多職種で実施する。

 一般社団法人 日本老年薬学会

7. 文献レビュー結果の要約

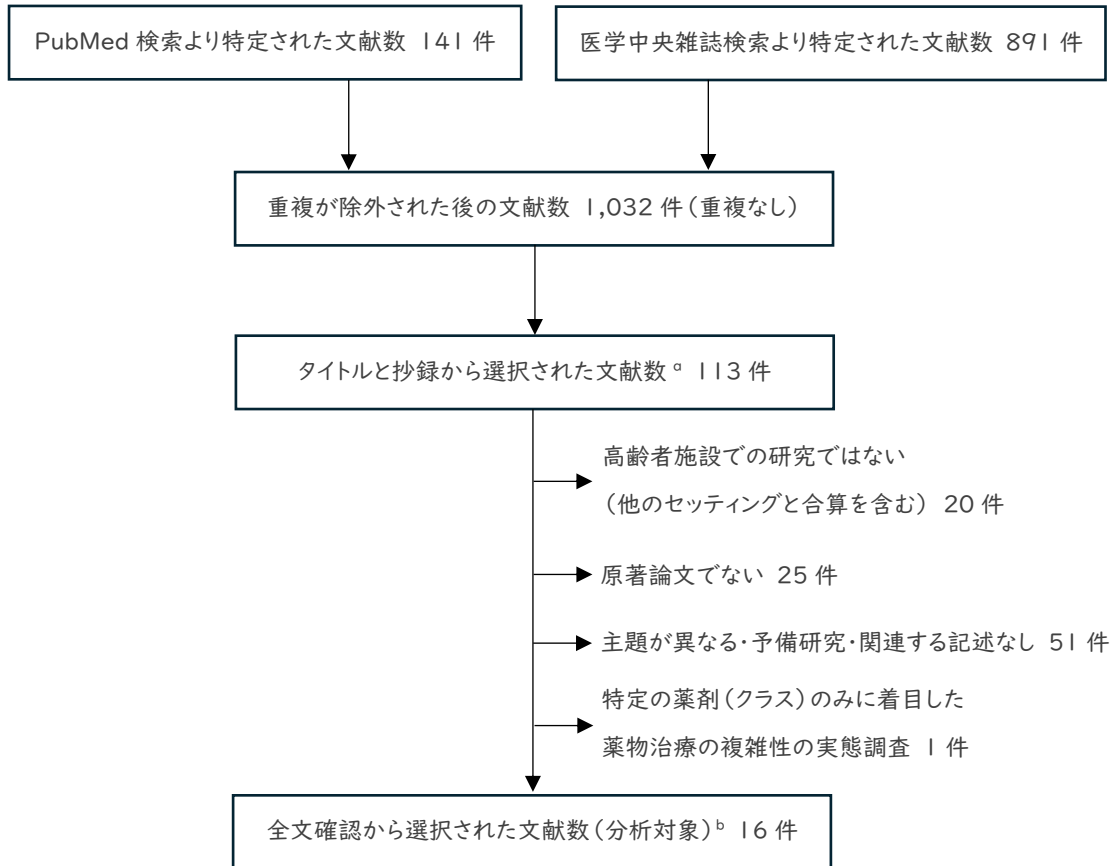
本提言の作成にあたり、スコーピング・レビュー⁴¹の手法を用いて、関連する既存の知見を特定・整理した。研究疑問(リサーチ・クエスチョン)は、「高齢者施設入所者/入居者における薬物治療の複雑性の実態や影響、あるいは服薬簡素化介入やその効果」とした。検索データベースとしてPubMed及び医学中央雑誌を用い、2024年3月6日に文献検索を行った。検索式は、PubMedでは「(medication* OR drug* OR prescri* OR polypharmacy OR pharmacotherapy) regimen* (complex* OR simpl*) ("long-term care" OR "aged care" OR "nursing home*" OR "care home*" OR "group home*" OR institutional*)」、医学中央雑誌では、「(介護施設 OR 高齢者施設 OR 介護保険施設 OR 特別養護老人ホーム OR 介護老人福祉施設 OR 介護老人保健施設 OR サービス付き高齢者向け住宅 OR 有料老人ホーム OR グループホーム OR 介護医療院) AND (薬物 OR 薬)」とし、原著論文に限定して検索した。

付図1のフローチャートに示すとおり、PubMedから141件、医学中央雑誌から891件が抽出され、タイトルと抄録によるスクリーニング後、全文を確認した結果、16件を分析対象として選択した(海外の研究12件、国内の研究4件)。

研究内容により、大きく4つのグループ(1. 薬物治療の複雑性の実態、2. 薬物治療の複雑性の影響、3. 服薬簡素化介入やその効果、4. 服薬介助負担)に研究を分類した。その分類ごとの各研究の要約を付表1および2に示す。1~3は海外の研究のみ、4は国内の研究のみであった。

これまでに得られている主な知見は以下のとおりである:(1) 海外の実態調査より、高齢者施設における薬物治療の複雑性は比較的高い、(2) MRCIを用いて評価した場合、投与頻度が薬物治療の複雑性への寄与が最も大きい、(3) 高齢者施設における薬物治療の複雑性は入院リスクと関連する、(4) 薬剤師を中心とした介入により、おおむね有害事象の増加なく、投与回数の減少や服薬介助負担の軽減が期待できる。なお、関連研究は少数であり、とくに国内の研究からのエビデンスは乏しいため、さらなる検証が必要であること、高齢者施設の種類、服薬自己管理/服薬介助、スタッフの配置等が異なる可能性があり、各施設にあった方法を確立する必要がある。

付図 1. 文献選択のフローチャート



a: 3 人でタイトルと抄録を確認後、不一致/保留についてもう 1 人が確認して選択

b: 2 人で全文を確認後、同意の上、選択

付表 1. 分析対象となった論文の要約

文献 (筆頭著者名、出版年)	研究方法	薬物治療の複雑性や 服薬簡素化に関する主な結果
1. 薬物治療の複雑性の実態		
Advinha 2014 ⁹	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - ポルトガル 5 施設 - 実施:2009 年 - 415 人(平均 83.9 歳、女性 60.2%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 平均薬剤種類数:8.2 種類 - 平均 MRCI スコア:総スコア 18.2、セクション A 3.6、B 11.2、C 3.4 - 頻度の高い投与頻度:1 日 2 回 31.8%
Herson 2015 ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - オーストラリア 6 施設 - 実施:2014 年 - 383 人(平均 87.5 歳、女性 77.5%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数中央値:13 種類(頓服薬も含む) - MRCI スコア中央値:総スコア 43.5(セクション別のスコアの報告なし) - 頻度の高い投与頻度:1 日 1 回 54.6%
Alves-Conceição 2017 ¹¹	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - ブラジル 3 施設 - 実施:2015 年 - 125 人(平均 81.8 歳、女性 64.4%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 平均薬剤種類数:4.0 種類 - 平均 MRCI スコア:総スコア 15.1、セクション A 4.6、B 5.5、C 4.9
Chen 2019 ¹²	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - オーストラリア 8 施設 - 実施:2017 年 - 242 人(中央値 87 歳、女性 74%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数中央値:9 種類 - MRCI スコア中央値:総スコア 42、セクション A 9、B 19.8、C 11 - 頻度の高い投与頻度:1 日 1 回 定期処方薬の 63% - 服薬回数と MRCI スコア(とくにセクション B)に正の相関
Page 2023 ¹³	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - オーストラリア 17 施設 - 実施:2014~2018 年 - 303 人(平均 85 歳、女性 76%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 平均薬剤種類数(製品数):9.5 種類 - 平均 MRCI スコア:総スコア 43(セクション別のスコアの報告なし)
Page 2024 ¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> - コホート研究 	<ul style="list-style-type: none"> - 平均薬剤種類数(成分数):入所時 6.0 種

	<ul style="list-style-type: none"> - ニュージーランド 34 施設 - 実施:2017~2021 年 - 入所時 3,802 人(平均 84.9 歳、女性 61.2%)、30 日後 3,305 人、12 ヶ月後 2,140 人 	<ul style="list-style-type: none"> 類、7 日後 6.6 種類、30 日後 7.0 種類、12 ヶ月後 8.3 種類 - 平均 MRCI スコア:総スコア 入所時 33.4、7 日後 38.8、30 日後 41.5、12 ヶ月後 55.7 (セクション別のスコアの報告なし)
2. 薬物治療の複雑性の影響		
Lalic 2016a ⁴²	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - オーストラリア 6 施設 - 実施:2014 年 - 383 人(平均 88 歳、女性 78%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数中央値:10 種類 - MRCI スコア中央値:43.5 (セクション別のスコアの報告なし) - 頻度の高い投与頻度:1 日 1 回 54.6% - 薬物治療レジメンの複雑性は、健康関連 QOL と関連なし
Lalic 2016b ⁷	<ul style="list-style-type: none"> - コホート研究 - 研究デザイン以外は同上 	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数と薬物治療レジメンの複雑性に関するデータは同上 - 薬物治療レジメンの複雑性は介護施設からの入院と関連
3. 服薬簡素化介入やその効果		
Pouranayatihosseinabad 2018 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - コホート研究 - オーストラリアの介護施設と Residential Medication Management Review (RMMR) プロバイダー - 実施:2011~2012 年 - 285 人(平均 85.6 歳、女性 67.7%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 平均薬剤種類数:8.8 種類(頓服薬も含む) - MRCI スコア中央値:RMMR 前 総スコア 25.5、セクション A 5.0、B 12.0、C 8.0 - 頻度の高い投与頻度:1 日 1 回 53.8% - RMMR による薬物治療の複雑性の有意な減少なし
Sluggett 2020a ²¹	<ul style="list-style-type: none"> - クラスターランダム化比較試験 - オーストラリア 8 施設 - 実施:2017 年 - 介入:服薬簡素化のための構造化ツールを 1 回適用 - 242 人(平均 86 歳、女性 74%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数中央値:12~13 種類(頓服薬も含む) - 平均投与回数(入所時→4 ヶ月後):介入群 3.9→3.6 回、対照群 4.0→4.0 回 - 2/3 の入所者に平均 1.48 件の推奨;投与時点の変更 65%、剤形変更 27%、投与頻度変更 4%;変更実施割合:62% - 転倒、入院、死亡等に影響なし
Sluggett 2020b ²²	同上	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数中央値:12~13 種類(頓服薬も含む)

		<ul style="list-style-type: none"> - 平均投与回数(入所時→4→8→12ヵ月後):介入群 3.9→3.6→3.7→3.6 回、対照群 4.0→4.0→4.1→4.1 回 - 転倒の増加(1施設の4~8ヵ月の間のみ) - 入院、死亡等に影響なし
Dugré 2021 ²³	同上	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数中央値:12~13種類(頓服薬も含む) - 投与回数中央値:両群とも4回 - 両群ともに試験開始前後でインシデント発生は減少したが、群間での違いはみられなかった。
4. 服薬介助負担		
今津 2008 ⁴³	<ul style="list-style-type: none"> - 前後比較研究 - 特別養護老人ホーム1施設 - 実施:2006年 - 看護師(特別養護老人ホーム入所者23人) 	<ul style="list-style-type: none"> - 1日3回から2回に変更することで、経腸栄養管理にかかる時間が短縮
馬來 2020 ²⁴	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - 介護付き有料老人ホーム89施設 - 実施:2014年 - 看護スタッフ233人、介護スタッフ1,484人 	<ul style="list-style-type: none"> - 全体として42.5%が服薬介助に負担(服薬拒否、スタッフ不足、他の業務と重なる、せかされる、薬数や服薬回数が多い等)
赤下 2021 ²⁹	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - 高齢者施設1施設 - 実施:2018年 - 介護職員20人(入居者51人) 	<ul style="list-style-type: none"> - 服薬数は朝に多いが、服薬介助にあたる職員数は朝少ない - 朝1回の薬剤を昼1回にすることで服薬介助業務の適正化につながる可能性
永田 2023 ²⁶	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - 介護施設60施設 - 実施:2020年 - 介護施設職員263人 	<ul style="list-style-type: none"> - 40~50%が服薬介助を負担と感じ、バーンアウトの一因の可能性

付表 2. MRCI を用いた国内の研究事例の要約

文献 (筆頭著者名、出版年)	研究方法	薬物治療の複雑性や 服薬簡素化に関する主な結果
Kase 2019 ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> - コホート研究 - 大学病院 1 施設 - 2017~2018 年調査 - 83 人(平均 83.7 歳、女性 63.4%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 平均薬剤種類数:入院時 5.4 種類、退院時 4.6 種類 - 平均 MRCI スコア:入院時 総スコア 19.3、セクション A 3.5、B 9.5、C 6.2;退院時 総スコア 17.1 - 入院中に MRCI スコアが減少:43.9%
Wakai 2021 ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> - コホート研究 - 大学病院 1 施設 - 2018 年調査 - 降圧薬治療中の患者 - 入院時に薬剤師が持参薬のアドヒアランスを評価(不良:患者自身で薬剤管理できない等) - 1,057 人(年齢中央値 良好群 70 歳、不良群 74 歳;女性 良好群 40%、不良群 37%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 薬剤種類数中央値は、アドヒアランス良好群で 7 種類、不良群で 9 種類 - MRCI スコア中央値:総スコア アドヒアランス良好群で 16、不良群で 25 - MRCI スコア(経口薬のみ):セクション A 9%、B 51%、C 40%
Masumoto 2021a ¹⁷	<ul style="list-style-type: none"> - 横断研究 - 在宅医療を提供する診療所 1 施設 - 2017~2018 年調査 - 在宅医療を受ける高齢者 72 人(平均 84.3 歳、女性 43.1%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 平均薬剤種類数 7.4 種類 - 平均 MRCI-J(日本版)スコア:総スコア 23.3、セクション A 3.5、B 12.0、C 7.8
Masumoto 2021b ¹⁸	<ul style="list-style-type: none"> - コホート研究 - 在宅医療を提供する診療所 6 施設 - 2018~2019 年調査 - 在宅医療を開始した高齢者 169 人(平均 84.0 歳、女性 59.2%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 在宅医療開始前の定期処方薬の薬剤種類数:6.9 種類 - 平均 MRCI-J(日本版)スコア:在宅医療開始前 総スコア 22.4、セクション A 4.5、B 10.4、C 7.6;開始 3 ヶ月後 総スコア 21.1、セクション A 4.1、B 9.7、C 7.2

8. 引用文献

1. 厚生労働省. 高齢者の医薬品適正使用の指針(総論編). 2018年5月.
2. George J, Phun YT, Bailey MJ, Kong DC, Stewart K. Development and validation of the medication regimen complexity index. *Ann Pharmacother*. 2004;38(9):1369-1376.
3. Alves-Conceição V, Rocha KSS, Silva FVN, Silva ROS, Silva DTD, Lyra-Jr DP. Medication Regimen Complexity Measured by MRCI: A Systematic Review to Identify Health Outcomes. *Ann Pharmacother*. 2018;52(11):1117-1134.
4. Pantuzza LL, Ceccato MDGB, Silveira MR, Junqueira LMR, Reis AMM. Association between medication regimen complexity and pharmacotherapy adherence: a systematic review. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017;73(11):1475-1489.
5. Wimmer BC, Cross AJ, Jokanovic N, Wiese MD, George J, Johnell K, Diug B, Bell JS. Clinical Outcomes Associated with Medication Regimen Complexity in Older People: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(4):747-753.
6. Wimmer BC, Bell JS, Fastbom J, Wiese MD, Johnell K. Medication Regimen Complexity and Polypharmacy as Factors Associated With All-Cause Mortality in Older People: A Population-Based Cohort Study. *Ann Pharmacother*. 2016;50(2):89-95.
7. Lalic S, Sluggett JK, Ilomäki J, Wimmer BC, Tan EC, Robson L, Emery T, Bell JS. Polypharmacy and Medication Regimen Complexity as Risk Factors for Hospitalization Among Residents of Long-Term Care Facilities: A Prospective Cohort Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(11):1067.e1-1067.e6.
8. Paquin AM, Zimmerman KM, Kostas TR, Pelletier L, Hwang A, Simone M, Skarf LM, Rudolph JL. Complexity perplexity: a systematic review to describe the measurement of medication regimen complexity. *Expert Opin Drug Saf*. 2013;12(6):829-840.
9. Advinha AM, de Oliveira-Martins S, Mateus V, Pajote SG, Lopes MJ. Medication regimen complexity in institutionalized elderly people in an aging society. *Int J Clin Pharm*. 2014;36(4):750-756.
10. Herson M, Bell JS, Tan ECK, Emery T, Robson L, Wimmer BC. Factors associated with medication regimen complexity in residents of long-term care facilities. *Eur Geriatr Med* 2015;6(6):561-564.
11. Alves-Conceição V, Silva DTD, Santana VL, Santos EGD, Santos LMC, Lyra DP Jr.

- Evaluation of pharmacotherapy complexity in residents of long-term care facilities: a cross-sectional descriptive study. *BMC Pharmacol Toxicol.* 2017;18(1):59.
12. Chen EY, Bell JS, Ilomaki J, Keen C, Corlis M, Hogan M, Van Emden J, Hilmer SN, Sluggett JK. Medication Regimen Complexity In 8 Australian Residential Aged Care Facilities: Impact Of Age, Length Of Stay, Comorbidity, Frailty, And Dependence In Activities Of Daily Living. *Clin Interv Aging.* 2019;14:1783-1795.
 13. Page AT, Potter K, Naganathan V, Hilmer S, McLachlan AJ, Lindley RI, Coman T, Mangin D, Etherton-Beer C. Polypharmacy and medicine regimens in older adults in residential aged care. *Arch Gerontol Geriatr.* 2023;105:104849.
 14. Page AT, Potter K, Lee G, Almutairi H, Lee K, Wang K, Ailabouni N, Etherton-Beer C. Medicines Regimens Charted for Older People Living in Residential Aged Care: A Repeated Cross-Sectional Study Describing the Number of Medicines, Regimen Complexity, High-Risk Prescribing, and Potential Underprescribing. *J Am Med Dir Assoc.* 2024:S1525-8610(24)00069-0. (Online ahead of print)
 15. Kase Y, Hattori Y, Umeda-Kameyama Y, Kojima T, Ogawa S, Akishita M. Improvement in polypharmacy and medication regimen complexity among older inpatients with dementia in a geriatric ward. *Geriatr Gerontol Int.* 2019;19(5):461-462.
 16. Wakai E, Ikemura K, Kato C, Okuda M. Effect of number of medications and complexity of regimens on medication adherence and blood pressure management in hospitalized patients with hypertension. *PLoS One.* 2021;16(6):e0252944.
 17. Masumoto S, Sato M, Momo K, Matsushita A, Suzuki K, Shimamura H, Sasaki T, Hamano J. Development of medication regimen complexity index: Japanese version and application in elderly patients. *Int J Clin Pharm.* 2021;43(4):858-863.
 18. Masumoto S, Sato M, Yamakawa T, Hamada S, Inaba T, Kataoka Y, Ozone S, Yokoya S, Hamano J. Evaluation of changes in prescription among Japanese elderly patients before and after transition to home care. *J Gen Fam Med.* 2021;23(2):94-100.
 19. Pouranayatihosseiniabad M, Zaidi TS, Peterson G, Nishtala PS, Hannan P, Castelino R. The impact of residential medication management reviews (RMMRs) on medication regimen complexity. *Postgrad Med.* 2018;130(6):575-579.
 20. Mansur N, Weiss A, Beloosesky Y. Looking beyond polypharmacy: quantification of medication regimen complexity in the elderly. *Am J Geriatr Pharmacother.*

2012;10(4):223-229.

21. Sluggett JK, Chen EYH, Ilomäki J, Corlis M, Van Emden J, Hogan M, Caporale T, Keen C, Hopkins R, Ooi CE, Hilmer SN, Hughes GA, Luu A, Nguyen KH, Comans T, Edwards S, Quirke L, Patching A, Bell JS. Reducing the Burden of Complex Medication Regimens: SIMPLER) Cluster Randomized Controlled Trial. J Am Med Dir Assoc. 2020;21(8):1114-1120.e4.
22. Sluggett JK, Hopkins RE, Chen EY, Ilomäki J, Corlis M, Van Emden J, Hogan M, Caporale T, Ooi CE, Hilmer SN, Bell JS. Impact of Medication Regimen Simplification on Medication Administration Times and Health Outcomes in Residential Aged Care: 12 Month Follow Up of the SIMPLER Randomized Controlled Trial. J Clin Med. 2020;9(4):1053.
23. Dugré N, Bell JS, Hopkins RE, Ilomäki J, Chen EYH, Corlis M, Van Emden J, Hogan M, Sluggett JK. Impact of Medication Regimen Simplification on Medication Incidents in Residential Aged Care: SIMPLER Randomized Controlled Trial. J Clin Med. 2021;10(5):1104.
24. 馬来秀行、朴恵林、三木晶子、佐藤宏樹、小西ゆかり、澤田康文. 介護施設スタッフの医薬品関連業務に関する実態及び意識調査. 薬学雑誌. 2020;140(10): 1285-1294.
25. 海保房夫. 特別養護老人ホーム勤務介護職員による高齢者への医薬品の服薬介助ならびに医薬品に対する考え方の実態調査. 介護福祉学. 1998;5(1): 32-38.
26. 永田裕章、井田諭、金児竜太郎、藤原僚子、高橋宏佳、今高加奈子、荒木康羽、内田早弓、村田和也. 介護施設入所中の糖尿病患者への糖尿病薬管理及び血糖測定が介護職員に及ぼす負担とバーンアウトの調査. くすりと糖尿病. 2023年12巻1号 p.19-27.
27. 倉田なおみ. 介護施設・在宅医療のための食事状況から導く、薬の飲み方ガイド. 社会保険研究所. 2023年5月.
28. 石井澄雄、雫禎弘、原田勝. 介護保険施設における高齢者の服薬介助方法とその負担度. 日本病院薬剤師会雑誌. 2003;39(1):37-40.
29. 赤下学、島袋智生、小林菜乃、中谷絵理子、原和夫、杉本修康、臼井順信、黄倉崇. 服用時点変更による介護職員の服薬介助業務負荷の適正化. 薬局薬学. 2021;13(1):39-45.
30. 三菱総合研究所. 平成22年度介護施設における介護サービスに関連する事故の実態及び対応策のあり方に関する調査研究事業. 平成23年3月.

31. 篠崎良勝. 介護従事者が起こした医療事故の実態と今後の検討課題. 月刊総合ケア. 2005;15(1):62-68.
32. Greene SB, Williams CE, Pierson S, Hansen RA, Carey TS. Medication error reporting in nursing homes: identifying targets for patient safety improvement. Qual Saf Health Care. 2010;19(3):218-222.
33. Szczepura A, Wild D, Nelson S. Medication administration errors for older people in long-term residential care. BMC Geriatr. 2011;11:82.
34. Dilles T, Elseviers MM, Van Rompaey B, Van Bortel LM, Stichele RR. Barriers for nurses to safe medication management in nursing homes. J Nurs Scholarsh. 2011;43(2):171-180.
35. 日本神経学会. パーキンソン病診療ガイドライン 2018. 2018年5月.
36. 岡夏未、近藤真志、松原秀樹、出石啓治、田坂祐一. 3種類以上の薬剤服用時の薬物間相互作用に関する後方視的検討～岡山県児島地区の保険薬局における多施設共同研究～. 薬学雑誌. 2021;141(7):979-984.
37. 大西明弘. 高齢者における薬物動態の特徴. 臨床薬理. 2008;39(1):2-5.
38. 橋本隆男. 高齢者の服薬の実態と剤形に対する意識調査. Therapeutic Research. 2006;27(6):1219-1225.
39. 上野和行、福本恭子、石田寛雄、平崎喜朗、三星知、長井一彦、根津勝、土下喜正、楠本正明. 介護関連施設における内服薬の使用実態調査. ジェネリック研究. 2014;8(2):81-85.
40. 坪井謙之介、寺町ひとみ、葛谷有美、水井貴詞、後藤千寿、土屋照雄. 服薬アドヒアランスに影響を及ぼす患者の意識調査. 医療薬学. 2012;38(8):522-533.
41. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a Methodological Framework. Int J Soc Res Methodol. 2005;8(1):19-32.
42. Lalic S, Jansen KM, Wimmer BC, Tan EC, Hilmer SN, Robson L, Emery T, Bell JS. Polypharmacy and medication regimen complexity as factors associated with staff informant rated quality of life in residents of aged care facilities: a cross-sectional study. Eur J Clin Pharmacol. 2016;72(9):1117-1124.
43. 今津嘉宏、渡辺恭子、浦瀬紀美子、上野幸子、辻みつ子. 経腸栄養の1日2回投与法の導入による看護業務の改善. 栄養-評価と治療. 2008年25巻6号 p.540-545.