

ポリファーマシー削減のための「処方見直しガイド」作成に関する研究（29-16）

主任研究者 溝神 文博 国立長寿医療研究センター 薬剤部（薬剤師）

研究要旨

ポリファーマシーに対する減薬方法はいくつか考案されており、その代表的なものが Beers criteria や「高齢者の処方適正化スクリーニングツール：STOPP-J」（日本老年医学会）である。これらの概念は普及しているが、依然としてポリファーマシーの患者は増加傾向にある。ポリファーマシーによる薬物有害事象や残薬、服薬アドヒアランスの低下など続発する薬物関連問題も依然として多い。本研究は、ポリファーマシーを削減するべく、処方を定期的かつ持続的に見直す方法を考案し普及させることを目的としている。

具体的な研究方法は、

- ①イギリスの NHS より公表されている「Clinical medication review a practice guide」を参考とし、海外で行われている処方見直しの方法を論文をもとに検索する。
- ②申請者が開発した慢性疾患と処方に対比させ不適切使用を検出する Mapping Approach for Pharmacotherapeutic Classifications (MAP 法) をより臨床応用可能な形で組み込む。
- ③国内外の PIMs リストに該当する薬剤を削減提案できる具体的な事例。
- ④処方カスケード是正のためのリスト（薬物有害事象や老年症候群に対症療法薬と使用される薬剤のリストの作成）。
- ⑤日本の高齢者に適した処方の複雑さ評価指標の開発とそれに基づく処方提案方法の考案。上記の概念をまとめポリファーマシー削減のための「処方見直しガイド」作成へとつなげる。

主任研究者

溝神 文博 国立長寿医療研究センター 薬剤部（薬剤師）

A. 研究目的

一般的に服用薬剤数が5剤以上をポリファーマシーといい、薬物有害事象が増加し、高齢者の緊急入院の6%占め、長期入院のリスクも高める。さらに、ポリファーマシーは服薬アドヒアランスの低下につながり、残薬は年間約500億円とも言われており、近年ポリファーマシーに対するメディアの関心は高い。

このポリファーマシー問題に対して、国内外で薬物有害事象を発生しやすい潜在的に不適切な薬物 (Potentially Inappropriate Medications:PIMs) のリストが作成されている。米国のBeers criteria、欧州のSTOPP criteria、我が国の「高齢者の処方適正化スクリーニングツール：STOPP-J」(日本老年医学会)である。これらリストの概念は普及しPIMsの処方を控える老年科専門医も増えたが、ポリファーマシーは依然として増加傾向にある。このことから申請者は、ポリファーマシーに対してPIMs以外の薬物をスクリーニングするため、慢性疾患と処方に対比させ不適切使用を検出する方法を開発している。(GGI 2017 in press)また、ポリファーマシー対策は、減薬することだけが目的ではなく、服薬アドヒアランスの向上も大切であり、患者の服薬管理能力、ライフスタイル、認知機能や嚥下機能低下などを総合的に評価し処方見直しにつなげることが必要である。さらにポリファーマシー患者の処方の中には、薬物有害事象に対する対症療法薬が処方されていたりするため処方カスケードに対する対策も必要となる。

その中で、本研究では、総合的なポリファーマシー対策を行うための削減候補薬および用法の適正化を含む処方を見直すための「処方見直しガイド」を考案し普及させることを目的としている。

B. 研究方法

(1) 全体計画

研究背景および、これまでの研究成果をもとに本研究は、より具体的で総合的な処方見直しによるポリファーマシー対策を行うため、処方見直しガイドの開発を試みる(図1)。

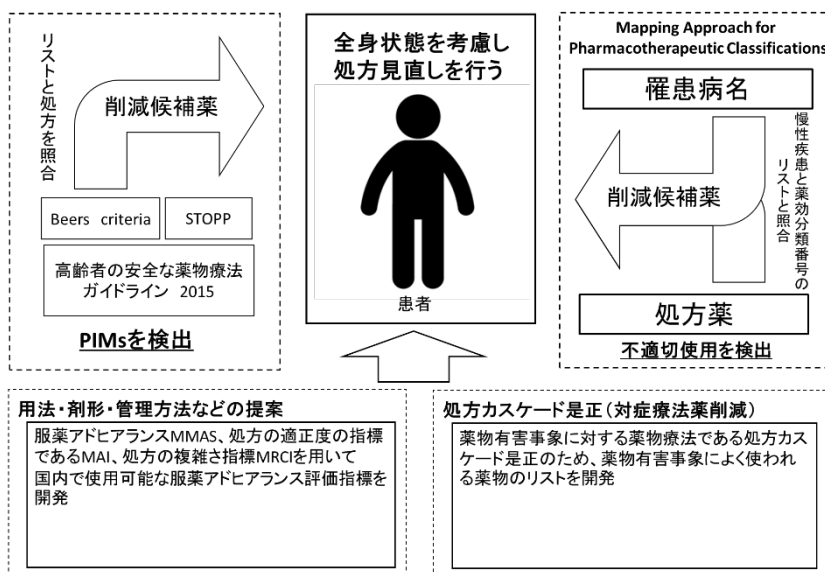


図1 総合的処方見直しガイドの概略

本研究で開発する処方見直しガイドは、海外で作成されている処方見直しガイドを参考にしている。イギリスのNHSでは、clinical medication review a practice guideを処方見直しガイドとして公表しており、こちらを参考とする。また、国外では、Clinical Medication

Review (処方見直し)として薬剤師の介入研究が数多く行われている。そのため、研究

を行うにあたり国外での現状確認を行う。

高齢者の処方において、対症療法薬の使用が多く処方カスケードが散見される。そのため、処方カスケードを減らすため、薬物有害事象や老年症候群に対する薬物のリストの作成を試みる。

現在日本において適切に使用できる服薬アドヒアランスの評価指標がないため、処方見直しのための服薬アドヒアランス評価指標の開発に取り組む。国内外の文献や当センターのポリファーマシー削減チームでの症例をまとめ服薬アドヒアランスから処方見直しへつなげるアルゴリズムの構築を行う。

国内外のPIMsに対するリストや、申請者が開発した慢性疾患と処方を対比させ不適切使用を検出するMapping Approach for Pharmacotherapeutic Classifications (MAP法) に関してはより臨床可能な使い方を探索する。

以上の研究をもとに処方見直しガイド作成を行うこととする。

(2) 年度別計画

平成29年度

Clinical Medication Reviewに関する文献調査

文献検索

1. 対象文献

1972年1月1日から2017年3月31日までに出版された英語文献

2. 対象

高齢者の薬物療法における処方見直し「clinical medication review」の有用性を示すものとした。

3. 文献検索

①Keywords の選択

Keywords としてはタイトルに clinical medication review を含み、elderly と polypharmacy のフレーズを含む文献を選定した。

②検索

Keywords に基づいて検索式を作成し、文献検索を行った。データベースは Medline、Google scholar とした。

4. 文献の二次選択

上記で検索された文献のサマリー等を参考に、構造化抄録の作成に値する文献を選択した。

構造化抄録の作成

二次選択された文献を詳読し、ガイドラインのアウトライン作成のため構造化抄録を作成した。

Clinical Medication Review に関する解析

選択された論文を名城大学薬学部薬効解析学研究室の協力の下、レビューアのチームを結成し研究をレビューし、データの差異が生じた場合はコンセンサスによって解決した。エンドポイントとして、緊急入院の有無、薬物関連問題（薬物有害事象を含む）、QOL（EQ-5D）、コストなどあった。今回は、緊急入院の有無をエンドポイントとした文献のみを対象とした。解析方法は、①試験参加者の特徴として入院もしくは外来で解析を行なった。また、②薬剤師による介入方法として CMR タイプ別解析を行なった。CMR タイプ I は特定の薬に対する介入、CMR タイプ II はアドヒアランスを含む薬の介入、CMR タイプ III は、臨床判断を用いた総合的な処方介入である。これらを CMR タイプ I or II と III の 2 群に分けて解析を行なった。Review Manager Version 5.3 を用いて解析を行なった。

試験におけるバイアスのリスクの評価

バイアスのリスクは、Cochrane risk of bias tool を用いて各研究で評価した。これは、sequence generation, allocation concealment, blinding of participants and personnel, blinding of outcome assessors, incomplete outcome data, selective reporting and other sources of bias の 7 つの項目を評価し、Cochrane ツールを使用して、各項目をリスクが高い、低い、またはバイアスの不明確なリスクの評価を行なった。

倫理面への配慮

本研究は、文献調査が中心となるため特別な倫理的配慮は必要ないと考える。

C. 研究結果

文献検索結果

Medline にて、2017 年 3 月までの文献に対して Humans Clinical Trial English で限定し検索。タイトルに clinical medication review を含む文献 724 件中、elderly と polyparmacy のフレーズを含む文献 127 件を抽出した。Abstract を確認し、入手困難・英語文献以外の理由で 47 文献を除外として 76 文献を入手し、構造化抄録を作成した。症例対照研究は 4 文献、横断研究は 19 文献、アンケート調査が 1 文献、研究プロトコルが 8 文献、メタ解析が 5 文献、前向き介入研究が 10 文献、RCT が 17 文献、レビューが 12 文献であった。更に重要と思われる文献をハンドサーチにて RCT4 文献を追加し合計 80 文献のうち、ガイド作成に重要とおもわれる論文 52 文献の構造化抄録の作成を行なった。

RCT 論文中の Clinical Medication Review の方法一覧

別添：表 1 に 21 文献をまとめた。Clinical Medication Review(CMR)の方法は、文献によってバラバラであるため、A Guide to Medication Review 2008 にある type 分けを行い方法の統一を行なった。Type I は、単に特定の処方（PIMs など）を見直したもの、Type II

は、アドヒアランスを含む見直し、Type III は、患者の状態を含めた総合的な処方見直しの3分類に分けた。最終的に内容を確認し、研究内容がポリファーマシー患者で65歳以上のみを対象とした9文献をメタ解析に用いた。(図2)

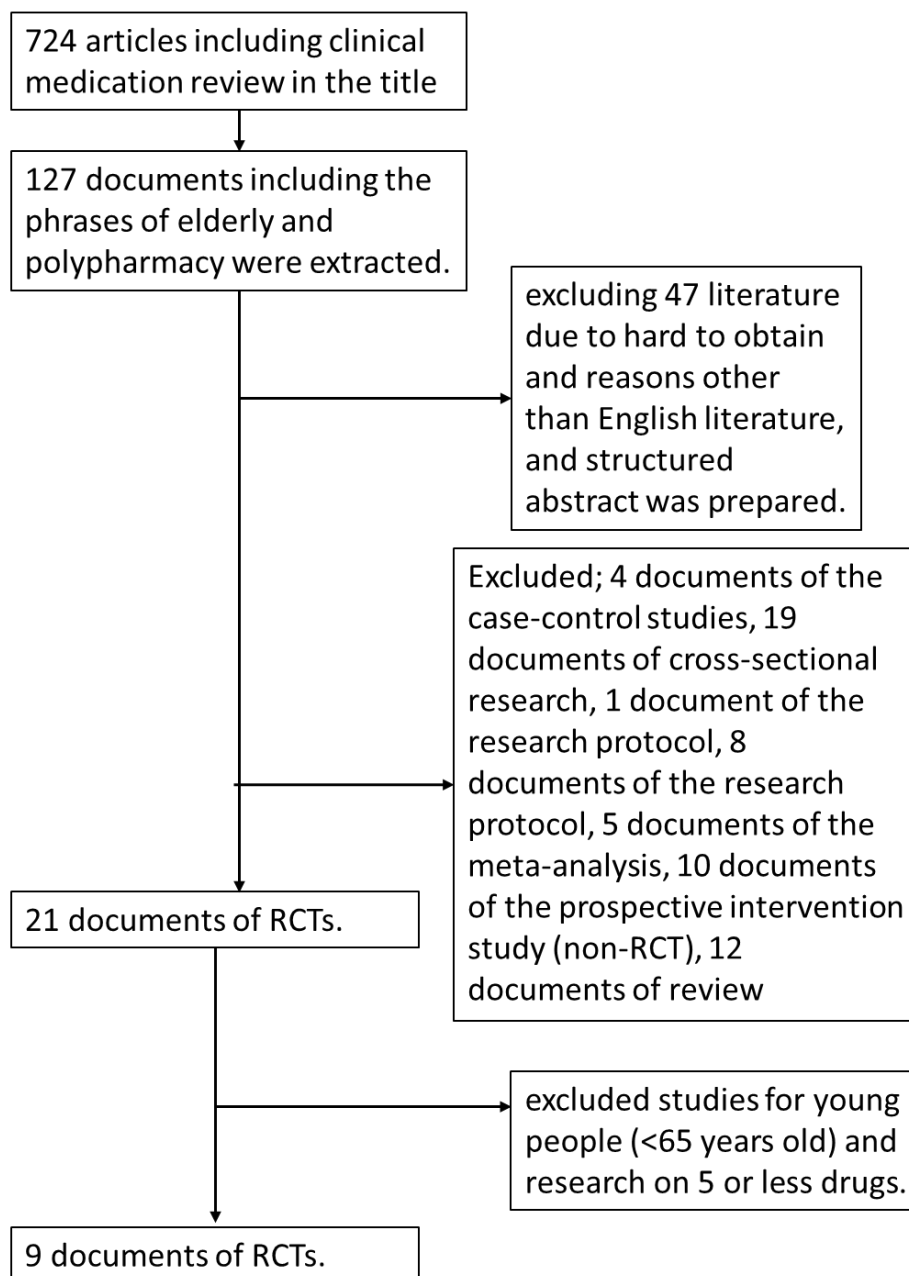


図2 文献解析結果まとめ

| | Random sequence generation (selection bias) | Allocation concealment (selection bias) | Blinding of participants and personnel (performance bias) | Blinding of outcome assessment (detection bias) | Incomplete outcome data (attrition bias) | Selective reporting (reporting bias) | Other bias |
|--------------------------|---|---|---|---|--|--------------------------------------|------------|
| Briggs et al. 2015 | + | - | - | + | ? | ? | ? |
| Gillespie et al. 2009 | + | + | - | + | + | + | - |
| Holland et al. 2005 | + | + | - | + | + | + | + |
| Krska et al. 2001 | - | ? | - | + | ? | + | - |
| Lenaghan et al. 2007 | ? | + | - | + | + | + | - |
| Lisby et al. 2010 | + | ? | - | + | + | - | ? |
| Malet-Larrea et al. 2016 | ? | ? | + | ? | ? | ? | + |
| Messerli et al. 2016 | + | + | + | + | + | + | + |
| Zermansky et al. 2006 | + | ? | - | + | + | ? | - |

図3 バイアスリスクの評価に関して

バイアスの評価に関してそれぞれ論文の内容から評価を行い、図3にまとめた。

場面別解析による CMR の効果

入院を対象とした文献は3文献が該当し解析を行った結果、入院患者に対する CMR による介入は、緊急入院回数が少なく risk ratio 0.89(95%CI 0.81-0.97)と有意な差がみられた(図4A)。入院患者に対する処方見直し (CMR) の有用性が認められた。

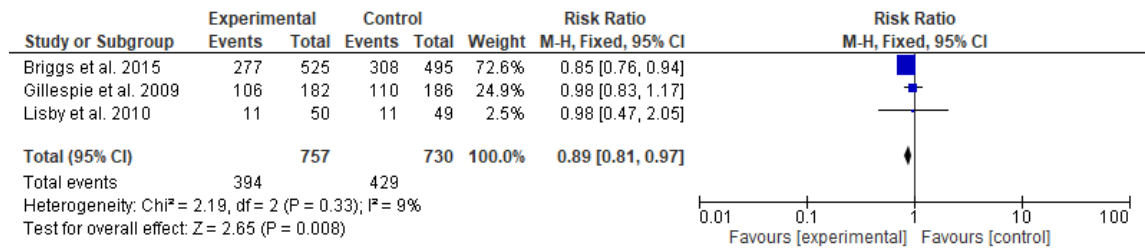


図 4A 場面別解析 (入院)

次に外来患者に対する介入の 6 文献の解析を行った結果、外来患者では、CMR による介入により緊急入院が増加傾向はあるものの有意な結果ではなかった (図 4B : risk ratio 1.11 (95%CI 0.99-1.24))。

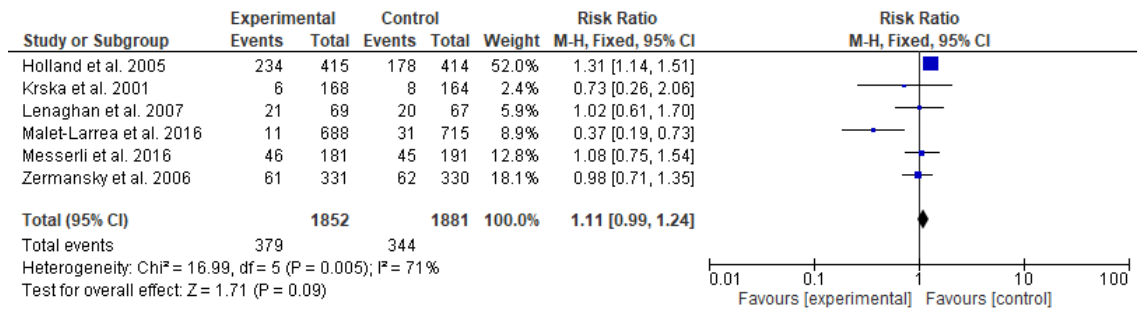


図 4B 場面別解析 (外来)

CMR のタイプ別解析

この結果を踏まえて、CMR の方法をタイプ別に分けて解析を行った。Type I :処方解析に基づく介入、Type II :アドヒアランスおよびコンプライアンスを考慮した介入、Type III :CMR による介入とした。Type I or II と III を分けて解析を行ったところ、単に特定の処方のみもしくは、アドヒアランスを含めた介入を行う研究では、介入を行うことで、緊急入院回数が増加するリスクがあることがわかった (図 5A : risk ratio 1.22 (95%CI 1.07-1.38))。

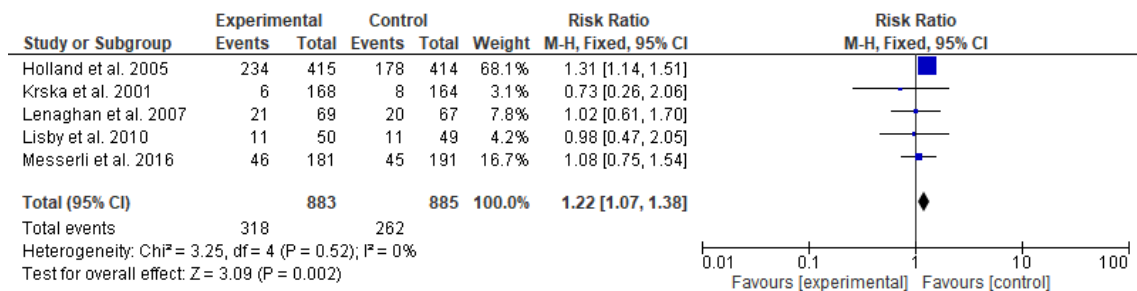


図 5A CMR type I or II の解析

一方、患者の状態を含めた総合的な介入を行う Type III では、介入を行うことで有意に緊急入院回数が減少することが明らかとなった(図 5B : risk ratio 0.86(95%CI 0.79-0.95))。処方見直しを行う際に、介入する方法が大切であることがメタ解析の結果から明らかとなった。単に処方を見直すことやアドヒアランスの向上を目的とした処方見直しではなく、患者の状態に合わせた処方見直しが必要である。また、ポリファーマシーに対する介入は入院時でかつ観察期間を確保することが必要になると考えられる。今回の検討では、Type ごとに分類したが、分類した中でも均一な方法ではないため、CMR の標準化の必要性が考えられた。

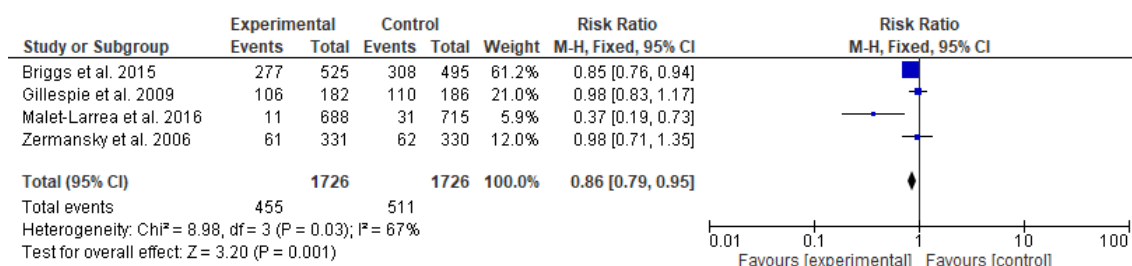


図 5B CMR type III の解析

D. 考察と結論

本研究において、CMR が入院患者の計画外入院率を有意に低下させたのに対して、CMR は外来患者の入院率に影響を与えないことが示唆された。また、介入の方法は各試験間で異なっていたので、研究を 2 つのグループに分けて CMR のタイプ別の評価を行った結果、CMR タイプ I または II は計画外入院のリスクを増加させたが、タイプ III は計画外入院を減らす効果があることが明らかとなった。このことから、入院外来など場面にとらわれず、単に特定の薬物に関する介入、アドヒアランスを含めた介入だけでなく、患者の臨床状態を捉え包括的なアプローチが求められてくる。「処方見直しガイド」の根幹として総合的処方見直しとしているが、本研究結果からも重要なアプローチであることが明らかとなった。

一方、CMR タイプ III に該当する文献でも、詳細な処方見直し方法のアプローチの実際は記載されていなかった。ガイドを作成する際に重要となる部分であるため引き続きデータ収集を行いガイド作成につなげていく予定である。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Takahashi Y, Nemoto T, Mizokami F, Furuta K, Murasawa Y, Yoneda M, Isogai Z "A new concept: 'Relative position between the external force and the bony prominence' explains location-specific occurrence of superficial injury over an undermining lesion." Journal of tissue viability 26.1 (2017): 75-78.
- 2) Takahashi Y, Mizokami F, Isogai Z (2017). Palpation for pressure ulcers: examining the bony prominence and physical properties of the wound. International Wound Journal. In press.
- 3) 岸本 真, 溝神 文博, 宮川 哲也, 川崎 美紀, 藤原 久登, 酒向 幸, 荒川 隆之 地域包括ケアシステムにおける回復期での薬物療法への病院薬剤師の関与並びに有用性の調査研究 日本病院薬剤師会雑誌 53 巻 9 号 1066-1068(2017)
- 4) 溝神文博 【高齢者の薬物治療における効果と有害事象】 剤形から見た治療の工夫 日本医事新報 4864 P28-33 2017.
- 5) 溝神文博 再考・服薬アドヒアランス 認知症・食欲不振・嚥下機能低下があるとき、それぞれどのように対応すればいい? 薬局 68(10)3134-3188 2017
- 6) 溝神文博 脂質異常症—特にコレステロール血症: スタチン製剤のアドヒアランスを考える 効果につなげる薬物治療アドヒアランスの改善〜残薬問題への処方箋〜 P122-132 株式会社 医薬ジャーナル社 2017

2. 学会発表

- 1) 溝神文博 ポリファーマシー削減チームによる高齢多剤併用患者に対する処方適正化への試み 第1回日本老年医学会学術大会 2017年5月14日
- 2) 溝神文博 シンポジウム ポリファーマシーとどう向き合うか ポリファーマシーの処方見直し〜薬剤師の立場から〜 第60回日本老年医学会学術集会 2017年6月15日
- 3) 溝神文博 総合的処方見直しの取り組み 第16回医薬品適正使用協働研究会 2017年6月21日
- 4) 溝神文博 処方見直しワークショップ 高齢者ポリファーマシー対策 第1回日本老年薬学会学術大会 老年薬学認定薬剤師ワークショップ〜アドバンスコース 1〜 2017年5月13日
- 5) 溝神文博 フレイル・サルコペニア・ロコモ評価とポリファーマシーの関連性に関して 第4回日本サルコペニア・フレイル学会大会 2017年10月15日
- 6) 溝神文博 シンポジウム ポリファーマシーに対する医師・薬剤師連携による処方見直し 第27回日本医療薬学会年会 2017年11月4日
- 7) 溝神文博 シンポジウム ライフステージに応じた薬物療法適正化へのアプローチ

高齢者薬物療法のセーフティマネジメント 第 27 回日本医療薬学会年会 2017 年
11 月 4 日

8) 溝神文博 高齢者薬物療法における薬剤師の役割 日本老年薬学会仙台地方会
2017 年 12 月 10 日

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

別添：表1

| Clinical setting | No. | 著者及び年度 | 患者数 | 対象患者 | エンドポイント | Type of CMR | Clinical medication reviewの方法 | 処方見直し教育を受けたかどうか? |
|------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|--|--|--|------------------|
| in patients | 18 | Malet - Larrea et al. 2016 | 1403人 (介入群: 688人, 対照群: 715人) | 65歳以上、5剤以上、EQ-5Dを行える患者 | 主: 緊急入院、副: 費用 | III | (介入群MRFの内容について) インタビューによる情報収集と包括的なメディケーションレビューによって、DRPを特定し、その後、患者と医師によって行動計画の合意。介入群の薬剤師は、高齢患者の臨床管理、MRFの方法、患者・医師とのコミュニケーション、研究プロトコルを含む3日間の訓練コースを受講。(通常のケアサービスについて) 医師の処方箋と疾患についてのアドバイス。 | ○ |
| | 37 | Briggs et al. 2015 | 820人 (介入群: 529人, 対照群: 495人) | 緊急部門に提示された90歳以上で服用している高齢 (>70歳) | 主: 緊急入院 | III | ED clinical pharmacist medication review. 患者へのインタビュー及び、詳細な薬歴作成、コンプライアンス、治療の重複及び治療の有無、薬物相互作用、高齢者への投与、医薬品の予防的服用、明確な適応症のない薬物の選択、薬物有害事象の報告など。また、抗コリン作用負荷尺度 (Anticholinergic Burden Scale) と Beers criteria で評価された。 | × |
| | 100 | Lisby et al. 2010 | 100人 (介入群: 50人, 対照群: 50人) | 薬剤を服用している70歳以上の高齢患者 | 再入院率、緊急外来受診、死亡など | I | 医師処方後、薬剤師によりメディケーションレビューを行った。薬師が患者により投薬に関する情報を体系的に収集し、その病歴などから疑義照会をした。 | × |
| | Hand Search | Gillespie et al. 2009 | 368人 (介入: 182名, 対象: 186人) | 80歳以上の高齢者 | 緊急外来の受診回数 | III | 3人の大学院で特別な教育を受けた臨床薬剤師が入院時に処方薬を確認し薬物レビューが実施され、薬物選択、投薬量、およびモニタリングに関する患者の担当医師が最終的な決定を行う。入院期間中、患者は教育を受け、モニタリングされた処方、遠隔カウンセリングを受けた。2か月後の患者へのフォローアップ電話 | ○ |
| out patients | 5 | Heger et al. 2017 | 273人 (介入: 130人, 対照: 143人) | 50歳以上、4剤以上併用、3ヶ月以上の慢性疾患 | 主: 調整プログラム実施前後における、1. プラウニングレビューを含む、構造化薬剤レビュー、2. 投薬リストの使用、3. 漸進的に不適切な投薬を減らすための構造化投薬レビュー以上3点の実施度の変化 | II | PomP研究調整プログラムは以下の3点を基盤にしている。1. GPとMA (メディカルアシスタント) へのトレーニングとリソース; 4時間のワークショップにおいて、レコメンデーション実施に際しての障壁とその解決策について議論を行った。2. 患者のための教育用資料として、薬剤服用動機付けがスター、カウンセリング予約時に、薬パッケージを持ってくるためのブラウンバック、多言語情報ツールとして、PCタブレットの提供。3. ワークショップ後、GPたちに、チームミーティングを行い、レコメンデーションの実施方法について詳述するよう要求。 | ○ |
| | 21 | Messeri et al. 2016 | 450人 (介入群: 218人, 対照群: 232人) | 3ヶ月以上に渡って4剤以上服用 | 薬学アドヒアランス: 投薬占有率 (MPR)、Daily Polypharmacy Possession Ratio (DPPR) 副: 主観的遵守率 | II | 1. Patient questionnaire (DASH: 活動状況に関するアンケートVAS: 薬学アドヒアランス) 2. Polypharmacy Check (PMC: 薬剤師による面談式聞き取り調査) (3. 電話インタビュー) 主に患者に対するインタビューを行い薬学アドヒアランス向上に対するGPへのコンサルテーション | × |
| | 23 | Geurts et al. 2016 | 512人 (介入群: 248人, 対照群: 264人) | 60歳以上の心血管疾患を有する多剤併用患者 | 主: DRPの数 副: 検査値 | II | アプリケーションを使用し (薬剤師とGPの双方からアクセス可能な患者ファイルで、診断、処方薬、臨床パラメーター等の患者データがアップロードされている。) 1. 潜在的DRP及びPCI、2. 治療目標に達する為のケア介入の提案、3. ケア介入の実施 PCPアプリケーションの使用に際して、全ての薬剤師及びGPが研修を受けた。また、1日間のコミュニケーショントレーニングコースを受けた。 | ○ |
| | 46 | Jódar-Sánchez et al. 2015 | 1403人 (介入群: 688人, 対照群: 715人) | 併用薬5剤以上の65歳以上の高齢患者 | 緊急入院の有無、HR-QOLの解析、EQ-5D、コスト | III | 介入群の薬剤師は、MRFサービスに向けて特別な訓練を3日間受けた。MRF (medication review with follow up) DRPを検出し、NOMを予防し解決すること。DRP、NOM (negative outcomes associated with medication) 健康状態に影響を及ぼす結果を指す。) 患者アンケートの回答に基づいた老年薬学薬剤師による薬剤レビュー (チェック内容: 処方せん、処方薬物の適応、治療計画の評価、患者は、処方箋、非処方箋、漢方箋) | ○ |
| | 50 | Lenander et al. 2014 | 209人 (介入群: 107人, 対照群: 102人) | 50歳以上併用している65歳以上の高齢患者 | 主: DRPの数と薬剤数、副: 医療利用量と自己評価健康状態 | I | 患者アンケートの回答に基づいた老年薬学薬剤師による薬剤レビュー (チェック内容: 処方せん、処方薬物の適応、治療計画の評価、患者は、処方箋、非処方箋、漢方箋) | × |
| | 53 | Denneboom et al. 2007 | 738人 (介入群387人、対象群351人) | 75歳以上で併用以上服用 | 薬剤数の変化とコスト | III | 参加したすべての薬剤師は、関連する問題を扱うトレーニングセッションで高齢者での薬物使用と治療レビュー。このトレーニングセッションの後、薬剤師無作為化され、両方の薬剤師介入群が治療レビューを行ったコンピュータ化されたスクリーニングツールのサポートを受けています。文書による介入とケースカンファレンス群。 | ○ |
| | 85 | Casteel et al. 2011 | 186人 (介入群: 93人, 対照群: 93人) | 65歳以上、4剤以上の処方、転倒ハイリスク薬の処方、1年以内に転倒を経験 | 転倒リスクの減少 | I | 転倒リスクの高い医薬品のリストを中心に薬剤師が評価する。 | × |
| | 113 | Lenaghan et al. 2007 | 136人 (介入群: 69人, 対照群: 67人) | 4剤以上6剤以下を服用する80歳以上の患者。 | 緊急入院回数 | II | 在宅を行っていた薬剤師による介入で、特に訓練は行わない。 | × |
| | 121 | Williams et al. 2004 | 144人 (介入群: 63人, 対照群: 77人) | 50歳以上の服用をしている65歳以上の高齢者 | 主: 薬剤数、コスト、副: 身体的、認知的、精神的機能の評価 | I | 介入群: かかりつけの薬剤師による投薬の監査、疑義照会を行い、投薬調整チーム (MAT) による薬師の疑義照会のレビュー コントロール群: 基本的なアセスメントのみ 訓練 投薬適正指数を用いて妥当性を評価。相互作用はRxTriageを用いて評価。エビデンスのない症状を治療する薬剤は排除した。 | × |
| | 122 | Allard et al. 2001 | 503人 (介入群: 250人, 対照群: 253人) | 75歳以上の併用以上服用している患者 | 主: PIM数、副: 薬剤数 | I | 専門チームによるカルテ、投薬リストを検討 | × |
| | Hand Search | Holland et al. 2005 | 872人 (介入群415人、対照群414人) | 緊急入院をした80歳以上の高齢者で自宅退院、もしくは施設他院で2期以上の服用がある患者 | 緊急入院、EQ-5Dの改善 | II | 薬剤師は、患者の自己投薬能力と服薬遵守能力を評価し、標準化された訪問形態を完成させた。患者と介護者への教育、処方の適正化、薬剤師の反応や可能性があると報告し、現地の薬剤師にコンプライアンス援助の必要性を報告した。コンプライアンス援助が推奨された場合、これは試験内で提供され、充填料は現地の薬剤師に支払われた。最初のアドバイスは強化するために、募集から6~8週間後に1回のフォローアップ訪問を行う。 | × |
| | Hand Search | Zernansky et al. 2001 | 1129人 (介入群579人、対象群550人) | 65歳以上の高齢者で1期以上の処方を受けている患者 | 主: 年間の処方変化、コスト、ヘルスタカサービスの使用の変化 | III | レビュープロセスにもとじて介入。薬歴の確認、インタビュー、DRPの確認と介入、経過観察を薬剤師が行う。医師・看護師への情報提供など | × |
| Hand Search | Zernansky et al. 2006 | 661人 (介入群331人、対象群330人) | 65歳以上の高齢者で1期以上の処方を受けている患者 | 主: 年間の処方変化、コスト、ヘルスタカサービスの使用の変化 | III | 患者および臨床記録を有する薬剤師による臨床薬物レビュー。一般への勧告承認と実施のための開業。コントロール患者は、通常の一般開業医のケアを受けた。 | × | |
| Hand Search | Kraska et al. 2001 | 332人 (介入群168人、対象群164人) | 65歳以上の高齢者で慢性疾患が2つ以上あり、4剤以上処方を受けている患者 | SF-36、コスト、薬学的問題の変化 | I | 患者の薬学的な問題に対して薬剤師がGPにファーマシューティカルケアを提案する。(包括的なアプローチ) | × | |
| Nursing Home | 9 | Costa et al. 2016 | 126人 (介入群: 63人, 対照群: 63人) | ポリファーマシー (5剤以上) にある65歳以上の高齢者 | 主: DRPの数、医師への処方提案数と受取率 | II | 介入は、DRPの優先順位付けと薬剤師レコメンデーション規定に基づいた、処方者および看護師への介入群における臨床的であるとみなされるDRPの報告。医師への薬剤師の勧告は、必要に応じて薬物療法の変更提案を含む。 | × |
| | 41 | Beer et al. 2011 | 31人 (介入群12人、対象群19人) | 60歳以上の高齢者でターゲット薬が1期以上ある。 | 主: 減薬可能な患者数 | I | 標的薬物のリストを用いた介入 (高血圧薬、抗狭心症治療薬、利尿薬、NSAIDs) | × |
| | 66 | Milos et al. 2013 | 374人 (介入群: 189人, 対照群: 189人) | 複数の医療機関を受診する75歳以上 | 主: PIMの数 副: DRPの数 | I | LIMMモデル (病院ケアにおける薬剤師のアプローチについてのモデル) に基づいて構成されたレビューを行った。面会を行わず薬剤師が採血による数値を含むシステムティックレビューを行う。DRP s を特定するためにリスクカテゴリーを作成した。PCNE Guidelines for Retrospective Medication Review in Pharmacy に基づく | × |