

平成28年度 第3回 薬剤師卒後教育研修講座

年間テーマ「地域の健康を支える薬剤師～処方鑑査と薬物治療～」

(主催：千葉大学 医学部附属病院薬剤部・大学院薬学研院・薬友会)



CHIBA
UNIVERSITY

ポリファーマシーを考える

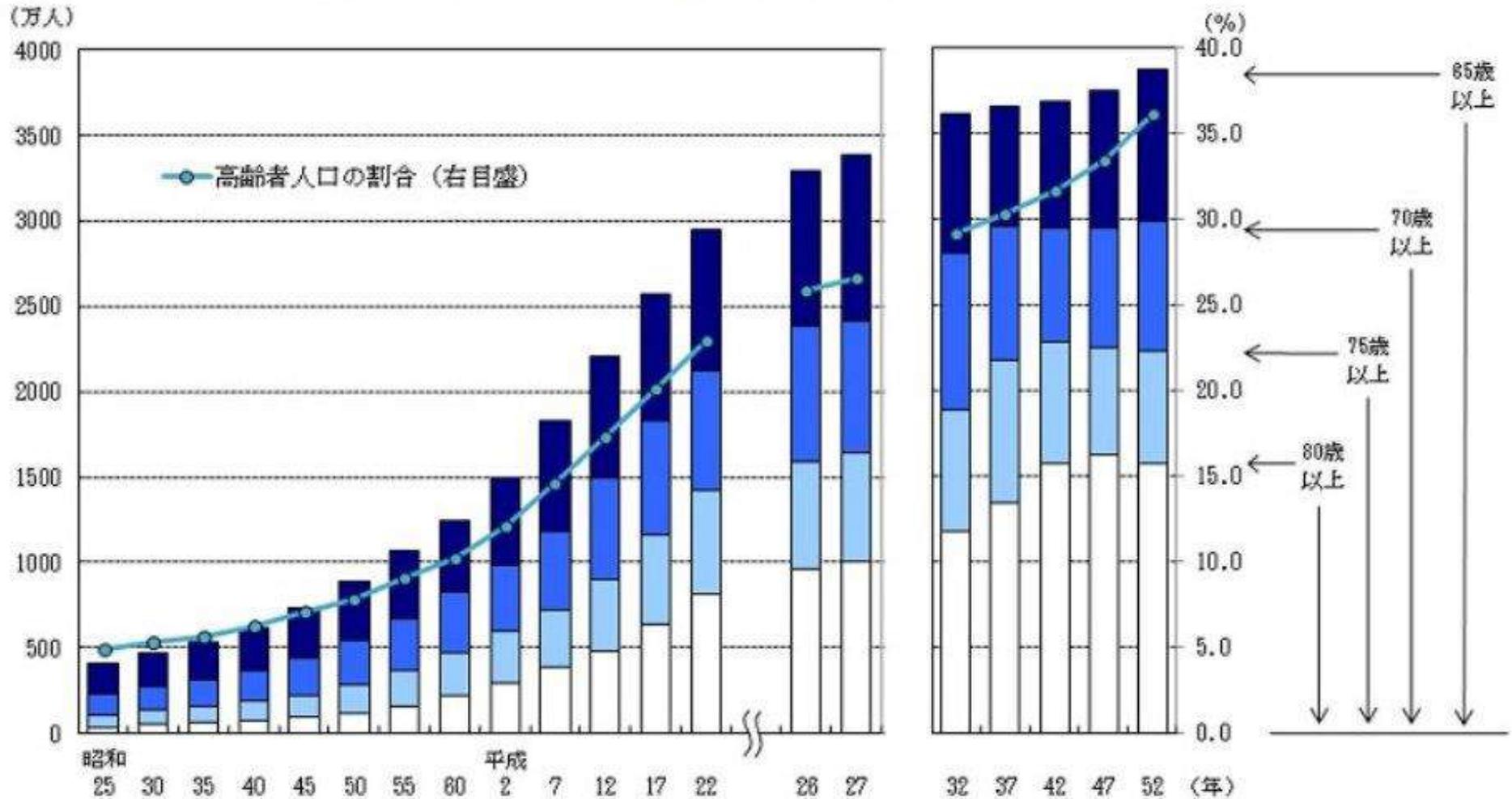
適切な薬物治療のために

2016.6.19

千葉大学医学部附属病院 薬剤部

新井 さやか

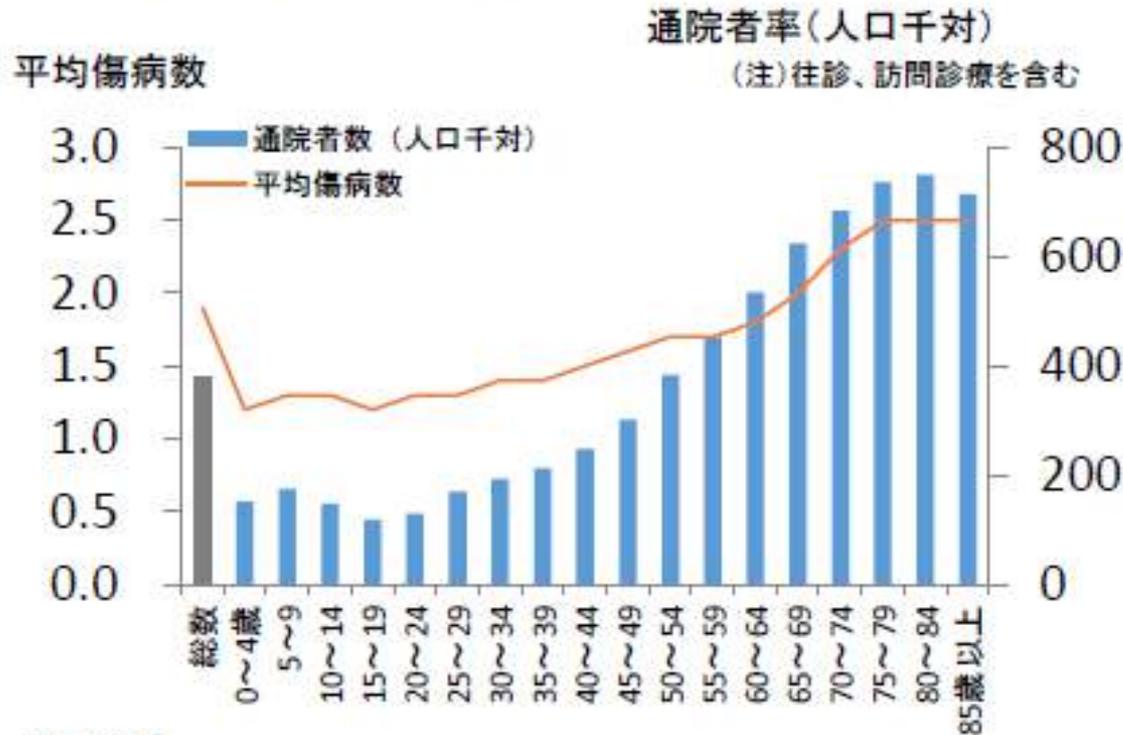
図1 高齢者人口及び割合の推移（昭和25年～平成52年）



(総務省統計局 ホームページ <http://www.stat.go.jp/data/topics/topi901.htm>)

年齢別平均傷病数と通院者率

- 高齢になるほど、平均傷病数および通院者率は増加する。



※通院者率

$$= \text{通院者数} \div \text{世帯人員数} \times 1,000$$

※ 通院者とは、世帯員(入院者を除く。)のうち、病気やけがで病院や診療所、あんま・はり・きゅう・柔道整復師に通っている者をいう。(往診、訪問診療を含む。)

※ 通院者には入院者は含まないが、分母となる世帯人員数には入院者を含む。

出典：中央社会保険医療協議会 総会（第311回）資料
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000102937.html>

診療部門及び診療科 (32部門)

内科

消化器内科
血液内科
腎臓内科
アレルギー・膠原病内科
糖尿病・代謝・内分泌内科
循環器内科
呼吸器内科
和漢診療科
感染症内科

外科

心臓血管外科
食道・胃腸外科
肝胆膵外科
乳腺・甲状腺外科
呼吸器外科
麻酔・疼痛・緩和医療科
泌尿器科
救急科

感覚・運動機能

整形外科
眼科
皮膚科
耳鼻咽喉・頭頸部外科
歯科・顎・口腔外科
形成・美容外科

脳神経精神

精神神経科
脳神経外科
神経内科

小児・母性・女性

婦人科
周産期母性科
小児科
小児外科

放射線

放射線科

病理診断

病理診断科

急性期化
高度化
臓器別化

当院における高齢者医療の問題

多疾患、複数診療科併診

多剤併用

有害事象の
薬はきちんと飲
見
めている？

治療の結果
ADL・QOL低下

治療の全容が
把握できない

認知機能の低下

ADL低下

情報の
伝達困難
介護保険サービ
スは必要ない？

独居、老々介護

診療に
がかか
近所にかかりつ
けをつくった方
が安心では？

情報が正確で
ないことも

全体像が見えない!!

高齢者医療センター



2015年7月 新外来棟フルオープンに伴い包括的な診療、ケアを行う『センター』を増設

- ・ 糖尿病コンプリケーションセンター
- ・ 高齢者医療センター
- ・ 患者支援センター など…

高齢者医療センター

活動：専門職がチームを組んで高齢者特有の問題を抱える患者についての社会的および医療的な情報を収集、集約、評価し、医療面、生活面などにおける問題の改善策を提案する

また、協力診療科による対応をマネジメントする

構成：

老年病専門医（2名）

看護師（1名）

薬剤師（1名）

医療ソーシャルワーカー（1名）

理学療法士（1名）

臨床心理士*（1名）

鍼灸師*（1名）

*必要に応じて介入

評価方法：

高齢者総合的機能評価

身体的機能評価

認知機能評価 など

介入プロセス

← 介入依頼

情報収集

患者・介護者

医療者

医療スタッフから主治医
を通して

評価・情報共有

疾患、処方、身体機能、認知機能など



提案・サポート

介護サービス、生活補助具

処方提案

対応診療科間の調整



ポリファーマシーとは？

poly+pharmacy

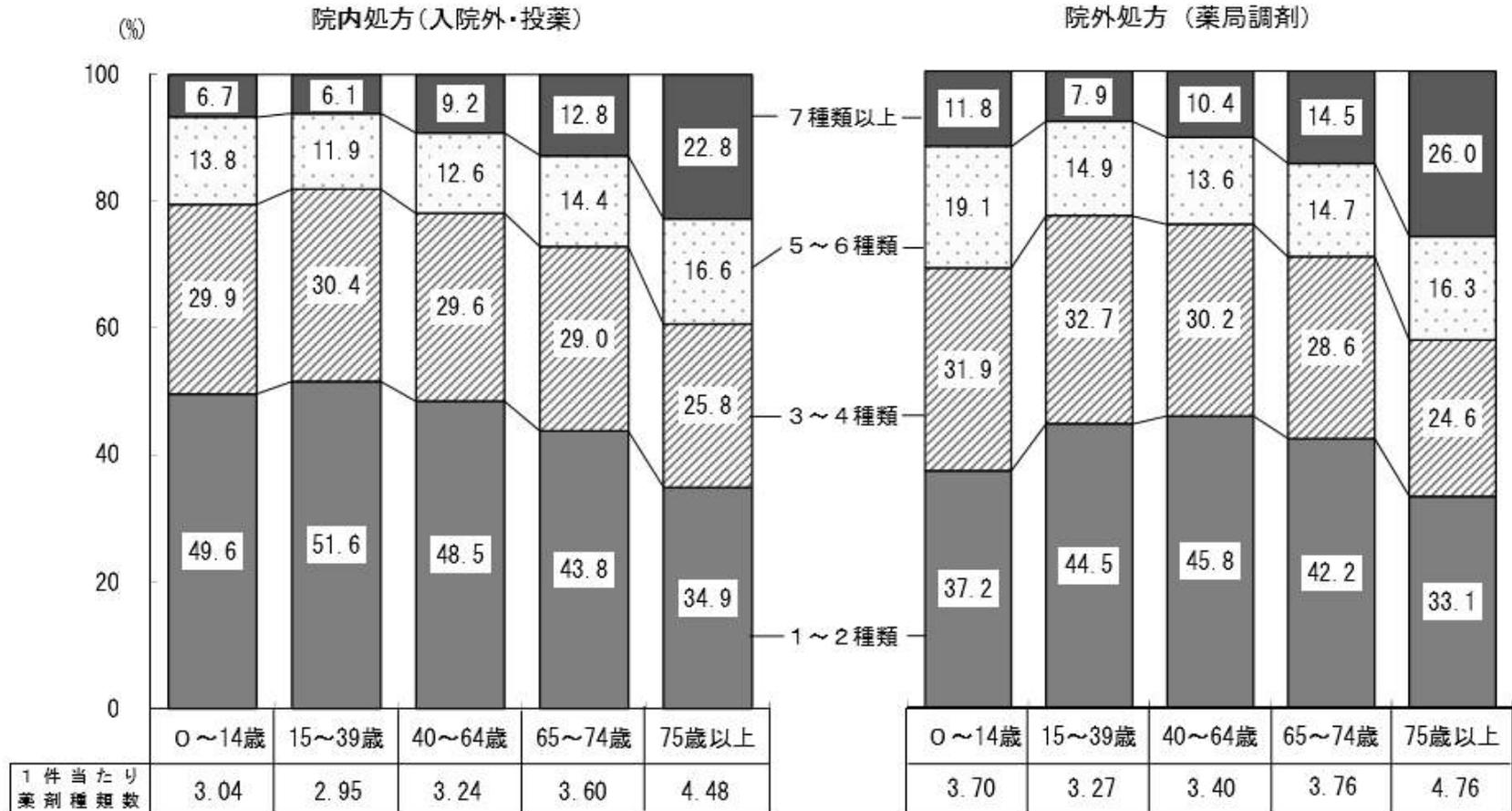
多く 薬

多剤併用と表現されることが多い

けれど・・・

ポリファーマシー ≠ 多剤併用

高齢者は多剤併用が多い



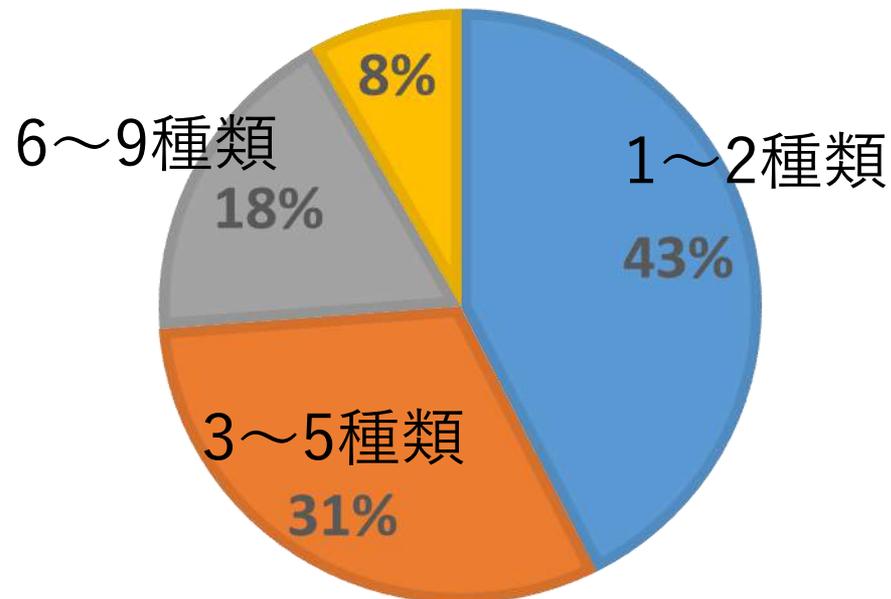
厚生労働省ホームページ 平成26年社会医療診療行為別調査の概況

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/sinryo/tyosa14/dl/yakuzai.pdf>

当院の状況

千葉大で処方された医薬品数

10種類以上



2014年10月～2014年12月

65歳以上の外来患者11752名の集計

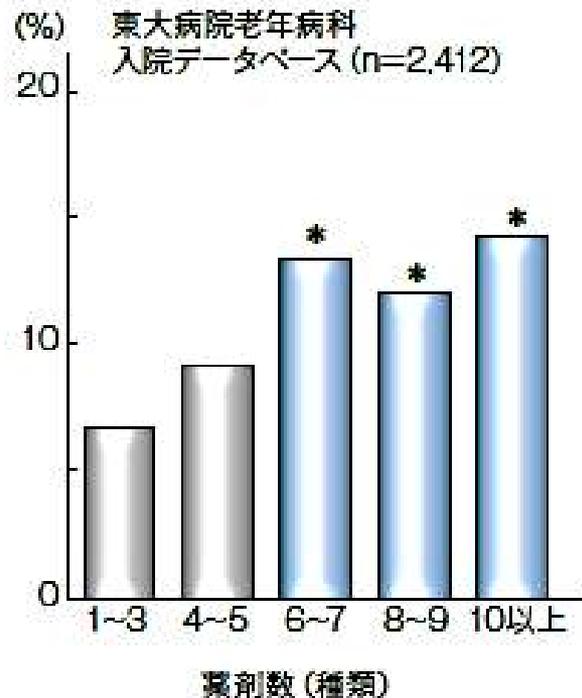
多剤併用はなぜ悪いのか？

- アドヒアランス低下に繋がる
- 薬剤費の問題
- ◎ 複数疾患 & 多剤併用の患者では有害事象のリスク大。予測不能な有害事象が起こり得る

多剤併用で有害事象のリスクが増大

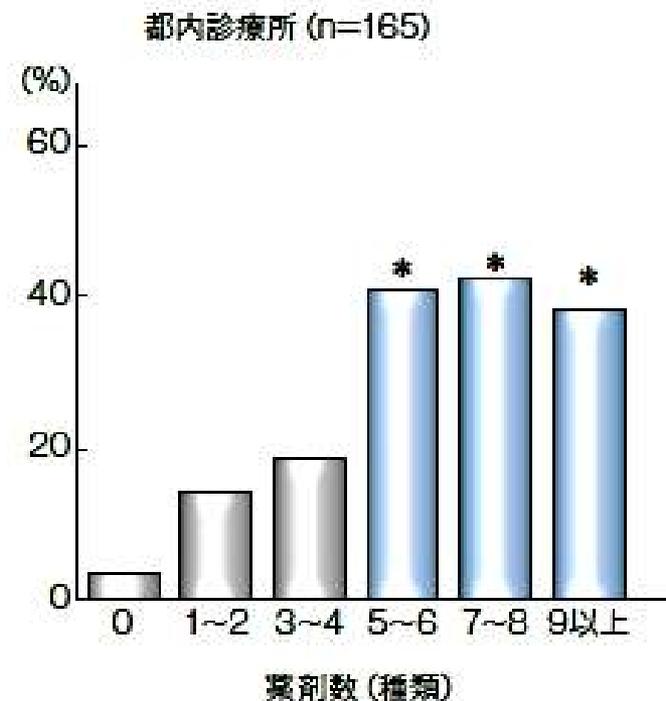
図1 多剤処方と薬物有害事象および転倒の発生リスク

1) 薬物有害事象の頻度



(Kojima T, et al: Geriatr Gerontol Int 2012; 12: 761-2. より引用)

2) 転倒の発生頻度



(Kojima T, et al: Geriatr Gerontol Int 2012; 12: 425-30. より引用)

出典：高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015

多剤併用の原因

疾患数が多い

複数の診療科、
医療機関の受診

不定愁訴が多い

同効薬の重複

診療科・医療
機関間の連携
不足

患者の訴えに応
じて処方

ガイドライン併用

薬の副作用に対
して薬を処方

処方理由が不明な場
合、特に他の医師の
処方では中止しにくい

処方カスケード

各疾患で複
数の処方薬

漫然投与



処方カスケード prescribing cascade

食欲不振

振戦
小刻み歩行

認知機能低下
せん妄

長期内服



メトクロプラミド



ビペリデン



ドネペジル

悪化

高齢者では薬物有害事象が
起こりやすい

添付文書

(5)高齢者への投与

高齢者では一般に過度の降圧は好ましくないとされていること及び高齢者での体内動態試験で血中濃度が高く、血中濃度半減期が長くなる傾向が認められているので、低用量(2.5mg/日)から投与を開始するなど患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。

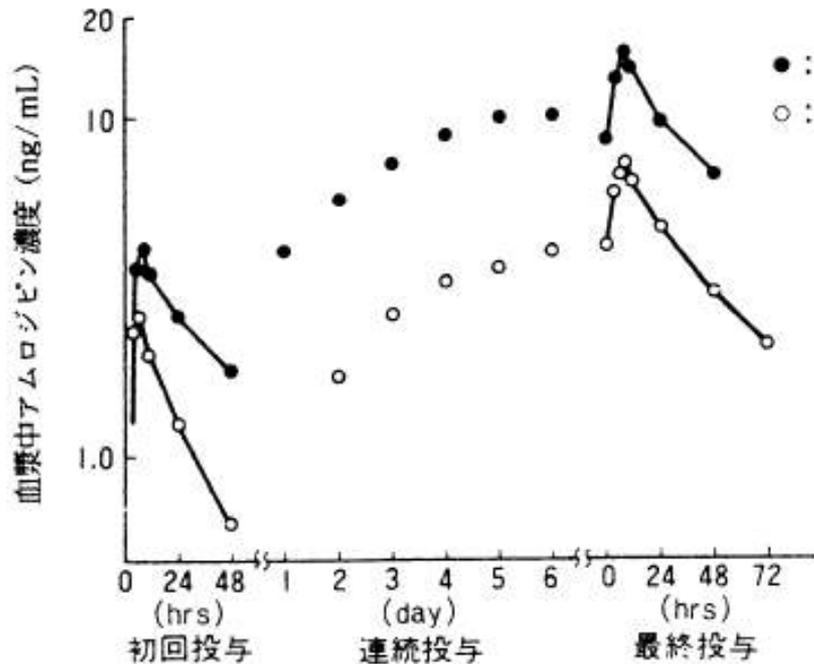
(アムロジピンOD錠「明治」添付文書)

5. 高齢者への投与

高齢者では、副作用が発現した場合には投与を中止するなど、適切な処置を行うこと。[一般に高齢者では、生理機能が低下しており、本剤のC_{max}、AUC_{0-∞}は高齢者で増加することがある。また、横紋筋融解症があらわれやすいとの報告がある。]

(アトルバスタチンOD錠「トーワ」添付文書)

アムロジンの血中濃度



老年高血圧症患者（平均79.7歳 6名）
と若年健常患者 6名の血中濃度の比較

	老年高血圧症患者		若年健常者	
	単回投与时	連続投与时	単回投与时	連続投与时
Cmax (ng/mL)	4.24 ± 0.08 ^{§§}	14.9 ± 2.2 [§]	2.63 ± 0.35	7.51 ± 0.32
Tmax (hr)	7.2 ± 0.49	8.0 ± 1.8	6.7 ± 0.42	8.0 ± 0.7
t _{1/2} (hr)	37.5 ± 6.0	47.4 ± 11.3	27.7 ± 4.6	34.7 ± 2.7
AUC _{0~48hr} (ng·hr/mL)	116.9 ± 8.4 ^{§§}	—	63.2 ± 5.5	—

平均値 ± 標準誤差

§ p < 0.05、§ § p < 0.01 (vs 健常者)

(アムロジ錠インタビューフォーム)

アムロジン年齢別の副作用発現率

アムロジン錠の患者背景要因別副作用発現状況（使用成績調査の成績）

		総症例数	副作用発現		検定 (<i>P</i> 値)
			症例数	発現率	
年齢					(0.309) *2
	40歳未満	123	3	2.44	
	40－64歳	2488	101	4.06	
	65－74歳	1553	73	4.70	
	75歳以上	878	46	5.24	

（アムロジン錠インタビューフォーム 一部改変）

適正使用の注意喚起

リリカ®カプセル 適正使用のお願い
“高齢者におけ

—医薬品の適正使用に欠かせない情報です。必ずお読み下さい。—

酸化マグネシウム製剤 適正使用に関するお願い —高マグネシウム血症—

2015年10月

酸化マグネシウム製剤製造販売会社（下記参照）

疼痛治療剤（末梢性神経障害性疼痛
おける、めまい、傾眠、意識消失の報告

本剤にて実施中の使用成績調査に
れ、主な副作用は、浮動性めまい49件

このうち、70歳代の患者様における
例）であり、高齢者において多く認め
めまい42件（9.7%）、傾眠25件（5.8%

酸化マグネシウム製剤服用中の患者さんで「高マグネシウム血症」を発症し、重篤な転帰をた
どる症例が報告されております。

本剤を**長期間**投与している患者さん、**腎障害**を有する患者さんや**高齢**の患者さんでは**高マグネ
シウム血症を起こしやす**くなっております。特に便秘症の患者さんでは、**腎機能が正常な場合や
通常用量以下の投与**であっても、発症する可能性があります。

つきましては、本剤の投与に際しましては、「高マグネシウム血症」の**発症・重篤化防止並び
に早期発見**のため、以下の事項にご留意いただけますようお願い申し上げます。

- 処方の際には、**必要最小限の使用**にとどめてください。
- **定期的に血清マグネシウム値を測定**するなど高マグネシウム血症の
発症にご注意ください。

（長期投与あるいは高齢者に投与される場合は特にご注意ください。）

高齢者における薬物動態 pharmacokinetics

- (吸収) 小腸表面積 ↓ 胃腸管血流量 ↓
胃内pH ↑ 胃排出時間 ↑ 腸管運動 ↓
- (分布) 血清アルブミン ↓
体脂肪 ↑

高齢者における薬物動態（分布）

体組成の変化

25歳		75歳
15%	脂肪	30%
17%	組織	12%
6%	骨	5%
42%	細胞内液	33%
20%	細胞外液	20%

油脂性薬物
（ベンゾジアゼピン系薬等）
分布容積 ↑ 消失半減期 ↑

（出典：産科と婦人科1996年8号（11）1025）

高齢者における薬物動態（代謝）

クリアランスは低下

肝血流量 ↓

CYP活性（1A2, 2C19） ↓

CYP誘導能 ↓

- 代謝速度は個体間で大きく変わるため
個別設定が必要 * 個体差の方が影響大
- グルクロン酸抱合など抱合による代謝は
加齢による大きな影響を受けない

高齢者における薬物動態（排泄）

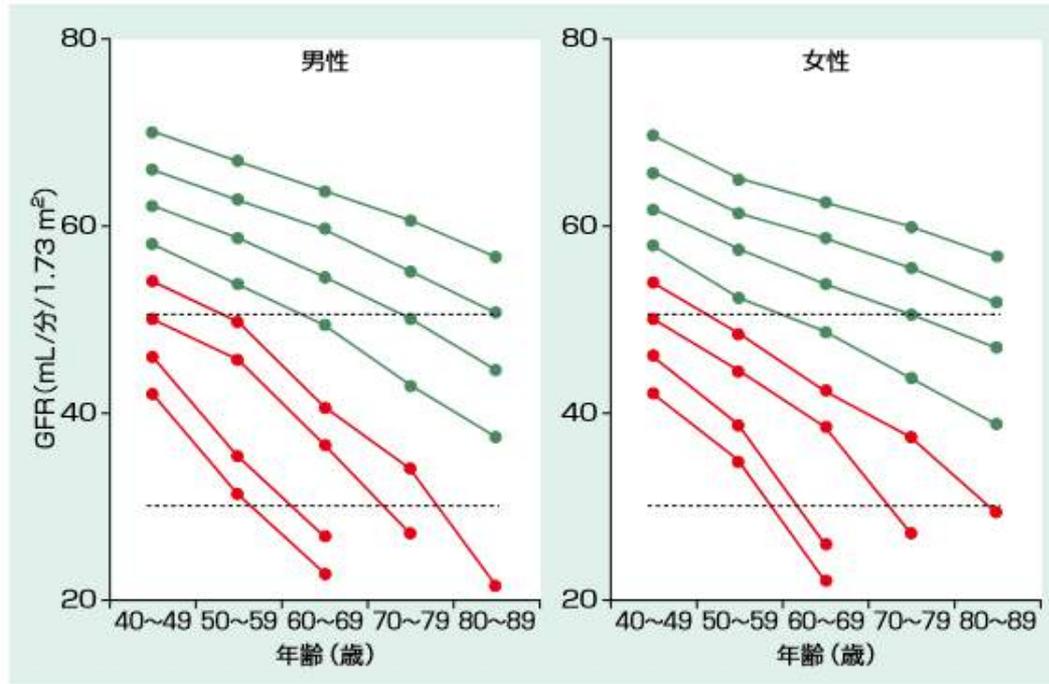


図 20 加齢に伴う腎機能(GFR)低下のシミュレーション

GFR 50 mL/分/1.73 m²未満の患者（赤線）は2倍以上の速さで腎機能が低下する。

(Imai E, et al. Hypertens Res 2008 ; 31 : 433-441. より引用, 改変)

出典：CKD診療ガイド2012

腎機能の低下は薬物動態に及ぼす
影響が最も大きい

GFR 推算式

【GFR 推算式】 (CKDガイド2012)

$$\text{eGFR (ml/分/1.73m}^2\text{)} = 194 \times \text{年齢}^{(-0.287)} \times \text{CRE}^{(-1.094)} (\text{女性は} \times 0.738)$$

- 患者の体表面積を標準的な体型 ($1.73\text{m}^2 = 170\text{cm}$ 、 63kg) に補正したGFRで表される
- GFRと体表面積には相関関係
- eGFRは血清クレアチニン濃度 (CRE) をもとに推算されている

薬物投与設計

- ⇒ 腎排泄型の薬物投与設計においては体表面積補正を外し、個々の患者のeGFR (mL/min) を用いる
- ・ クレアチニンの生成量は筋肉量に大きく影響される
- ⇒ 筋肉量 ↓ = CRE ↓ ⇒ 腎機能は過大評価

小柄で筋肉量が低下している場合は注意

シスタチンC (Cys-C)

- 全身で産生される血清タンパク質
- 血中のシスタチンCは腎糸球体で濾過され、近位尿細管で再吸収・分解される
- クレアチニンが筋肉量の影響を受け、男女差がみられるのに比べ、シスタチンCはそのような性質はなく、糸球体濾過量 (GFR) のマーカーとして優れている
- 血清シスタチンCは新たなGFRマーカーとして保険適用となっており、3ヶ月に1回の測定が可能である

【GFR 推算式】 (CKD診療ガイド2012)

$eGFR_{cys}(\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2) =$

$104 * \text{シスタチンC}^{(-1.019)} * 0.996^{(\text{年齢})}$ 【女性は $\times 0.929$ 】 - 8

薬力学的な変化 pharmacodynamics

組織感受性：

受容体数、受容体への親和性、セカンドメッ
センジャー機能、細胞応答性などの変化

ベンゾジアゼピン系薬の鎮静効果 ↑ ↑
 β -遮断薬への反応性 ↓ (ただし代謝能は低下
するため血中濃度は ↑)

総合的に考える必要あり

高齢者では薬物有害事象が 起こりやすい理由（まとめ）

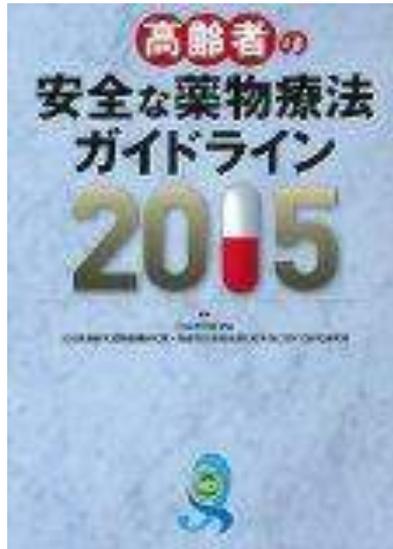
- 生理機能の変化による薬物動態の変化
腎機能
体脂肪率の上昇 など
- 薬物への感受性の変化

- ・ 薬物動態、薬力学双方の視点を併せて考える必要あり
- ・ 個人差によるものも大きいので1/3～1/2量より開始し増量はゆっくり行う

PIMs

potentially inappropriate medications

- Beers criteria
- STOPP criteria
- 高齢者の安全な薬物療法
ガイドライン2015



分類	薬物 (クラス または 一般名)	代表的な一般名 (すべて該当の 場合は無記載)	対象と なる患者 群(すべ て対象と なる場合 は無記載)	主な 副作用・ 理由	推奨される使用法	エビデンス の質と 推奨度	参考に した ガイド ライン または 文献
抗精神病薬	抗精神病薬全般	定型抗精神病薬(ハロペリドール、クロルプロマジン、レボメプロマジンなど) 非定型抗精神病薬(リスペリドン、オランザピン、アリピプラゾール、クエチアピン、ペロスピロンなど)	認知症患者全般	錐体外路症状、過鎮静、認知機能低下、脳血管障害と死亡率の上昇。 非定型抗精神病薬には血糖値上昇のリスク	定型抗精神病薬の使用はできるだけ控える。 非定型抗精神病薬は必要最小限の使用にとどめる。 ブチロフェノン系(ハロペリドールなど)はパーキンソン病に禁忌。オランザピン、クエチアピンは糖尿病に禁忌	エビデンスの質：中 推奨度：強	[1] [2] [3] [4] [5] [6]
睡眠薬	ベンゾジアゼピン系睡眠薬・抗不安薬	フルラゼパム、ハロキサゾラム、ジアゼパム、トリアゾラム、エチゾラムなどすべてのベンゾジアゼピン系睡眠薬・抗不安薬		過鎮静、認知機能低下、せん妄、転倒・骨折、運動機能低下	長時間作用型は使用するべきでない。 トリアゾラムは健忘のリスクがあり使用するべきでない。ほかのベンゾジアゼピン系も可能な限り使用を控える。 使用する場合最低必要量をできるだけ短期間使用に限る。	エビデンスの質：高 推奨度：強	[1] [7] [8] [9] [10]

高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015

PPOs

potential prescribing omissions

開始を考慮すべき薬物のリスト

分類	薬物 (クラス または 一般名)	代表的な一般名 (すべて該当の場 合は無記載)	推奨される使用法 (対象となる病態・疾 患名)	注意事項	エビデ ンスの質と 推奨度	参考に した ガイド ライン または 文献
ワクチン	肺炎球菌 ワクチン		高齢者での接種が勧められる。特に、呼吸・循環系の基礎疾患を有する者に勧められる。インフルエンザワクチンとの併用が勧められる	副作用として局所の発赤、腫脹など。再接種時に反応が強くなる可能性があり注意する	エビデンスの質：高 推奨度：強	[23] [100] [101] [102]
ACE阻害薬	ACE阻害薬		心不全 誤嚥性肺炎ハイリスクの高血圧 (脳血管障害と肺炎の既往を有する高血圧)	高K血症(ARBとは併用しない。アリスキレン、アルドステロン拮抗薬との併用に注意) 空咳	エビデンスの質：高 推奨度：強	[45] [103] [104] [105] [106] [107] [108] [109] [110]

ポリファーマシーとは？

年齢や体重、生理機能に対して不適切な
医薬品、用量の選択

臨床的に不要な
医薬品の処方

臨床的に必要な
医薬品が処方されて
いない

多剤併用

〈症例1〉87歳，男性，要介護3，訪問看護，訪問薬剤あり，

高度アルツハイマー型認知症，高血圧症，多発性脳梗塞，薬剤性パーキンソン症候群，変形性膝関節症

ハルナールD (0.2) [®]	朝食後	1錠
リポバス (5) [®]	朝食後	1錠
大建中湯	毎食後	7.5g
抑肝散	毎食後	7.5g
ガスモチン (5) [®]	毎食後	3錠
ガスコン (40) [®]	毎食後	6錠
エビプロスタット配合錠DB [®]	毎食後	3錠
アムロジピン (5) [®]	朝夕食後	2錠
チバセン (5) [®]	朝夕食後	2錠
グラマール (25) [®]	朝夕食後	2錠
ロルカム (4) [®]	朝夕食後	2錠
ニセルゴリン (5) [®]	朝夕食後	2錠
メチコバル (500) [®]	朝夕食後	3錠
カイロック細粒40% [®]	朝夕食後	0.6g
マーズレンS配合顆粒 [®]	朝夕食後	3g
アーチスト (10) [®]	夕食後	1錠
デバス0.5 [®]	就寝前	1錠



メモリー (10) [®]	夕食後	1錠
アイミクス配合錠HD [®]	夕食後	1錠
カルデナリン (0.5) [®]	夕食後	1錠
テトラミド (10) [®]	夕食後	1錠
リスベリドン (0.5) [®]	不穏時	1錠
アモバン (7.5) [®]	不眠時	1錠

薬の削除を実施（削減した当日夜には電話で様子を確認）。

その後，訪問看護，訪問薬剤，ホームヘルパーなどと連携して対応。

頓服は使用していない。

徘徊がなくなる。デイサービスにも通う。家族も体調が戻り，驚いている。

1日薬価 704円削減

年間薬価 256,960円削減

ショートステイで大暴れ。

電動カートで隣町まで行き，警察がトラックで送ってくれたこともあった。

表1 調査結果

	薬剤（種類） 前→後	1日分薬価 差額（円）	QOL 評価 前→後	QOL 差	ADL 評価（点） 前→後	ADL 差	要介護度 前→後
症例1	17 → 6	704	0.536 → 0.598	0.062	60 → 60	0	要介護3 → 要介護2
症例2	13 → 7	1,298	0.589 → 0.774	0.185	90 → 90	0	要介護4 → 要介護3
症例3	17 → 7	649	0.607 → 0.750	0.143	100 → 100	0	要支援1 → 要支援1

ポリファーマシーへの取り組み 薬剤師編

処方適正化ツール

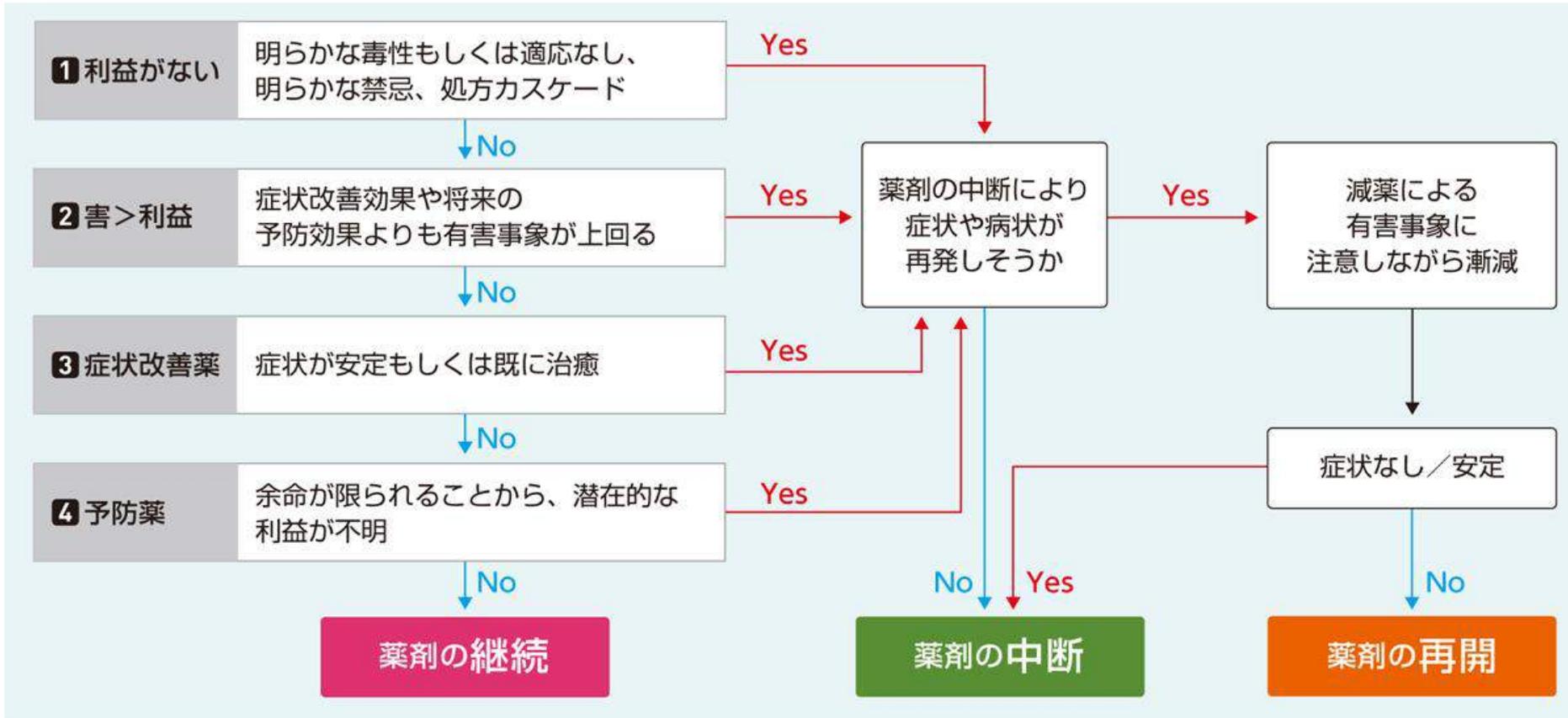
不適切処方を回避するための10のステップ

Am j med 125(6):529-537,2012

表5 不適切処方を回避するための10のステップ	
患者プロフィールを作成するための情報収集を行う	
① 現在の使用薬剤を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ・お薬手帳での確認だけでなく、“brown paper bag”レビュー*をする <ul style="list-style-type: none"> *：薬を入れている袋(や箱など)をもってきてもらい、何をどのように服用しているのか、残薬を含め、その実際を確認する ・薬の自己調節をどのようにやっているのかをたずねる ・お金の問題を含め、どんなアドヒアランスの問題があるのかをたずねる ・OTC薬などについてもたずねる
② 薬物有害反応のリスクのある患者、またはすでに経験している患者を同定する	<ul style="list-style-type: none"> ・薬物有害反応のリスクとなる予測因子を把握する <ul style="list-style-type: none"> 薬の数(8以上：ハイリスク、5～7：中等度リスク)、薬物副反応の既往、併存疾患4以上、肝疾患、心不全、腎疾患、高リスク薬の使用、抗凝固薬、インスリンまたは血糖降下薬、精神作動薬、鎮静薬、心血管系薬(とくに、ジゴキシン、亜硝酸薬、血管拡張薬、NSAIDs)、認知機能障害、独居、非アドヒアランスの既往、心理的疾患、薬物中毒
③ ハイリスク患者の生命予後を評価する	<ul style="list-style-type: none"> ・限られた生命予後に対して不適切な予防薬が処方されていないかを確認する
④ 評価した生命予後を参照して、ケアのゴールを明らかにする	<ul style="list-style-type: none"> ・余命、機能障害、QOL、患者や介護者の優先順位を参照し、ケアのゴールを決定する ・患者と介護者の考えを引き出す ・生命延長、予防、機能改善・維持、症状緩和のどれを目標にするのか明確にする
治療決断のために診断的データと薬物治療のデータを統合する	
⑤ 継続されている治療の現在の適応を明らかにして確定する	<ul style="list-style-type: none"> ・overuse(過剰なし)、underuse(適応があるのに処方がない)、misuse(用量・用法の誤り、他薬が適切)、を見極める ・虚血性心疾患、心不全、てんかん、パーキンソン病は高齢者では頻度が高いが、公式の診断基準で確定されていないことが多いので再検討する ・予後改善、症状緩和の失敗の以下の2つの理由がないか検討する <ul style="list-style-type: none"> (1) 診断が間違っている、(2) 治療が効果的でない ・現在の処方と診断が合っているか確認する ・診断を妥当化し、現在の疾患活動レベルを確認し、治療への反応を確認する
⑥ 疾患特異的な薬物治療の	<ul style="list-style-type: none"> ・多くの薬は1次または2次予防を目的としている

出典: 治療Vol.96, No12. 2014

薬剤を減らす際の手順



<http://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/report/t263/201604/546530.html>
 (出典：JAMA Intern med.2015;175:827-34.)

まずは情報収集と処方鑑査

- ① 内服（使用）している薬のリスト作成
薬歴、お薬手帳、患者さんへの聴取
市販薬・サプリメントの使用状況
- ② 処方鑑査
明らかな禁忌、重複、はないか？
用法・用量は？
- ③ 患者背景確認
疾患、検査値、有害事象
服薬管理状況、アドヒアランス
- ④ PIMを確認

Majority of drug-related problems identified during medication review are not associated with STOPP/START criteria

Sanne Verdoorn^{1,2} · Henk-Frans Kwint^{1,2} · Adrienne Faber² · Jacobijn Gussekloo³ · Marcel L. Bouvy^{1,2}

オランダ

5種類以上内服している457名の高齢者に対し薬剤師がレビューを行った
⇒81%の薬剤関連の問題は
stopp/startクライテリアとは無関係

Table 2 Classification of identified DRPs by STOPP and START criteria

DRP type and subtype	N	Not identified by STOPP/START		Identified by STOPP		Identified by START	
		N	(%) ^a	N	(%) ^a	N	(%) ^a
D(rug selection)	303	239	(79)	59	(19)	5	(2)
Duplication	20	3 ^a	(15)	17	(85)	–	–
Drug interaction	11	10	(91)	1	(9)	–	–
Contra-indication apparent	16	7	(44)	7	(44)	2	(12)
No indication apparent	256	219	(86)	34	(13)	3	(1)
O(ver or underdose)	300	100	(33)	1	(0)	–	–
Prescribed dosage too high							
Prescribed dosage too low							
Incorrect or unclear dosing							
C(ompliance)							
Taking too little							
Taking too much							
Difficulty using dosage form							
U(nder-treated)							
Condition undertreated							
Condition untreated							
M(onitoring)							
Laboratory monitoring							
Non-laboratory monitoring							
E(ducation or information)	62	62	(100)	–	–	–	–
Disease management or advice	62	62	(100)	–	–	–	–
N(on-clinical)							
Other							
T(oxicity)							
Toxicity, allergic reaction or adverse effect present	105	145	(85)	19	(11)	1	(1)
Overall	1656	1348	(81)	94	(6)	214	(13)

薬剤選択の妥当性（重複、相互作用を含む）
用量の妥当性

アドヒアランス

必要な治療はなされているか

検査値などのモニタリング状況

疾患教育はされているか

アレルギー症状、中毒症状は出ていないか

薬剤師の役割は非常に大きい

ケース1 86歳 男性 169cm 70kg

【処方内容】

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. アムロジピン錠 2.5mg | 1T/朝 |
| 2. リピトール錠 5mg | 1T/朝 |
| 3. バイアスピリン錠 100mg | 1T/夕 |
| 4. ハルナールD錠 0.2mg | 1T/夕 |
| 5. ランソプラゾールOD錠 15mg | 1T/朝 |
| 6. アクトネル錠 17.5mg | 1T/起床時 週1回 |
| 7. ランタス注ソロスター | 寝る前 6単位 |
| 8. アンブロキシソール塩酸塩錠 15mg | 3T/分3毎食後 |



患者背景①

- 独居
- 軽度認知機能の低下あり
- 共働きの息子夫婦が近所に住んでおり、薬の管理をしている
- 内服薬は1週間分ずつケースに分けている
- 本人は服用時毎にケースから取り出して内服しているが、薬が別の枠に入っていることや間違えて内服していることも多い
- 起床時のアクトネルは余りがち
- 嚥下機能には問題ない

患者背景②

- ・ インスリンはご本人が自己管理しており、1年前まではHbA1c 7%台後半を保っていたが、最近9.8%台とコントロール不良
- ・ 心配になった息子夫婦が仕事帰りにインスリンを確認することにしたが、残業などで男性宅に寄れない日もある

処方提案

【処方内容】

- | | | |
|----------------------|------------|-----------------------|
| 1. アムロジピン錠 2.5mg | 1T/朝 | → カデュエット配合錠3番 |
| 2. リピトール錠 5mg | 1T/夕 | → タケルダ配合錠 |
| 3. バイアスピリン錠 100mg | 1T/朝 | → アクトネル錠75mg |
| 4. ハルナールD錠 0.2mg | 1T/夕 | → 第1日曜日 |
| 5. ランソプラゾールOD錠15mg | 1T/朝 | → アクトネル錠75mg |
| 6. アクトネル錠 17.5mg | 1T 起床時 週1回 | |
| 7. ランタス注ソロスター | 6単位 寝る前 | → 朝8時 |
| 8. アンブロキシール塩酸塩錠 15mg | 3T分3年令後 | → アンブロキシール塩酸塩カプセル45mg |

一包化調剤

管理上の問題に対する対応

用法の簡略化

服薬タイミングをまとめる
介護者の都合の良い時間への変更
合剤への変更

剤型、調剤方法の変更

OD錠、貼付剤への変更
一包化
服薬補助具の提案

管理方法の提案

ピルケース、服薬カレンダー、
アラーム

まずは情報収集と処方鑑査

- ① 内服（使用）している薬のリスト作成
薬歴、お薬手帳、患者さんへの聴取
市販薬・サプリメントの使用状況
- ② 処方鑑査
明らかな禁忌、重複、はないか？
用法・用量は？
- ③ 患者背景確認
疾患、検査値、有害事象
服薬管理状況、アドヒアランス
- ④ PIMを確認

PIMを内服していた。どうする？

- ① すべて一気に中止する
- ② 1種類ずつ中止する
- ③ 1種類ずつ減薬・休薬が可能か
代替療法はないか慎重に判断する
- ④ 患者さんと相談する

ケース2 80歳 男性 165cm 56kg

【処方内容】

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. ニフェジピンCR錠 20mg | 1T/朝 |
| ② 2. カルデナリン錠 1mg | 1T/寝る前 |
| ③ 3. ファモチジンOD錠20mg | 2T/分 2 朝夕 |
| ④ 4. ポララミン錠 2mg | 3T/分 3 毎食後 |
| ⑤ 5. フルニトラゼパム錠 1mg | 1T/寝る前 |
| ⑥ 6. ブロチゾラムOD錠 0.25mg | 1T/寝る前 |
| 7. ハルナールD錠0.2mg | 1T/夕 |
| 8. ヘパリン類似物質油性クリーム | 入浴後 |



【検査値】

CRE 0.9 mg/dL Cys-C 1.4mg/dL

eGFR 57.6mL/min eGFR Cys 42.2mL/min

【背景】

- 早朝高血圧のため3年前よりカルデナリン1mg内服開始
- 本日受診時の血圧は135/83
- 胃部不快感があり5年前にファモチジンを処方され以降継続している
- 検査は受けていない
- 現在症状は治まっている
- 脂漏性湿疹によるかゆみのためポララミンを1年前より内服
- 前立腺肥大症あり9年前からハルナール内服
- フルニトラゼパム、ブロチゾラムは5年以上内服している
- ふらつきを自覚しており、杖を使用している

ニフェジピンCR錠 20mg 1T/朝
カルデナリン錠 1mg 1T/ 寝る前

減量・中止可能？

<高血圧ガイドライン2014>

原則として140/90mmHg以上の血圧レベルを薬物治療の対象として推奨。

75歳以上の降圧目標は150/90mmHg未満

<高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015>

ドキサゾシン

リスク：起立性低血圧、転倒

推奨：可能な限り使用を控える

ファモチジンOD錠20mg
 ポララミン錠 2mg
 ヘパリン類似物質油性クリ

- ・腎機能低下⇒減量必要
- ・消化管潰瘍の既往歴、制酸剤の必要な併用薬なし、現時点で症状なし⇒中止も可能？
- ・必要に応じPPIへの変更を考慮

- ・外用剤の使用状況確認
- ・内服必要なら第二世代の抗ヒスタミン薬など、他剤へ

<高齢者の安全な薬物療法ガイドライン>
 第一世代H1受容体拮抗薬、H2受容体拮抗薬
 リスク：認知機能低下、せん妄
 推奨：可能な限り使用を控える

【検査値】

CRE 0.9 mg/dL
 Cys-C 1.4mg/dL
 eGFR 57.6mL/min
 eGFR Cys 42.2mL/min

ファモチジン添付文書

クレアチニンクリアランス (mL/min)	投与方法
Ccr ≥ 60	1回20mg 1日2回
60 > Ccr > 30	1回20mg 1日1回 1回10mg 1日2回
30 ≥ Ccr	1回20mg 2～3日に1回 1回10mg 1日1回
透析患者	1回20mg 透析後1回 1回10mg 1日1回

フルニトラゼパム錠 1mg 1T/寝る前
ブロチゾラムOD錠 0.25mg 1T/寝る前

<高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015>

ベンゾジアゼピン系不安薬・睡眠薬

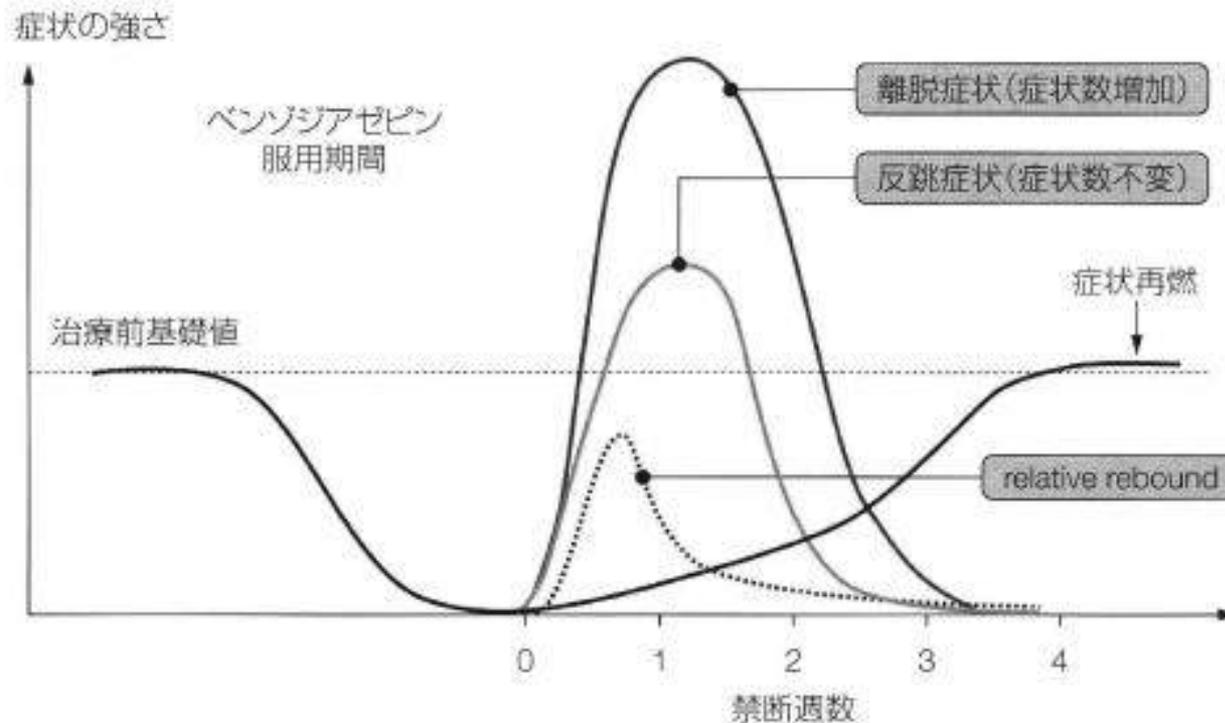
リスク：過鎮静、認知機能低下、せん妄、
転倒・骨折、運動機能低下

推奨：長時間型は使用すべきでない

他のベンゾジアゼピン系も可能な限り
使用を控える。

使用する場合最低必要量をできるだけ短期
間使用に限る

ベンゾジアゼピン系薬の急激な中止 ⇒ 離脱症状のリスク

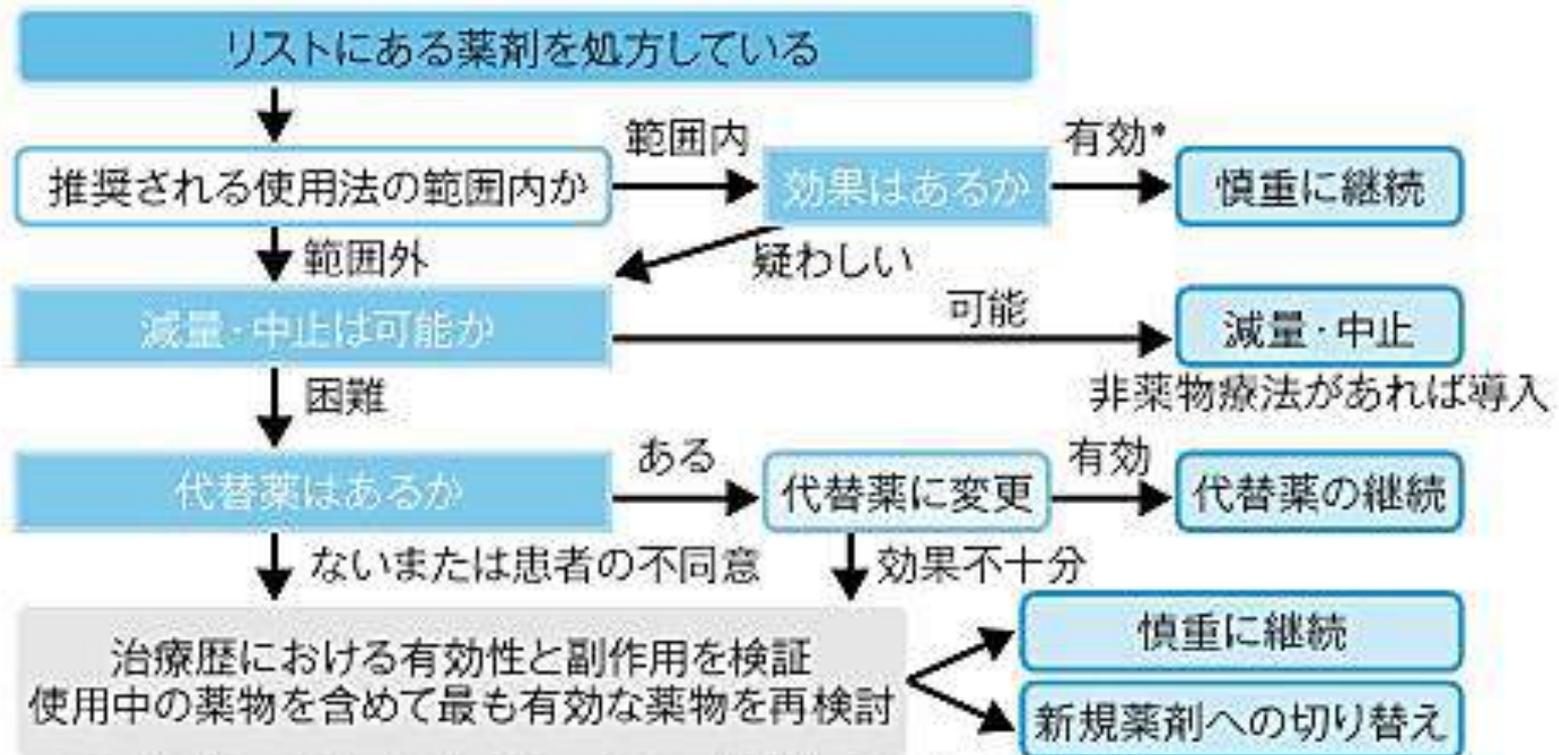


ベンゾジアゼピンと常用量依存

出典：ねむりとマネージメント vol.1 No.1 2014

リストは使い方が大切

図1 「特に慎重な投与を要する薬物のリスト」の使用フローチャート 1

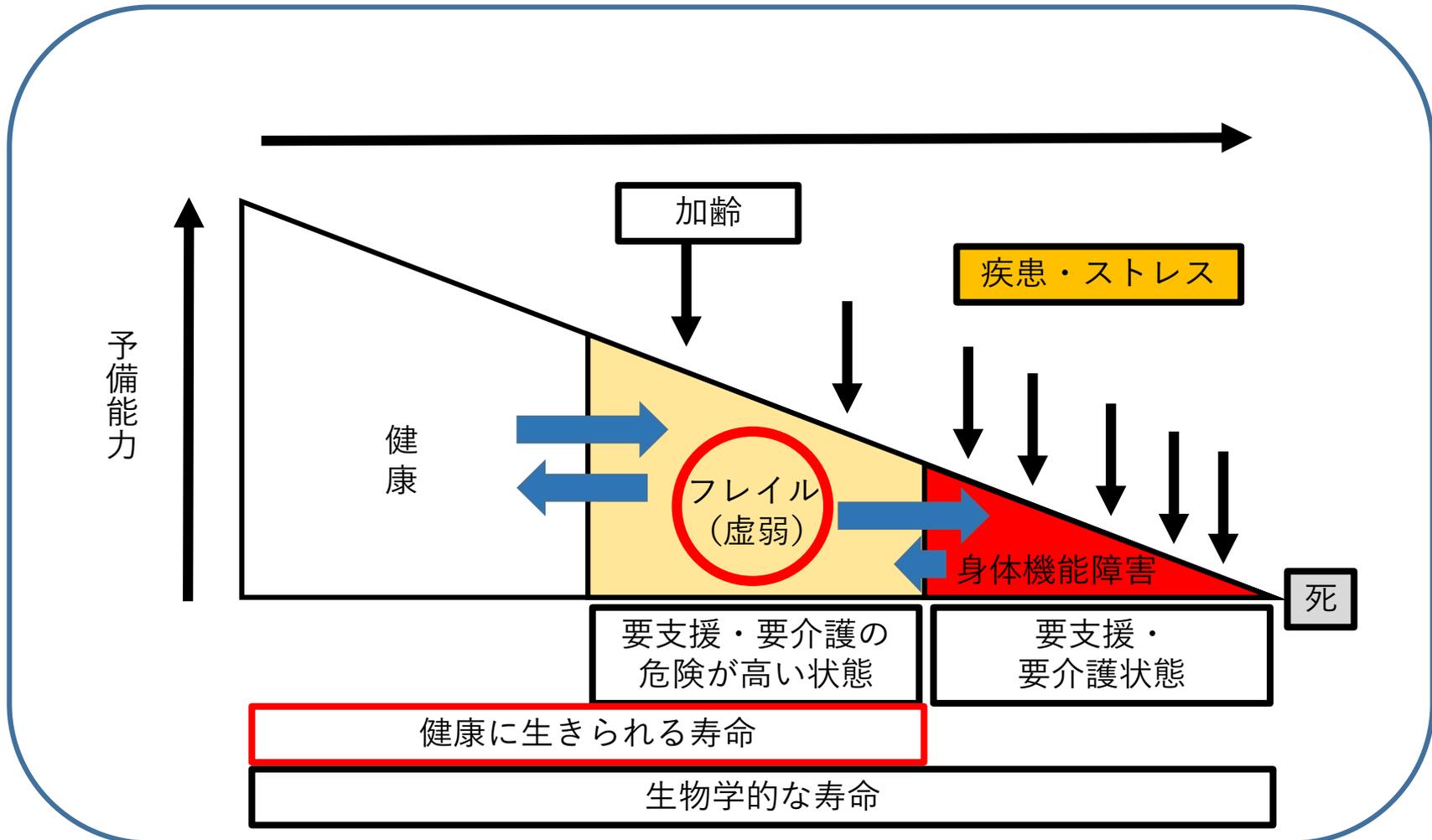


*: 予防目的の場合、期待される効果の強さと重要性から判断する

出典：高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015

ポリファーマシー・フレイル回診

フレイルとは？



フレイル：要支援・要介護状態に陥る一手手前の高リスク状態
 ⇒ 早期に発見・介入することで、状態の改善や介護予防効果が期待できる

アンケート

- 認知度を上げてほしい
- 頻回に回診に来てほしい

- 前医での薬は千葉大では勝手に削れない
- 2～3週間の在院日数での薬剤変更は難しい

処方適正化の障壁

- 他の診療科、他の医療機関の薬は変更しにくい
薬歴、処方理由の情報整理が必要
- 入院中の短期間では減薬後のフォローが不十分
退院後のフォローが必要

必要不可欠

診療科間（施設間）での連携
職種間の連携
地域との連携
保険薬局との連携

国内の状況

YAKUJI NIPPO (Pharmaceutical News)

2015(平成27)年9月14日 月曜日

一般論文

STOPP Criteriaを用いたポリファーマシーに対する薬

小倉史愛, 木村丈司, 宇田篤史, 戸田飛鳥, 五百蔵武士, 西岡達也, 久米 学, 横木 研
神戸大学医学部附属病院薬

Pharmaceutical Intervention to Maximize in Elderly Patients based on STOPP

Fumie Ogura, Takeshi Kimura, Atsushi Uda, Asuka Toda, Takeshi Iwata, Tatsuya Nishiohka, Manabu Kume, Hiroshi
Department of Pharmacy, Kobe Univer

Received July 22, 2015
Accepted November 30, 2015

Polypharmacy, the co-prescribing of nonessential drugs and inappropriate factor affecting the increase in adverse drug reactions, drug–drug and drug–medical spending. In this study, we evaluated the current status of polypharmacy in the hospital and the efficacy for screening and intervention against potential screening tool of older persons' potentially inappropriate prescriptions

ポリファーマシーは、明らかなもの、複数の薬を不適し、特に高齢者に与える多量な薬は未だ少ない。一切併用していることを指し、薬剤師が社会問題となつて

高齢者の副作用減を目指す

国立病院機構船橋総合センターは、多剤処方の薬を削減している高齢者の有

チームで対応 5カ月で3剤減



矢吹医師

いる。矢吹氏も、内科医として、高齢者へのポリファーマシーに直面。約5年前から、院内で薬を減らす取り組みを始めた。既に多くのチームを結成し、そんな中、院内でポリ

栃木医療センター

ポリファーマシーによる副作用を減らすための取り組み。薬剤師と医師が連携し、患者の状況を把握し、必要に応じて薬を減らす。今年1月から開始し、5カ月で入院患者の平均処方薬数を3剤削減した。これは、高齢者の副作用を減らすための重要な取り組みである。



薬事日報社
東京本社 〒101-8454
〒103-3852-2141
大阪本社 〒541-0295
大塚中央地区 塩町3-1-10
〒100-6703-4181
〒105-8253-3621
〒100-0001
1年33,204円

きょうの紙面

- 薬用作物の産地化で 事前相談……………②
- OTC薬の啓発で イベント……………③
- 大塚物流センターが竣工 アルフレッサ……………⑦
- 特生 ……⑤
- (M)支援サービスの

本号8ページ

海外の状況

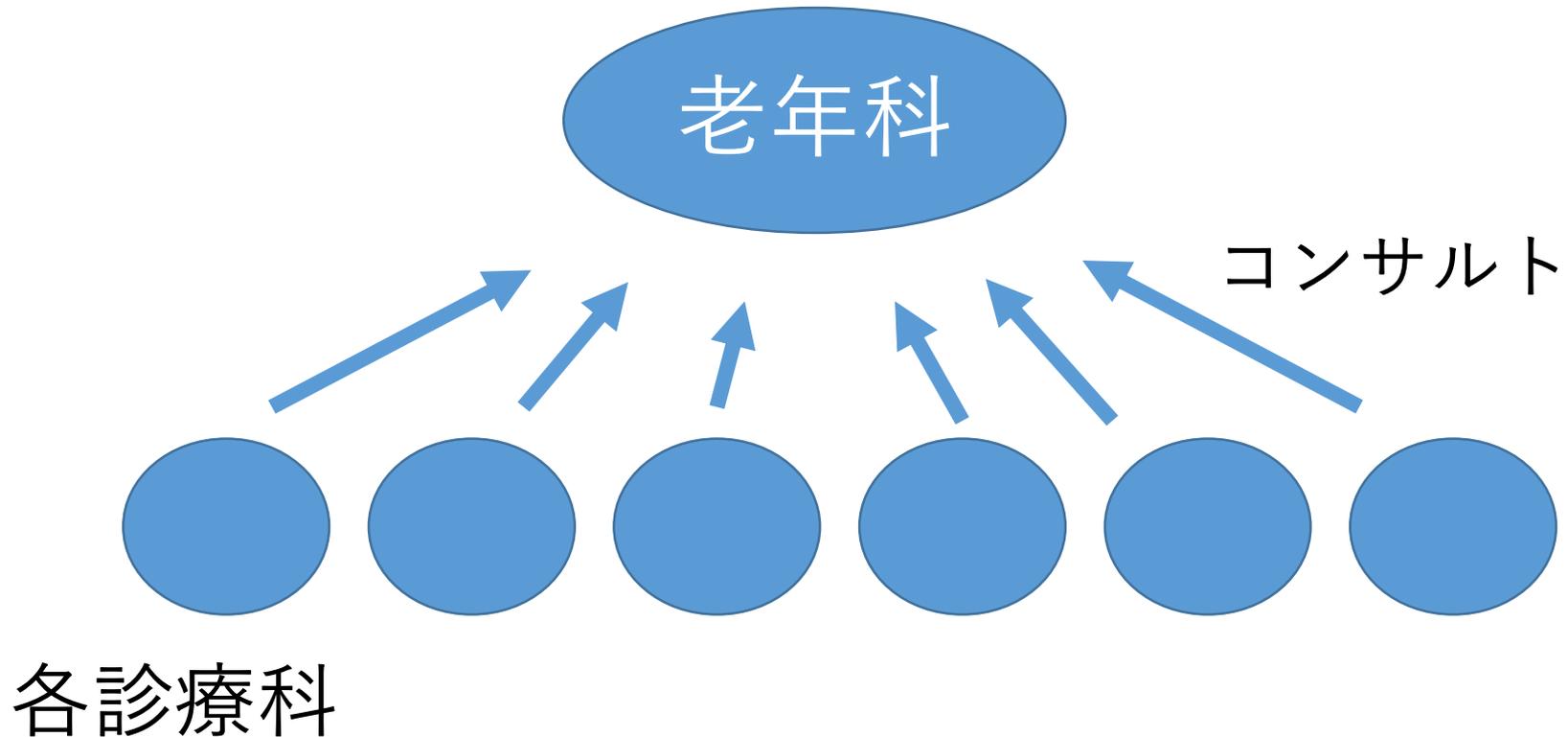
米国高齢者医療視察研修

期間：2015.9.27-10.4

場所：米国 ワシントン州シアトル

- ・ ワシントン大学医学部 老年科
ワシントン大学病院とその関連施設
- ・ ナーシングホーム、老人ホームなど

老年科の立ち位置



老年科における診療の実際と コメディカルの関与

- 医師、看護師、薬剤師、
ソーシャルワーカー等と面談
- 老年科の診察に同席
- 病棟回診
- テレメディスン



保険制度の違いによる医療の違い
医療制度の違い（老年科の立ち位置）

目指すところ、介入方法の類似性

老年科担当薬剤師の仕事

- メディケーションのレビューを行い、安全なレジメンを推奨（処方権はない）
- 非処方薬も含めた相互作用および禁忌（病態）確認
- 保険内で使用可能な薬のリスト化
- 患者、家族へ服薬指導
- 患者、医療者への減薬指導

減薬アプローチ

- 減薬基準は、米国老年協会のガイドラインによる
- 薬を飲みたい患者や家族に対しては、関係性を構築することが重要
- コストが高いことと副作用があることを説明する
- ある程度、患者が自分でコントロールできるようにする

老年科、他の診療科、薬剤師、患者は信頼関係が構築できている

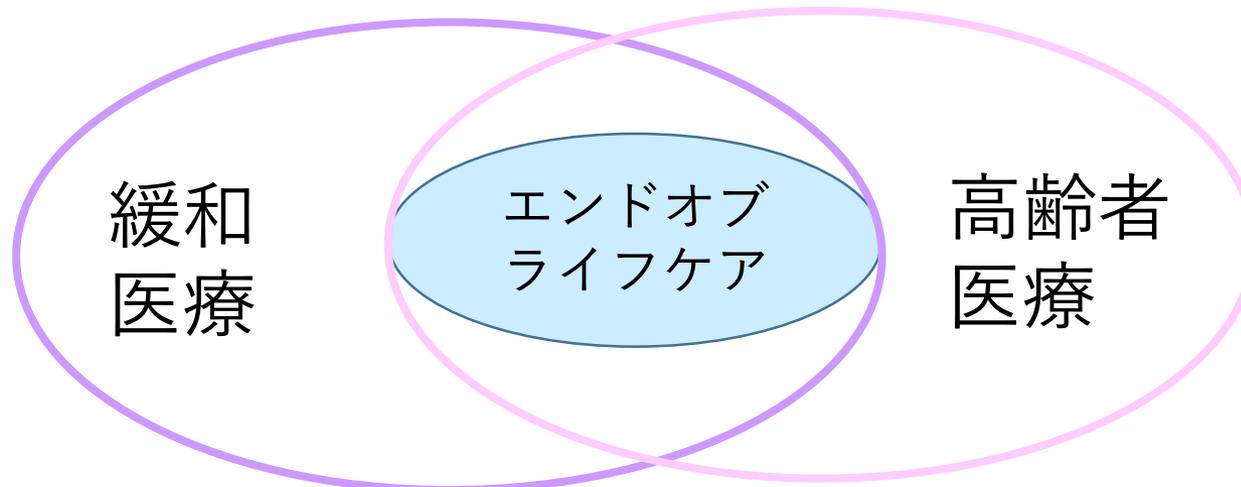
患者の意思の尊重

多剤服用者への3つの質問

- ① 薬の数を減らしたいですか
- ② どの薬をやめたいですか
- ③ どの薬だったらやめることができますか？やめるためのアドバイスが欲しいですか？

緩和医療との関係

- 老年科の医師は全員緩和医療を行うことができる
- 積極的な治療をしないと決めたときからが緩和医療



ポリファーマシーへの取り組み

処方をもう一度見直すことで、その人に合った治療方針、治療方法を考える
きっかけ

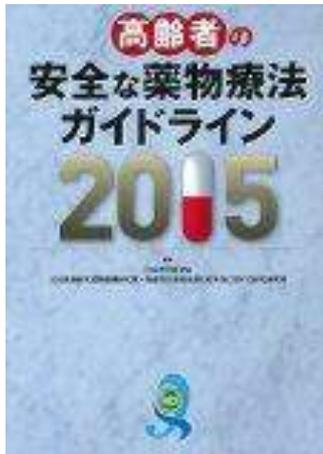
減薬だけが目的にはならない
減薬はゴールではない

フォローも大切

ポリファーマシーへの取り組み 近道は情報共有



高齢者医療における薬剤師の役割



薬剤師の役割明記

- ・漫然と繰り返し使用されている薬を薬剤師が見直すことは有効か？
- ・用法など複雑な処方に対して、薬剤師が医師に提言することは有効か？
- ・多剤併用に対して薬剤師が介入することで、医療費および薬物有害事象の発現の軽減に有効か？
などなど・・・

推奨度は全て強

薬剤師の役割は非常に大きく、期待も大きい

医療機関・職種間・地域の連携が鍵

ご清聴ありがとうございました

