

検査結果表
(患者様用)

2014-06-02 10:05 頁 1

検査項目	成績	単位	基準値	備考
1 総蛋白	L 5.8	g/dl	6.5 - 8.2	1-35111 報 (6-02) 緊 #
5 ZTT	7.0	K.U	4.0 - 12.0	報 (6-02) 緊 #
8 総ビリルビン	0.7	mg/dl	0.3 - 1.2	報 (6-02) 緊 #
9 直接ビリルビン	0.2	mg/dl	0.0 - 0.4	報 (6-02) 緊 #
10 ALP	234	U/L	100 - 340	報 (6-02) 緊 #
11 AST (GOT)	23	U/L	8 - 40	報 (6-02) 緊 #
12 ALT (GPT)	34	U/L	5 - 45	報 (6-02) 緊 #
13 γ-GTP	53	U/L	0 - 75	報 (6-02) 緊 #
14 LD (LDH)	H 328	U/L	115 - 245	報 (6-02) 緊 #
16 コリンエステラーゼ ...	L 118	U/L	239 - 485	報 (6-02) 緊 #
27 尿酸窒素	22.0	mg/dl	8.0 - 23.0	報 (6-02) 緊 #
28 クレアチニン	L 0.48	mg/dl	0.61 - 1.08	報 (6-02) 緊 #
30 Na	L 135	mEq/l	136 - 147	報 (6-02) 緊 #
31 K	4.3	mEq/l	3.5 - 5.0	報 (6-02) 緊 #
32 Cl	L 93	mEq/l	98 - 108	報 (6-02) 緊 #
124 eGFR (推算GFR)				
eGFR	124.5			報 (6-02) 緊 #
血中クレアチニン	0.48			報 (6-02) 緊 #
2602 CRP (定量)	0.26	mg/dl	0.30 以下	報 (6-02) 緊 #
3201 白血球数	H 226UP	10 ³ /μl	40 - 85	4-35111 報 (6-02) 緊 #
3202 赤血球数	457	10 ⁶ /μl	415 - 550	報 (6-02) 緊 #
3203 ヘモグロビン	L 12.7U	g/dl	13.5 - 17.5	報 (6-02) 緊 #
3204 ヘマトクリット	L 37.5	%	39.0 - 51.0	報 (6-02) 緊 #
3205 MCV	L 82	fl	85 - 102	報 (6-02) 緊 #
3206 MCH	L 27.8	Pg	29.0 - 34.0	報 (6-02) 緊 #
3207 MCHC	33.9	%	32.0 - 36.0	報 (6-02) 緊 #
3208 血小板数	33.6	10 ⁴ /μl	12.0 - 36.0	報 (6-02) 緊 #
3210 血液像				
好中球	H 93.6	%	40 - 70	報 (6-02) 緊 #
杆状核球		%	0 - 8	報 (6-02) 緊 #
分葉核球		%	35 - 65	報 (6-02) 緊 #
好酸球	0.1	%	0 - 7	報 (6-02) 緊 #
好塩基球	0.0	%	0 - 2	報 (6-02) 緊 #
単球	4.2	%	2 - 10	報 (6-02) 緊 #
リンパ球	L 2.1	%	20 - 50	報 (6-02) 緊 #
結果 コメント U : 再検査済みです。				
結果 コメント P : 緊急報告検査値				
=== 以上 ===				

生化学検査報告書

血液学検査報告書

採取

年 月 日
時 分
受付日 月 日
報告日 月 日

科名
院内区分
患者名

科名
院内区分
患者名

科名
院内区分
患者名

科名
院内区分
患者名

先生 検体番号
ID
氏名

先生 検体番号
ID
氏名

性 才

性 才

項目名	基準範囲	検査結果	項目名	基準範囲	検査結果
総蛋白(TP)	6.5~8.2 g/dL		TP 白血球数	40~85 ×10 ⁹ /dL	WBC
アルブミン	3.8~5.3 g/dL		ALB 赤血球数	M415~550 F380~490 ×10 ⁹ /dL	RBC
A / G	1.00~2.00		A/G 血色素量	M13.5~17.5 F12.0~15.9 g/dL	Hb
総ビリルビン	0.3~1.2 mg/dL		T-B ヘマトクリット	M39.0~51.0 F35.0~45.0 %	Ht
直接ビリルビン	0.0~0.4 mg/dL		D-E M C V	M85~102 F84~100 fL	MCV
Z T T	4.0~12.0 K.U		ZTT M C H	M29.0~34.0 F27.0~34.0 pf	MCH
T T T	0.0~4.0 M.U		TTT M C H C	M32.0~36.0 F31.0~36.0 %	MCHC
A L P	100~340 U/L		ALP 血小板数	12.0~36.0 ×10 ⁹ /dL	PLT
AST(GOT)	8~40 U/L		AST 網状赤血球数	5~15 %	Reti
ALT(GPT)	5~45 U/L		ALT N e u t	40~70 %	Neut
γ-G T	M0~75 F0~35 U/L		γ-GT S t	0~8 %	St
L D H	115~245 U/L		LDH S e g	35~65 %	Seg
L A P	30~75 U/L		LAP 血 E o s i	0~7 %	Eosi
コリンエステラーゼ	M239~485 F209~463 U/L		CHE B a s o	0~2 %	Base
血中アンモニア			NH ₄ N M o n o	2~10 %	Mono
CK	M55~250 F40~165 U/L		CK 液 L y m p h	20~50 %	Lymph
CK-M B			CK-MB O t h e r 1		Other1
総コレステロール	130~219 mg/dL		T-CH 2		?
中性脂肪	30~149 mg/dL		TRG 3		?
HDL-コレステロール	M40~85 F40~95 mg/dL		HDL-C 像 R B C 1		RBC1
LDL-コレステロール	70~139 mg/dL		LDL-C 2		?
遊離脂肪酸	0.10~0.60 mEq/L		FFA 3		?
尿素窒素(UN)	8.0~23.0 mg/dL		BUN		
クレアチニン	M0.61~1.08 F0.46~0.80 mg/dL		CR 出血時間	2.0~5.0 分	出血時間
尿酸(UA)	M3.3~7.0 F2.6~7.0 mg/dL		UA 凝固時間	8.0~12.0 分	凝固時間
血清鉄(Fe)	M60~200 F50~160 μg/dL		Fe プロトロンビン時間	10.5~13.0 秒	PT時間
総鉄結合能(TIBC)	M250~380 F250~450 μg/dL		TIBC 活性	80~125 %	PT活性
不飽和鉄結合能(UIBC)	M120~330 F110~360 μg/dL		UIBC P T比		PT比
ナトリウム(Na)	136~147 mEq/L		Na I N R		INR
カリウム(K)	3.5~5.0 mEq/L		K 活性化部分トロンボ	20~40 秒	APTT
クロール(CL)	98~108 mEq/L		Cl フィブリノーゲン量	200~400 mg/dL	Fbg
カルシウム(Ca)	8.5~10.2 mg/dL		Ca ヘパプラスチン	70~130 %	HP
無機リン(IP)	2.5~4.5 mg/dL		IP トロンボテスト	70~130 %	TT
マグネシウム(Mg)	1.5~3.0 mg/dL		Mg 血中 F D P	5.0 mg/dL	血中 FDP
血清アミラーゼ(AMY)	37~133 U/L		S-AMY Dダイマー定性	1.0 mg/dL	Dダイマー定性
尿アミラーゼ	37~849 U/L		U-AMY Dダイマー定量	1.0 mg/dL	Dダイマー定量
C反応性蛋白(CRP)定量	0.30以下 mg/dL		CRP定 A T - III	80~120 %	AT-III
HbA1c(NGSP)	4.6~6.2 %		A1C T A T	3.0 mg/dL	TAT
血糖	70~109 mg/dL		P I C	0.8 mg/dL	PIC
			血糖 血沈 30分		血沈30分
			60分	M~10 F~15 mm	血沈60分
			120分		血沈120分

責任者:

責任者:

KMC 0471-B (12.03)

採取日 年 月 日 KMC 0471-B (12.03)

採取日 年 月 日

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金（医薬品・医療機器等並びにリハビリテーション総合研究事業）

「地域のチーム医療における薬剤師の本質的な機能を明らかにする実証研究」

分担研究報告書

「切れ目のない質の高い安心・安全な薬物療法」の
提供に向けた薬剤師助手導入の取り組み

研究分担者	佐藤 秀昭	イムス三芳総合病院薬剤部長
研究分担者	富岡 佳久	東北大学大学院薬学研究科教授
研究協力者	山内 泰一	板橋中央総合病院薬剤部長
研究協力者	高塚 亮	イムス三芳総合病院薬剤部主任
研究代表者	今井 博久	国立保健医療科学院 統括研究官

研究要旨：

薬剤師が専門性を要す業務に専念するために、薬剤師助手導入の必要性とその担える業務内容について検討した。

薬剤師助手の業務として、配薬カートへのセット、統計処理、注射剤の集計表による取り揃え、薬剤の返品処理、1包化分包、他部門や他施設との連絡業務などを選択した。これらの業務は、薬剤師が確実にチェック・フォローしやすいことから精神的負荷を掛けずに責任を持って業務に従事することができる。薬剤師は、薬剤師助手の導入により患者への服薬指導、患者の検査値や身体所見などの情報の収集、その情報に基づく処方解析・評価による疑義照会（処方変更提案）など専門性を要す業務に多くの時間を費やすことができた。

チーム医療において、薬剤の専門家である薬剤師が主体的に薬物療法に参加することは、薬物療法の質の向上と安全確保の観点から非常に有益である。外来から入院、入院から退院、そして退院後まで「切れ目のない薬物療法」の過程において、多くの情報を収集し、収集した情報に基づいた処方の解析評価による処方提案は、薬剤の有効性を高め重篤な副作用を回避するための薬剤師の重要な役割である。この役割を果たすためには、薬剤師助手の導入は必要と考える。

A. 研究目的

近年、医療の急激な高度化、医師の業務負担の軽減化など時代の要望に適切に対応した医療のあり方が問われている。本来、薬剤師は、薬剤師の専門性を発揮した業務に専念し「切れ目のない質の高い安心・安全な薬物療法」の提供に努めるべきである。しかし、現在、薬剤師の業務は、専門性を要する業務と薬剤師の適切な指導により無資格者（薬剤助手）でもできる業務に従事している。すでに、欧米では、薬剤助手の国家資格を制度化して医薬品の供給、調剤全般、持参薬の確認などの調剤業務を担っている¹⁾。日本では、一部の施設で薬剤助手を採用し、施設ごと独自に業務分担を決めているのが現状である。

一方、平成 24 年度診療報酬改定において、病院医療医等の負担軽減に対する勤務体制の改善等の取組の一つとして、薬剤師の病棟における業務に対する評価を「病棟薬剤業務実施加算」として新設された。すなわち、薬剤師が勤務医等の負担軽減及び薬物療法の有効性、安全性の向上に資する薬剤関連業務を実施している場合に対する評価であって、主として投薬前における患者に対する業務・医薬品の情報及び管理に関する業務・医療スタッフとのコミュニケーションとして、①患者背景及び持参薬の確認とその評価に基づく処方設計と提案、②患者状況の把握と処方提案、③医薬品の情報収集と医師への情報提供等、④薬剤に関する相談体制の整備、⑤副作用等による健康被害が発生した時の対応、⑥多職種との連携、⑦結核病棟における DOTS の取組、⑧抗がん剤等の適切な無菌調製、⑨当該医療機関及び当該病棟における医薬品の投与・注

射状況の把握、⑩当該病棟における医薬品の適正な保管・管理、⑪当該病棟に係わる業務日誌の作成等が求められている²⁾。これにより、従来からある主に投薬以後における患者に対する業務である「薬剤管理指導業務」と合わせ、病棟薬剤師の責務が明確化されることになった。

今回、薬剤師が専門性を要す業務に専念するために、薬剤助手導入の必要性とその担える業務内容について検討した。

B. 研究方法

1. 平成 24 年 薬剤師の一日の業務内容と各業務に費やした時間を調査した。
2. 平成 26 年 薬剤助手の一日の業務内容と各業務に費やした時間を調査した。
3. 平成 26 年 薬剤助手導入後の薬剤師の一日の業務内容と各業務に費やした時間を調査した。
4. H23 年度から H25 年度までの薬剤師の時間外勤務時間、薬剤管理指導業務件数、長期実務実習生の受入数について調査した。

C. 研究結果

1. 平成 24 年薬剤師の一日の業務内容と各業務時間

薬剤師の 1 日の業務項目 (1 ~41) と各項目の業務時間を表-1 と図-1 に示した。薬剤師の業務は多岐に渡っていた。平成 24 年の薬剤師業務は、番号 6 の処方せんに基づき調剤 (計数、計量) 取り揃え、番号 10 の患者毎に 1 日分、1 回施用ごとにピルケース (カート) に配薬する、番号 24 の病棟の点滴指示簿により明日の分の注射剤を施用単位ごと、患者毎にセットするなどの業務に多くの時間を費やしていた。

表-1 薬剤師業務項目

- 1 当日の病棟担当薬剤師 処方せん受け（定期・臨時処方）
- 2 薬歴の作成（処方入力）処方鑑査（疑義照会）
- 3 処方せんを薬剤科に提出
- 4 薬袋又はラベルの作成（適切な情報提供）
- 5 分包及びワンドーズのための処方入力
- 6 処方せんに基づき調剤（計数、計量）取り揃え
- 7 調剤鑑査（内外用）
- 8 病棟に調剤薬（投与日数分）を交付
- 9 交付された調剤薬を病棟に保管した
- 10 患者毎に1日分、1回施用ごとにピルケース（カート）に配薬する
- 11 随時処方変更の受付（薬歴の入力変更）
- 12 臨時処方の調剤（配薬）
- 13 ハイリスク薬の詳細な説明
- 14 処方変更に伴うピルケースの調剤薬の再取り揃え
- 15 病棟の残置薬の再取り揃え
- 16 過去の投薬・注射及び副作用発現状況等の把握
- 17 持参薬の有無、薬剤名、規格、剤型のチェック（処方提案）
- 18 副作用症状のモニター（院内で起きた副作用報告）
- 19 医薬品の安全性情報の速やかな伝達
- 20 薬剤管理指導業務（従来通り）患者面談、服薬指導
- 21 医薬品管理（在庫、発注、供給、検収など）
- 22 調剤棚等薬剤の補充
- 23 注射指示入力（ラベル印刷）
- 24 病棟の点滴指示簿により明日の分の注射剤を施用単位ごと、患者毎にセットする
- 25 注射剤指示の変更については、随時対応し病棟に払い出し
- 26 注射処方箋の処方監査 ⇒注射処方箋に基づき、（原則として） 翌日分を調剤・監査
- 27 麻薬調剤
- 28 調剤薬局からの問い合わせ
- 29 医師等からの問い合わせ
- 30 委員会への出席

- 31 DI業務
- 32 外来処方チェック
- 33 処方依頼
- 34 退院時服薬指導
- 35 患者情報による処方解析（処方変更提案等）
- 36 患者情報の収集（検査値、身体所見など）
- 37 がん化学療法（投与設定及び調整）
- 38 がん化学療法レジメ監査
- 39 外来処方せんの調剤
- 40 ワークシートの記録
- 41 その他（外来透析患者への介入, カンファレンス, 看護師への申し送り, オペ室管理, TDM）

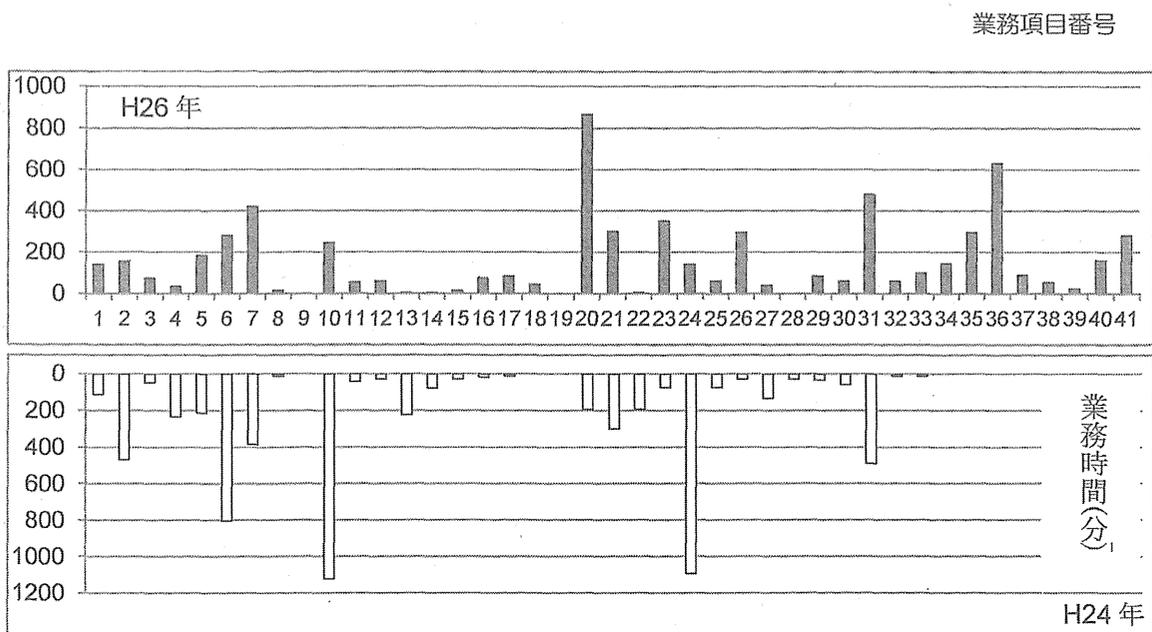


図-1 H24年とH26年の薬剤師の業務内容と労働時間の比較

2. 平成 26 年 薬剤助手の一日の業務内容と各業務時間

薬剤助手の業務内容と業務時間を図-2に示した。薬剤助手は、図-2に示すように、監査済薬の配薬カートへのセット、処方せんなどの整理・統計処理、注射剤の集計表による取り揃え、薬剤の返品処理、注射剤

の定数薬の払い出し、1包化分包、数量検品など、他部門や他施設との連絡業務としては、薬剤カートの搬送、伝票類の受け渡しなど、薬剤科の事務業務としては、職員の時間管理、事務用品や物品などの請求業務などを実施していた。

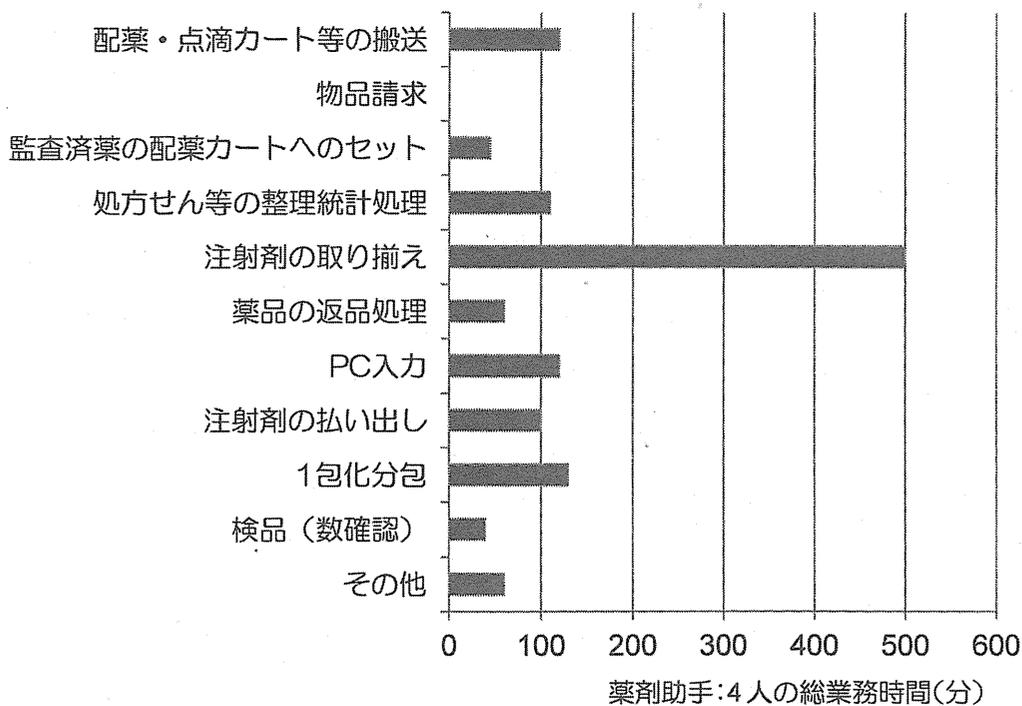


図-2 H26年度の薬剤助手の業務内容ごとの労働時間

3. 薬剤助手導入後の薬剤師の一日の業務内容と各業務時間

平成 26 年の薬剤師の 1 日の業務項目 (1~41) の業務時間を 図-1 に示した。薬剤師の主な業務項目は、番号 20 の薬剤管理指導業務 (従来通り) 患者面談、服薬指導、番号 35 の患者情報による処方解析 (処方変更提案等)、番号 36 の患者情報の収集 (検

査値、身体所見など) などの業務に多くの時間を費やしていた。

4. 薬剤師の時間外勤務時間、薬剤管理指導業務件数、長期実務実習生の受入数の推移

H23 年度から H25 年度までの各項目の推移については、表-2 に示した。薬剤師数

は、月平均で各 15.1 人、15.3 人、15.0 人であった。薬剤助手は、0 人、2 人、3.4 人と増加した。薬剤助手の増員に合わせ、薬剤部職員総の時間外勤務時間は、3488.5 時間 2623 時間 1093 時間と約 7 割減少した。

さらに、薬剤管理指導業務件数は、2478 件/年、3130 件/年、6091 件/年と 2.5 倍に増加した。また、長期実務実習生については、0 人、6 人、6 人の学生を受け入れた。

表-2 薬剤師の時間外勤務時間、薬剤管理指導業務件数、長期実務実習生の受入数の推移

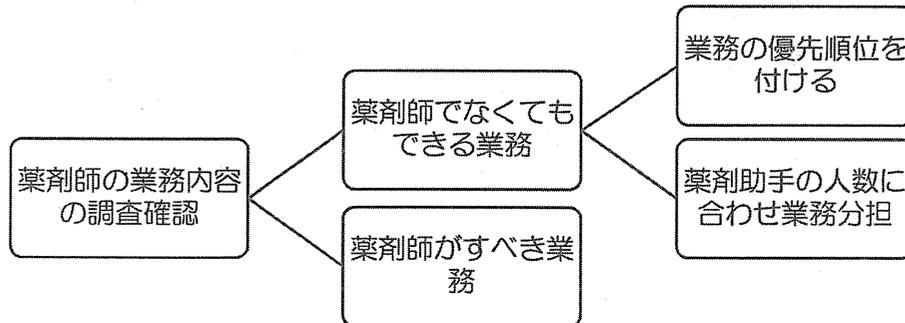
	薬剤師数	薬剤助手	総時間外勤務時間	薬剤管理指導件数	実務実習生受入数
23 年度	15.1 人/日	0	3488.5 時間/年	2478 件/年	0
24 年度	15.3 人/日	2 人/日	2623 時間/年	3130 件/年	6 人
25 年度	15.0 人/日	3.4/日	1093 時間/年	6091 件/年	6 人

D. 考察

薬剤助手が担う業務選択のため、はじめに薬剤師の日常の業務内容を明らかにした(図-3)。これらの業務の中で、薬剤師の専門性を必要とするかしないか、さらに薬剤師の適正な指導により無資格者でもできるか業務なのか、できない業務なのか検討し、薬の配薬カートへのセット、処方せんなどの整理・統計処理、注射剤の集計表による取り揃え、薬剤の返品処理、注射剤の

定数薬の払い出し、1 包化分包、数量検品など、他部門や他施設との連絡業務としては、薬剤カートの搬送、伝票類の受け渡しなどの業務を薬剤助手が担える業務選択とした。これらの薬剤助手が担える業務は、薬剤師が確実にチェック・フォローしやすいことから精神的負荷を掛けなくて責任を持って業務に従事することができると思う。

図-3 薬剤助手の業務範囲
の検討に当たって



薬剤師は、薬剤助手の導入により患者への服薬指導、患者の検査値や身体所見などの情報の収集、その情報に基づく処方解析・評価による疑義照会（処方変更提案）など専門性を要す業務に多くの時間を費やすことができた。たとえば、医師主導で処方の変更されるが、質の高い安心・安全な薬物療法の担保には、薬剤師による患者の自覚症状、検査値、身体所見などの情報を解析・評価した処方変更提案が重要である。実際、薬剤助手の導入により、医師は、検査値による処方変更件数が 30 件、身体所見と治療方針の根拠による処方変更件数が 42 件と 35 件、自覚症状による処方変更件数が 65 件であった。薬剤師は、検査値による処方変更提案による変更件数が 11 件で医師に次ぐ件数であった。当然、薬学管理による処方変更件数は、薬剤師による 12 件であった。看護師は、自覚症状による処方変更

件数が医師に次いで 29 件、薬剤師は 11 件で、処方変更には各職種の専門性が影響していることが伺えた (図-4)³⁾。

チーム医療において、薬剤の専門家である薬剤師が主体的に薬物療法に参加することは、薬物療法の質の向上と安全確保の観点から非常に有益である。外来から入院、入院から退院、そして退院後まで「切れ目のない薬物療法」の過程において、多くの情報を収集し、収集した情報に基づいた処方の解析評価による処方提案は、薬剤の有効性を高め重篤な副作用を回避するための薬剤師の重要な役割である。この役割を果すためには、薬剤助手の導入は必要と考える。

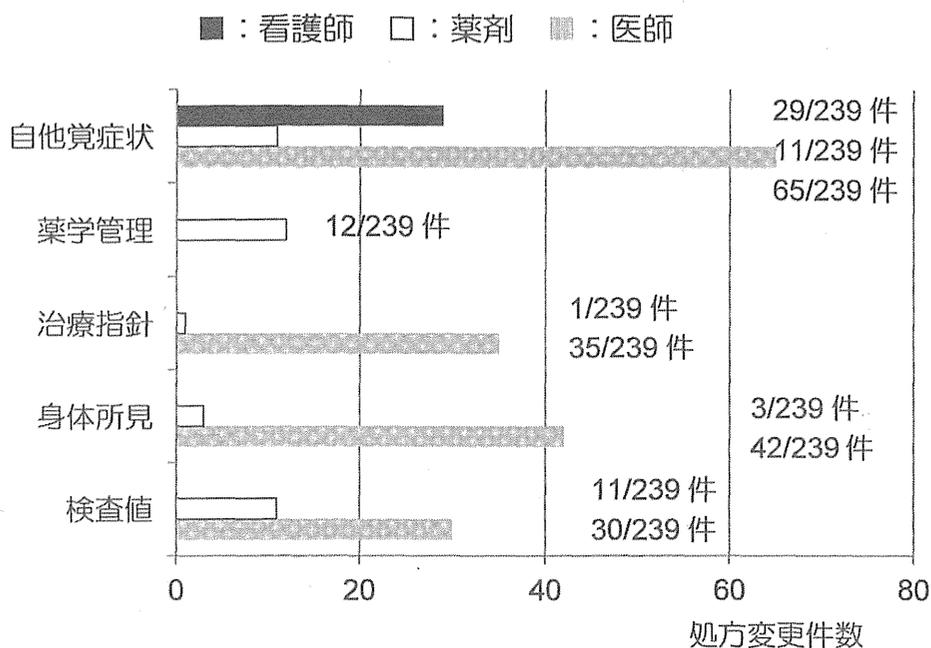


図-4 職種の違いによる処方変更提案の根拠

E. 結論

薬剤助手の導入は、薬剤師の専門性を発揮できる業務に専念でき「切れ目のない質の高い安心・安全な薬物療法」の担保に重要と考える。しかし、薬剤助手の導入については、看護補助者と異なり、何ら一定の基準も無い状態である。近未来、欧米での薬剤助手と同様に資格認定及びその教育（育成）について早急に検討すべきと考える。

引用文献

- 1) 渥美景子：英国臨床現場における人的資源活用と薬剤師業務、第24回日本医療薬学会講演要旨、P134, 2014
- 2) 薬剤師の病棟業務の進め方 (Ver1.1)、日本病院薬剤師会、平成25年2月9日
- 3) 佐藤秀昭、他：地域医療における薬剤師

の積極的な関与の方策に関する研究、H25年度厚労科学研究分担研究報告書（研究代表者 今井博久）

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

学会発表

- 1) 佐藤 秀昭、他、薬剤助手の業務範囲の検討、日本薬学会第135年会、神戸、2015年3月26日。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

平成26年度厚生労働科学研究費補助金(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)
「地域のチーム医療における薬剤師の本質的な機能を明らかにする実証研究」

分担研究報告書

「ポリファーマシー・不適切処方の原因と回避策についてのブレインストーミング」 ～フォーカス・グループインタビューの結果から～

分担代表者	恩田 光子	大阪薬科大学・臨床実践薬学研究室
分担代表者	櫻井 秀彦	北海道薬科大学 薬学部
協力研究者	七海 陽子	アドバンスファーマリサーチオフィス
協力研究者	逸見 佳代	独立行政法人国立国際医療研究センター病院
協力研究者	塚本 由弥子	ファーマクラスター株式会社
研究代表者	今井 博久	国立保健医療科学院

研究要旨： ポリファーマシーや不適切処方（以下‘ポリファーマシー等’）の問題は、古くから指摘されているものの解決がむずかしく、なかなか改善されないのが現状である。超高齢社会を迎え、地域包括ケアシステムの下で高齢者の在宅療養を支援するにあたり、薬物治療に係る問題は喫緊の解決課題になっている。そこで、医師と薬剤師の協働による具体的かつ実践的な回避方法を模索すべく、ブレインストーミングを行った。その結果、ポリファーマシー等は、患者側、医療者側（特に医師、薬剤師）、制度側からの多様な原因が複合的に作用して発生しており、その回避には、まず、ポリファーマシー等発生の実態把握が必要であるとのコンセンサスを得た。また、患者教育、医療者教育、既存業務の充実（服薬情報提供書やお薬手帳の活用、疑義照会の質向上）に加え、医師と薬剤師の合同カンファレンス、 Medikation Review の定期的な実践、ICTの活用による患者情報の共有など、回避のためには多面的なアプローチが必要であることが明らかになった。

A.研究目的

平成26年度の研究目的及び活動内容

平成23～25年度に実施した、厚生労働科学研究（医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業：「地域医療における薬剤師の積極的な関与の方策に関する研究」）において、薬剤師が訪問業務を実施している在宅療養患者は平均年齢が80歳と高齢であるにもかかわらず平均7剤、約19%が

10剤を超える薬を使用していること、また、14.4%の患者に薬物治療に係る有害事象が発見されていることが明らかになった¹⁾。

これらの結果を受け、本研究では薬剤師が積極的に地域医療へ関与することによってポリファーマシー等が回避できることを実証することを目的とした。つまり、本研究の目的は、薬局薬剤師の専門性を活かした役割を、医師やその多職種との協働により拡大するこ

とによって、患者の薬物治療アウトカムが向上することを証明する科学的なエビデンスを獲得することである。平成26年度は、27年度以降に予定している実態調査及び介入研究のプロトコル構築に向けた重点課題の抽出を目的として、医師と薬剤師を対象としたフォーカス・グループインタビューを実施した。

B.研究方法

1) 対象とグループ構成

関東地区（東京都）と関西地区（大阪府）において1回ずつ当該地区在住の医師及び薬剤師を対象にフォーカス・グループインタビューを実施した。1回ごとのグループ構成は以下のとおりである。

◆医師グループ：5名（外来診療を担当している開業内科医と病院勤務医+今井）

◆薬剤師グループ：5名（外来処方せん調剤を担当している薬剤師+恩田）

●ファシリテーター：今井、恩田

2) 実施日・会場

関西地区：大阪 平成27年1月18日（日）

於：大阪ガーデンパレス

受付10：00（スタッフは15分前）

会議開始10：30

関東地区：東京 平成27年1月25日（日）

於：八重洲倶楽部

受付10：00（スタッフは15分前）

会議開始10：30

3) 会議の内容

処方、患者、処方医、環境により決定するとされるが²⁾、本研究では、さらに薬剤師を加えて、ポリファーマシー等の原因、改善案、および医師-協働という視点から、ポリファーマシー等を防ぐために、医師と

薬剤師の協働により何を行うのがよいか、その方法についてブレインストーミングを実施した。具体的なディスカッションテーマは以下の4項目を設定した。

①ポリファーマシー等に関する話題提供

②ポリファーマシー等はなぜ発生するか

③上記②の対策（改善するにはどうするか）

④医師と薬剤師との協働で何ができるか

4) スケジュール

①イントロダクション終了後、それぞれの職種みのグループで、原因及び対策を話し合う（10:30～12:00）

②昼食（12:00～13:00）

③午前中の議論について共有化（医師 G、薬剤師 G 各 15 分）（13:00～13:30）

④コーヒープレイク（13:30～13:45）

⑤医師と薬剤師の協働による解決策についてディスカッション（13:45～14:45）

⑥総括：医師と薬剤師の協働による提言（14:45～15:00）

※詳細はインタビューフロー参照

5) 分析方法

参加者の同意の下、ディスカッションの内容を録音し、音声データを文書データ（会話録）に変換した。今回は、午後実施した医師-薬剤師の合同ディスカッションの内容（東京、大阪）と、当日参加していた研究協力者が作成した議事録を使用し、文献3に基づく質的データ分析のための手法 SCAT(Step for Coding and Theorization)を参考にして下記の手順で分析を行った。分析は、ファシリテーター（医師、薬剤師）、研究協力者2名（いずれも薬剤師で実務経験を有する）の合議の下で実施した。

① エクセルを用いて分析用フォーマット

を作成する

- ②発話者ごとに発話の内容を入力する。1つの発話に複数のテーマや内容が含まれる場合には、分割（セグメント化）して整理しやすくする
- ③上記②の内容（以下、「テキスト」と称する）を読み、テキスト中で注目すべき語句を抽出する（これにより、着目すべき点を明確化した）
- ④上記③で抽出された語句を、テキスト中に見えない語句に言い換える（これにより、着目した個別的な事象を一般化すること、あるいは一般的な概念で記述できるかを検討した）
- ⑤上記④を説明するための概念、語句を「テキスト外概念」として記入する（これにより、一般化した語句の背景、条件、原因、結果、影響、比較、特性、次元、変化等を検討した）
- ⑥上記③～⑤に基づき、各テキストのテーマ、構成概念を記入した）
- ⑦当該テキストに関連する他の部分との比較を通して検討することが必要な点、また文献確認を要する点などを記録する
- ⑧ディスカッション全体を通して潜在するメインテーマやその意義について、テキストごとに記述した④構成概念をつなぎ合わせて書き表した「ストーリーライン」を作成する
- ⑨次年度以降の研究方針を方向づけるため、「ストーリーライン」から特に重要な部分を抜き出し、命題を端的に表現した「理論記述」を試みる

C. 研究結果

東京会場、大阪会場でのフォーカス・グループインタビューにより、臨床現場のみなら

ず医療を取り巻くあらゆる次元の多様な背景・事象によってポリファーマシー等が生じ、同時に改善策を実践する上での障壁が存在していることが明らかになった。また一方では、それらを踏まえた実践的で具体的な改善案が提示された。各会場で展開されたディスカッションの流れに沿った分析結果は別紙に示すが、その中から、特に次年度以降研究を進める上での重点課題に関連する内容について、ディスカッションテーマごとに記述する。

【原因】

日本では、国民皆保険の下で医療へのフリーアクセスが保障されている中、薬に対する患者の誤解や理解不足により、「薬は飲むほどよい、もらうほど得」、「薬があれば安心」、「薬を処方する医師が良い医師」という意識・依存心から、患者が薬を処方してもらうこと自体を目的として受診（多科受診）している場合が少なからずある。そのような背景の中で、多忙を極める医師は、たとえポリファーマシー等の問題を認識していても、中止や減薬を試みる（特に患者に対してその薬が不要であることの説明と理解を得る行為）ための時間や労力が確保できず、患者の求めに応じて薬を処方してしまう現実がある。また、逆に患者自身が、医師への遠慮などから、自分の症状・生活環境の変化や「薬が不要である（あるいは飲んでいない）」旨を話せないため医師がこれらに気づかないこともある。このような場合、医師は、患者を不十分な情報で診察することになり、結果として正しい薬効評価ができない。

医師間での連携不備も指摘された。逆紹介された患者の処方について、診療所の医師が専門医の処方に介入するのは「越権行

為」であるとの意識が払拭できないとの意見があった。また、医師の薬に対する知識の深さにばらつきがあるため、薬剤の副作用に対して新たな薬剤を追加処方することで結果的にポリファーマシー等を惹起する（いわゆる「Prescribing Cascade」）が発生している可能性がある。さらに、薬に関する知識の更新や新薬の評価能力にもばらつきがあるため、製薬企業のMRからの情報のみで新薬を安易に処方する医師もあり、電子カルテによる容易な処方入力が可能であることもそれに拍車をかけていることが指摘された。

薬剤師側の問題としては、患者や医師が「かかりつけ薬局」や「お薬手帳」の意義を理解しその価値を実感できるような啓発活動を十分実践できていない点が指摘された。その結果、「患者が複数の薬局を利用しお薬手帳を複数所持している」、「患者が薬局や医療機関にお薬手帳を持参しない」、「医師もお薬手帳を確認しようとしない」、「薬剤師もお薬手帳を用いた有効なコミュニケーションがとれていない」といった弊害が生じ、薬剤情報の一元管理によるポリファーマシー等の発見や改善の手段として「かかりつけ薬局」が機能しておらずお薬手帳も有効活用されていない。

また、医師と薬剤師の連携不足に関連した問題として、薬剤師による診療情報の把握が難しく、患者の病状や処方意図・治療方針について「推測」を基に服薬指導を実施せざるを得ないケースや、ポリファーマシー等の是正に貢献できるような「核心に迫る疑義照会」の実践が不十分なケースがあるとの指摘が多々あった。疑義照会は、薬剤師法第24条において薬剤師につけられている行為で、処方せんに疑義があった場

合には処方医に確認し、解消しなければ調剤してはいけないこととされている。しかし、薬剤師の中には、「疑義照会をすると利害関係にある医師の診療を妨げてしまう」といった潜在的意識を有する者も存在する。医師の診察のタイミングと薬局での処方せん鑑査のタイミングにラグがあるため、問い合わせの時間帯によっては処方医と直接連絡が取れなかったり、十分意思疎通が図れずトラブルに発展したりするケースに遭遇すると、疑義照会を行うことに抵抗感を抱いてしまうことが指摘された。処方せんの法定記載義務事項の脱落や誤記等の形式的なもの、禁忌処方、相互作用、重複処方あるいは10倍量の処方量違いといった不適切な用法・用量の是正などは照会根拠が明らかであるが、薬剤因性の副作用の疑いや漫然投与の疑いなど「必ずしも疑義とは断言できないがポリファーマシー等の是正に関わる事項」に関する照会は、患者情報の把握が不十分な状況下では薬剤師にとってかなりハードルが高い。

制度面からは、ポリファーマシー等の是正努力が報酬上評価されない、逆にそれらを是正できない場合のペナルティーがなく、それらの課題に取り組むインセンティブが働きにくいのではないかと指摘があった。

【改善のために必要なこと】

ポリファーマシー等の防止・改善に向けて下記の項目が提言された。

- ・医師は、ガイドラインとエビデンスを意識した適切な処方を心がけ、薬剤師は処方意図を理解できるよう研鑽と努力が必要。その手段として、薬剤師が医師の診察現場に赴き、医師の処方までの思考過程を理解する取組みを研修に取り入れるの

も有効ではないか。

- ・薬物治療の妥当性や、 Medikation レビューの内容を含む多職種参加型の事例検討会を定期的実施することで、お互いが「顔の見える」関係を構築することが重要。
- ・ポリファーマシー等の防止に関する多職種連携での取組について報酬上の評価を付与することが必要。
- ・保険者によるポリファーマシー等に対するチェック機能を活用してはどうか。

【医師-薬剤師が協働して取り組むべき(取り組み得る)こと】

- ・医療現場(医療機関や薬局)に限らず、広く地域住民に向けてコミュニティーの場で種々の機会をとらえて薬に対する患者の行動変容、意識改革を促すことができるよう患者教育、啓発活動を継続する。義務教育・高等教育の過程で薬教育を義務化することも有効ではないか。内容は、「お薬手帳」の活用に重点を置くことが重要。
- ・地域の医療者間のコミュニケーションを取りやすするために、卒前教育から多職種との共同講義やワークショップあるいはイベントなど充実化を図る。さらに、卒後教育では、各医療職種の認定制度の点数を配布するなど、コミュニケーションの場に参加することについてインセンティブを持たせることも必要。
- ・本来ならば、事後ではなく処方段階で患者のアドヒアランス、他科受診、多剤併用など薬物治療に係る患者情報を考慮できれば理想的。たとえば、患者の受療に係る動線を変更し、最初に薬局で薬の整理を行い、その情報をもって患者が診療あるいは病院に行き、その後、薬局で薬剤交付を受ける

といったことが可能であればポリファーマシー等の防止に有効ではないか。

- ・情報共有の手段として「 Medikation レビュー」を実施し、診療内容・薬の内容を定期的に確認してはどうか。たとえば、事前に医師と薬剤師がルールを設定し、それに基づき薬剤師がレビューを行い、その結果をもとに医師と協議する。レビューの実施頻度、書式、協議のタイミングや頻度について、次年度以降の研究課題としてはどうか。

D.考察

今回、ポリファーマシー等を巡る問題について、医師と薬剤師が合同でブレインストーミングした結果、患者側、医療者側(特に医師、薬剤師)、制度側からの多様な原因が複合的に作用して発生し、その回避には、まず、①ポリファーマシー等に対する問題認識を共有化するための実態把握とそれに即した定義(つまり何を基準にポリファーマシー、不適切処方と判断するか)が必要であるとのコンセンサスを得た。また、②患者教育、③医療者教育、④既存業務の充実(服薬情報提供書やお薬手帳の活用、疑義照会の質向上)に加え、⑤医師と薬剤師の合同カンファレンス、⑥ Medikation レビューの定期的な実践、⑦ICTの活用による患者情報の共有など、回避のためには多面的なアプローチが必要であることが明らかになった。以下重点課題について記述する。

① ポリファーマシー等に対する問題認識を共有化するための実態把握とそれに即した定義

世界的に見ても、ポリファーマシーの定義は存在せず、画一的な定義はむしろ不可能であろう。海外では、高齢者の26%が5疾患以上に罹患し⁴⁾、65歳以上では半数が3つの慢

性疾患を持ち、うち21%は5つの慢性疾患を有するとの報告がある⁵⁾。そのため、必然的に多くの高齢者が複数の薬を服用しており、外来患者では平均6-8剤の薬が処方されているという報告もあるが⁶⁾、日本のポリファーマシーの現状は明らかではない。したがって、日本全体のポリファーマシーの実態を明らかにすべく、たとえば60歳以上の国民が多く加入する国民健康保険のレセプトデータを活用できれば、併用薬剤数、不適切処方の発生状況が把握でき、現状に即した定義が可能かと推察する。しかしその際には、ポリファーマシーを薬剤数のみで定義づけることにあまり意味はなく、処方内容の適切性をどう評価するかが問題の本質であろう。

処方の適切性を評価する指標は複数存在する。たとえば、Beers Criteriaは1991年にMark Beersらが高齢者に対して使用することが不適切な可能性のある薬剤 (potentially inappropriate medications: PIMs) のリストを発表し、最新版は2012年⁸⁾に報告されている。使用疾患や症候によらず高齢者では使用を避けるべき薬剤、使用疾患や症候によって使用を避けるべき薬剤、PIMsではあるが注意して使用すべき薬剤の3つに分類されており、根拠・エビデンスの質・推奨度がそれぞれ記載されている。今井らは、日本版Beers基準を9名の専門家のコンセンサスにより作成した⁹⁾。2008年には、適切な薬物療法を行うための基準を示した「STOPP」と「START」を作成した^{10, 11)}。STOPP Criteriaは、PIMsを系統的に同定するためのツールである¹⁰⁾。START Criteriaは、22の基準からなり、疾患・病態によっては本来使用すべき薬剤の処方漏れを確認するためのツールである¹¹⁾。Beers Criteria よりも、STOPP Criteria, START CriteriaがPIMsを検出する感度が

高いとする報告が多い¹²⁾。しかし、日本で有効的に活用されたという報告はない。

② 患者教育

現在、医療における患者教育システムは日本に存在しない¹³⁾。医療を「全国民が権利と責任を持って使用すべき社会資源」と捉えた場合、義務教育課程のカリキュラムに、医療保険制度や薬に関する理解を深めるための内容を組み込む必要があるのではないかと考える。

③ 医療者教育

医師養成の過程教育・生涯教育の過程において、ポリファーマシー等に関する意識づけに資するカリキュラムはほとんど存在しないのが現状である^{14, 15)}。また、処方教育の中でも、特に「薬剤の使用を中止・減薬する」場合の判断に関する内容が不十分であるとの指摘がある⁶⁾。したがって、薬剤処方に関する教育コア・カリキュラムを「実践を重視した視点」から見直すことにより、個々の医師が患者情報と科学的根拠に基づく処方への意識を高めることができれば、医師間の利害関係や、専門の壁に起因した処方への介入に対する「越権行為」という意識は解消されるのではないかと考える。

同様に、薬学教育においても、「患者情報と科学的根拠に基づく疑義照会」を実践できるよう、カリキュラム構成を改善する必要がある。特に、卒前・卒後教育を通して、EBM教育、コミュニケーション教育の充実が喫緊の課題であろう。

さらに、卒前・卒後教育において、医学部生と薬学部生（あるいは医師と薬剤師）が共に会して参加する臨床教育体制の構築

も不可欠であると考える。

たとえば、

- 1) 卒前・卒後教育として、コア・カリキュラムにおいて、ポリファーマシー等に関する項目を明確に位置づけ、定義、実態、要因、回避策等について演習形式で議論することにより意識付けを行う。
- 2) 卒前・卒後教育として、上記①の内容について、医学生(医師)・薬学生(薬剤師)合同でのディスカッションの場を提供し、職種間の役割や考え方の違いについて相互理解を促し、多職種との会話がスムーズにできる環境を提供する。

例)

カリキュラムに合同キャンプ等イベントや高学年での症例検討などを通じて、問題解決に際して各職種が重視する項目やアプローチが異なることを知り、職能に対する相互理解を深める。そのプロセスを通じてチームアプローチの意義について認識させる。

- 3) 卒前・卒後教育において、薬剤師が医師の処方決定の思考過程を理解する場を設ける。

例)

卒前であれば、長期実務実習において、薬剤師業務だけではなく、医師に同行して医師の処方決定過程について学ぶ機会を提供する。卒後であれば、生涯学習プログラムの一環として、地域ごとに「連携医療機関」の協力の下、一定期間診療現場に薬剤師が同席して医師の診察⇒処方までのプロセスを学ぶ機会を設ける。

- 4) 多職種合同での症例検討会を通じて、患者情報と医師の診療方針(処方意図を含む)を共有化することで、ケア目標をチームで意思統一する機会を増やす。

④ 医師と薬剤師の合同カンファレンス

厚生労働省は、中学校区を医療圏と考えることを推奨している。まずは、この範囲での医師、薬剤師(場合により看護・介護職)が会するコミュニケーションの場を地区町村が率先して企画することも有効ではないかと考える。ケアの主体が変化するときの情報提供不足がポリファーマシーにつながる人が多いという報告は²⁾、「地域包括ケアシステムを有効に機能させ、医師-薬剤師間連携(具体的には患者情報の共有化)が進めば、ポリファーマシー等の減少につながる」ことを示唆している。今回のインタビューにおいても、薬剤師から医師への疑義照会に課題が多い主な理由として、「医師の処方意図や患者の状態の把握が困難」、「お互いの事情がわからない」といった背景が指摘された。関係職種がコミュニティーを形成することによって、これらの問題も解消に向かうのではないかと期待する。しかし、多忙を極める医療・介護職がこのような活動に積極的にコミットするためには、効果の検証を経て経済的インセンティブを付与することが必要ではないかと考える。

⑤ メディケーションレビューの定期的な実践

患者(特に高齢者)は多科受診傾向にあり、かかりつけ医の特定が困難なケースがある。そのような状況下でポリファーマシー等を是正するためには、処方全体を俯瞰し、問題の解消プロセスをコーディネートする役割を担う存在が不可欠である。さらに、処方医同士のコミュニケーションは良好であることが少なく¹⁵⁾、処方数が増加する傾向にあるとの報告があり^{16, 17)}、この点は今回のインタビューでも指摘された。したがって、制度・仕組みとして医師と薬剤師が協働し、患者の薬物治療を定期

的にモニタリングし妥当性を評価する「 Medikationレビュー」を明確に位置づけ、その基盤となる「ポリファーマシーの定義」や「不適切処方の評価基準」の設定や具体的手法を構築し、その効果を検証する必要がある。

⑥ICTの活用による患者情報の共有

医療者間の診療情報を共有するための手段として、「顔の見える形」での職種間の密なコミュニケーションを求める意見の一方で、直接会えない状況下においても、治療上適切な意思決定に必要な情報が一元管理され共有化が可能な環境の整備を進めることも重要であるとの指摘があった。現在、クラウド、SNSを利用した情報共有システムを使った取り組みが各地で試行されている（詳細は「参考」に記述）。ICTの観点からは、ポリファーマシーの是正を念頭においた「お薬手帳」や「服薬情報管理システム」の電子化が進むことが望ましい。

まとめ

ポリファーマシー等の原因として『患者の薬物依存、薬・病気・医療制度についての知識不足』、『ポリファーマシー等に関する医療者教育の欠落』、『電子カルテによる安易な処方選択』、『患者・医療者間、多職種間のコミュニケーション不足』、『医師-薬剤師間の連携不足』、『科学的根拠や患者情報に基づいた疑義照会を行うための医師・薬剤師の意識や知識の不足』、『関係者間での診療情報の共有不足』、『ポリファーマシー等の改善に向けた連携や努力に対する報酬体系上の評価不足』、が挙げられた。ポリファーマシー等の改善策として、『患者を対象とした、薬物治療に関する啓発活動と教育システムの整備』、『医

師・薬剤師の卒前・卒後教育課程の見直し』、『医療機関間の情報の共有化システムについての検討』、『多職種連携(特に医師-薬剤師協働の Medikationレビューの定期的実施』が重要である。そのためには、制度やシステムの整備と共に、実践可能性と効果をより高めるためのインセンティブを早急に検討する必要がある。

E. 結論

ポリファーマシー等を含む薬物療法の現状を共有化し改善するためには、まず、関係者間で、ポリファーマシーや不適切処方の定義を含め問題認識を共有することから始める必要がある。また、医師-薬剤師協働による定期的なモニタリング、 Medikationレビューを可能にする具体的な手法の確立と効果の検証も不可欠であろう。まずは、服薬情報提供書やお薬手帳など既存の仕組みを基本に、海外での取組事例を参考に新たな視点や仕組みを取り入れての拡充運用から検討を着手することが有用である可能性がある。したがって、次年度以降の研究課題として、2つの方向性があると考えられる。

1) ポリファーマシー等の実態把握と内容の解析・評価

保険者データ等に基づき、実際の処方内容について、「日本版Beer's 基準」、「STOPP /START Screening Criteria」、I-PET Criteria等の系統的な評価手法を活用して整理し、重点的に是正すべき課題を明らかにする^{18, 19, 20, 21, 22, 23)}。

2) メディケーションレビューの手法開発と効果検証

まず、疫学調査、介入研究、あるいは同一薬局におけるメディケーションレビュー推進前後での比較など、あらゆる研究デザインにおいて実施可能性を視野に入れ、海外で実践されている 医師 - 薬剤師間での情報共有やメディケーションレビューの方法及び内容を調査する。そして、信頼性・妥当性や効果が実証されている手法を参考にプロトコルを構築し、メディケーションレビューによる主要アウトカム（例：重複処方の発生率、発生頻度、処方変更率、処方変更数等の変化）を検証する。

例)

ランダム化比較試験（文献24を参考に）

前向きコホートスタディ（文献25を参考に）

【参考文献】

- 1) 厚生労働科学研究費補助金 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業「地域医療における薬剤師の積極的な関与の方策に関する研究」平成25年度 総括・分担研究報告書、平成26(2014)年3月
- 2) *Lancet*. 2007, 14;370(9582): 173-84, Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? Spinewine A1, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, Hanlon JT.
- 3) 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要(教育科学) 2007 54(2): 27-44. 4ステップコーディングによる質的データ分析手法 SCAT の提案-着手しやすく小規模データにも適用可能な理論化の手続き-, 大谷尚
- 4) *Ann Intern Med*. 2007 Dec 4;147(11):755-65. Medication use leading to emergency department visits for adverse drug events in older adults. Budnitz DS¹, Shehab N, Kegler SR, Richards CL.
- 5) *Arch Intern Med*. 2010, 11;170(18):1648-54. Feasibility study of a systematic approach for discontinuation of multiple medications in older adults: addressing polypharmacy. Garfinkel D, Mangin D.
- 6) *Can Fam Physician*. 2013, 59(12):1257-8, 1263-4. Clinical vignettes to help you deprescribe medications in elderly patients: Introduction to the polypharmacy case series. Farrell B¹, Shamji S, Monahan A, Merkley VF.
- 7) http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/field/field_publication_file/polypharmacy-and-medicines-optimisation-kingsfund-nov13.pdf#search='polypharmacy+and+medicines+optimization'(アクセス日:2015.2.28)
- 8) *J Am Geriatr Soc*. 2012 Apr; 60(4):616-31. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel.
- 9) 今井博久, 福島紀子, これだけは気を付けたい高齢者への薬剤処方, 医学書院 2014
- 10) *Age Ageing*. 2007 ; 36(6):632-8. START (screening tool to alert doctors to the right treatment)--an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. Barry PJ¹, Gallagher P, Ryan C, O'mahony D.
- 11) *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2008 46(2):72-83. STOPP (Screening Tool of Older Person's

- Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. Gallagher P¹, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D.
- 12) J Clin Pharm Ther. 2013 Oct;38(5):360-72. Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. Hill-Taylor B¹, Sketris I, Hayden J, Byrne S, O'Sullivan D, Christie R.
 - 13) 文部科学省 現行学習指導要領 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/hotai.htm (アクセス日 : 2015.2.22)
 - 14) <http://www.med.miyazaki-u.ac.jp/home/wp-content/uploads/2012/03/683c91bcd5732347b583afdadb445ec5.pdf#search=%E5%8C%BB%E5%AD%A6%E9%83%A8+%E3%83%A2%E3%83%87%E3%83%AB%E3%83%BB%E3%82%B3%E3%82%A2%E3%83%BB%E3%82%AB%E3%83%AA%E3%82%AD%E3%83%A5%E3%83%A9%E3%83%A0+%E5%8E%9A%E7%94%9F%E5%8A%B4%E5%83%8D%E7%9C%81> (アクセス日 : 2015.2.28)
 - 15) Home Healthc Nurse. 2013 Feb;31(2):65-77 Polypharmacy in older adults at home: what it is and what to do about it-implications for home healthcare and hospice, part 2. Riker GI, Setter SM.
 - 16) Clin Med. 2007 Oct; 7(5):514-7. Inappropriate polypharmacy: reducing the burden of multiple medication. Milton JC¹, Jackson SH.
 - 17) BMJ. 2008 Mar 15; 336(7644):606-9. doi: 10.1136/bmj.39503.424653.80. Prescribing for older people. Milton JC¹, Hill-Smith I, Jackson SH.
 - 18) Lam, M. P. S. et al. The use of STOPP/START criteria as a screening tool for assessing the appropriateness of medications in the elderly population. Expert Review of Clinical Pharmacology. 2012, vol.5, no.2, p.187-97.
 - 19) Gallagher, C. T. et al. STOPP(Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. Int J Clin Pharmacol Ther. 2008, vol.46, no.2, p72-83.
 - 20) Naugler, C. T. et al. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. The Canadian Journal of Clinical Pharmacology. 2000, vol.7, no.2, p.103-107.
 - 21) Hanlon, J. T. et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. Journal of Clinical Epidemiology. 1992, vol.45, no.10, p1045-1051.
 - 22) Shekelle, P. G. et al. Acove quality indicators. Annals of internal Medicine. 2001, vol.135 (8 Pt 2)
 - 23) Loganathan, M. et al. Interventions to optimise prescribing in care homes: systematic review. Age and Ageing. 2011, vol.40, no.2, p150-162.
 - 24) Lenaghan, E. et al. Home-based medication review in a high risk elderly population in primary