



平成30年度 国公立大学附属病院医療安全セミナー

チーム医療において 薬剤師力をどう発揮するか！

大垣市民病院
吉村 知哲

大垣市民病院の概要



地域がん診療連携拠点病院

病床数:903床

(752床:一般706床、結核40床、感染6床)

外来患者数:1日平均 2,253 名

入院患者数(一般):1日平均 634名(90%)

薬剤師数:59名(医療安全1名、治験2名)

薬剤部医療補助員:3名+パート4名

外来処方箋枚数:1日平均1,103枚

院外処方箋発行率:4.0%

入院処方箋枚数:1日平均313枚

病棟薬剤業務実施加算 算定(平成28年度)

服薬指導件数:1,080件/月

抗がん剤無菌調製件数:822件/月

薬剤師力を発揮するための戦略

「チーム制」

「見える化」

「意識改革」

薬剤師の資格取得一覧

(平成30年4月現在)

名称	人数
がん専門薬剤師(日本医療薬学会認定)	13名
感染制御専門薬剤師(日本病院薬剤師会認定)	4名
感染制御認定薬剤師(日本病院薬剤師会認定)	7名
妊婦・授乳婦認定薬剤師(日本病院薬剤師会認定)	1名
抗菌化学療法認定薬剤師	3名
緩和薬物療法認定薬剤師	3名
小児薬物療法認定薬剤師	3名
漢方薬・生薬認定薬剤師	2名
NST専門療法士	6名
糖尿病療養指導士	5名
救急認定薬剤師	1名
クリニカル・トキシコロジスト	2名
日本医療薬学会認定薬剤師	10名
日本医療薬学会認定指導薬剤師	4名
学位(薬学)取得	6名

業務内容の見える化

■ 業務		
外来調剤・入院調剤	⇒	処方箋件数・院外処方枚数・1日平均処方箋枚数・一包化調剤件数・患者待ち時間(1日毎)
注射薬調剤	⇒	処方箋枚数・調剤件数・1日平均枚数・各病棟患者数
病棟薬剤業務	⇒	時間内・時間外病棟時間、ハイリスク薬説明件数、持参薬確認件数、退院指導件数、薬剤管理指導件数等
薬剤師外来	⇒	介入件数・提案件数・がん患者指導管理料3算定件数等
通院治療センター・抗がん薬調製	⇒	調製件数・通院治療センター患者数・無菌製剤処理加算算定件数等
感染制御(ICT)	⇒	介入件数・提案件数・受諾率
治験管理センター	⇒	治験実施数・業務関連メール数・臨床研究審査数
調剤監査(疑義照会)	⇒	インシデントレポート
時間外勤務	⇒	各薬剤師の時間外時間

病棟業務の「チーム制」と「見える化」

病棟薬剤師の体制

チーム		1st	時間(h)	2nd	時間(h)	3rd	時間(h)	目標指導件数
A	1病棟4階	橋本	4	吉田(真)	2			160
	NICU	栗林	2	神田	2			
	1病棟3階	日野	4					
	1病棟5階	森(光)	6	大塚	2	神田	2	
B	2病棟5階	伊藤(大)	6	篠田	2			280
	2病棟6階	三岡	6	岩井	2			
	2病棟7階	川地(雄)	6	鈴木	2	新井	2	
C	3病棟3階	竹中(梨)	6	森(卓)	2			240
	3病棟6階	中嶋め	6	大橋	2			
	ICU	松村	4	馬淵	2			
D	3病棟4階	安部	6	中島(啓)	2			280
	2病棟4階	長屋	4	川地(志)	2			
	3病棟5階	竹中(翔)	6	宇佐美	2			
	3病棟7階	西川	6	伊藤(加)	2			
E	2病棟3階	廣瀬	4	各務	0			120
	救急病棟	種田	6	吉田(あ)	2			
	3病棟8階	守屋	6	浅野	2			
	3病棟9階	各務	4	田中(孝)	0			

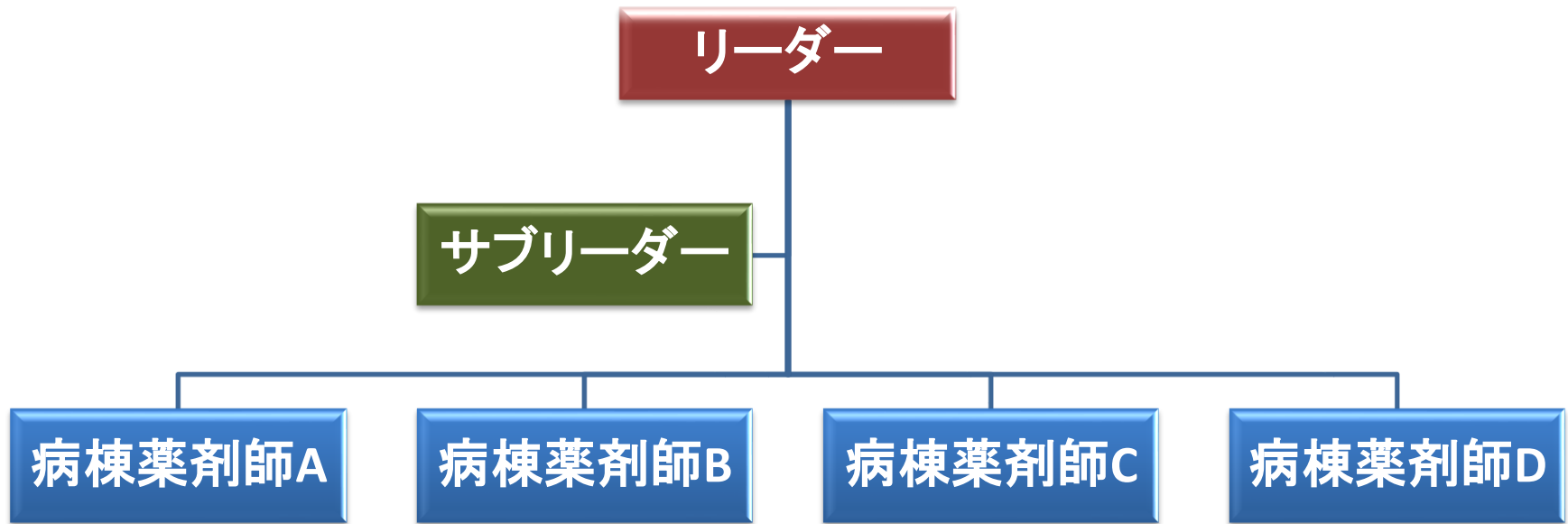
18病棟

リーダー

サブリーダー

計1,080

病棟薬剤師のチーム制



＜リーダーの役割＞

- チーム内の各病棟時間(週20時間以上)の時間配分と管理
- 薬剤管理指導件数の確認と管理
- 薬剤管理指導記録・ハイリスク医薬品に対する記録・持参薬確認事項の記録等の記録確認
- 病棟業務に関する問題点の抽出

病棟薬剤師業務内容

病棟時間	薬剤師	時間内病棟業務時間	時間外病棟業務時間	ハイリスク薬説明件数	持参薬確認件数	退院指導件数	薬剤管理指導取得件数		
6	安部 絵里	91.5	32.5	38	39	48	40		
6	竹中 翔也	74.5	6.5	51	40	29	56		
6	西川 智子	75.2	0.0	15	67	76	30		
6	川地 雄基	75.5	12.5	12	81	31	39		
6	守屋 昭宏	病棟日誌 時間内病棟時間、時間外病棟時間 ハイリスク薬説明件数 持参薬確認件数 退院指導件数 薬剤管理指導件数 業務記録					毎日報告		31
6	森 光輝								37
6	竹中 梨恵								55
6	三岡 麻千子								45
6	中嶋 めぐみ								20
6	種田 靖久								20
6	伊藤 大輔								44
4	大橋 健吾								28
4	長屋 貴昭								5
4	橋本 茉緒								36
4	廣瀬 達也								1
4	新井 かおり								40
4	吉田 あや								28
4	森 卓之								43
4	日野 光記枝								30
4	吉田 真也								24
4	松村 知洋								18
2	栗林 未帆								10
2	篠田 康孝								20
2	神田 友江								15
2	川地 志緒里	入院患者数・指導件数・指導率 退院患者数・指導件数・指導率 チーム毎の薬剤管理指導件数							30
2	馬淵 将吾								7
2	宇佐美 英績								50
2	各務 智子								19
2	中島 啓二								22
2	鈴木 宣雄								24
2	岩井 美奈								16
2	浅野 裕紀								19
2	伊藤 加代	43.3	0.0	13	51	10	22		
0	臼井 一将	5.5	9.5	5	13	1	7		
0	田中 裕也	0.0	18.0	1	2	0	12		
0	多賀 小枝子	0.5	7.5	0	0	0	5		
0	加藤 未紗	8.3	16.5	3	9	2	17		
0	五十川 万喜幸	11.0	10.0	2	1	0	24		
0	森 万希子	11.5	10.0	0	0	0	18		
0	黒田 彩夏	2.5	10.0	0	9	0	7		
0	西村 充礼	0.0	0.0	0	0	0	0		
0	堀田 奈央	0.0	0.0	0	0	0	0		
	合計	2261.1	335.0	576	1684	1041	1014		

薬剤部業務記録入力画面

FileMaker Pro - [薬剤部業務記録]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(M) レコード(R) スクリプト(S) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

5709 5991
レコード 合計 (未ソート)

すべてを表示 新規レコード レコード削除 検索 ソート 共有

レイアウト: 評価入力フォーム 表示方法の切り替え: プレビュー レイアウトの編集

一般メニュー

内容一覧へ 患者一覧へ 評価入力へ メインメニューへ

職員番号 8972 報告者 伊藤 大輔

患者情報 ID 氏名

業務分類 ☐ ハイリスク薬説明 ☐ 看護必要度 ☐ 持参薬確認 ☐ 退院指導 ☐ 副作用報告 ☒ 疑義照会 ☐ 処方提案 ☐ 提案 (その他)・薬剤部への依頼・その他

対象

対象 領域1 ☐ その他一般 ☒ がん ☐ 緩和 ☐ 心血管系 ☐ 糖尿病 ☐ 喘息 ☐ その他...
医師 ☐ NST ☐ 感染 ☐ 小児 ☐ 中毒 ☐ 妊婦・授乳婦 ☐ 褥瘡

内容分類

内容分類 領域 ☐ 神経内科 4 ☐ 循環器内科 7 ☐ 脳神経外科 10 ☐ 形成外科 13 ☐ 泌尿器科 14
☐ 消化器内科 5 ☐ 小児科・第二小児科 8 ☐ 心臓血管外科 11 ☐ 整形外科 14 ☐ 産婦人科 15
投与量・投与方法 ☐ 血液内科 3 ☐ 呼吸器内科 6 ☐ 外科 9 ☐ 呼吸器外科 12 ☐ 皮膚科 15 ☐ 眼科

内容 (問い合わせ)

内容 (問い合わせ) レジメン変更でODDP+GEMを導入のため入院カルテ記載・オーダーは80%で開始となっていた。前治療GEM60%doseで施行しており、dose downについて疑義照会

結果 ☒ 提案通り変更 ☐ 一部変更 ☐ 変更なし

結果コメント (返答) 両剤ともに60%での開始。腎機能はCr 93.9であり良好。医師と協議してもともと#1d1のみ投与して数日での退院予定であったが、入院期間長くて#1は入院で施行予定(d1,d8)となった。

結果コメント (返答)

評価 職員番号 評価日

内容評価 ☒ 未評価 ☐ 評価対象外 ☐ 内容に問題あり ☐ 軽微な内容 ☐ 薬剤師の知識を要する ☐ 領域の専門知識を要する

患者への影響 ☒ 未評価 ☐ 評価対象外 ☐ 軽度(特に影響はない) ☐ 中度(患者または治療上問題または有益になる可能性がある) ☐ 重度(患者または治療上問題または有益になる)

評価コメント 8972-25-305と合わせて記載する？

評価一人目(メイン) ☐ 未チェック ☐ 問合せ記録入力候補 ☒ プレアボイド入力依頼 ☐ 問合せ記録入力依頼 ☐ プレアボイド入力済 ☐ 問合せ記録入力済 ☐ 事例紹介 ☐ 該当せず

評価二人目(サブ) ☐ 未チェック ☐ 問合せ記録入力候補 ☒ プレアボイド入力依頼 ☐ 問合せ記録入力依頼 ☐ プレアボイド入力済 ☐ 問合せ記録入力済 ☐ 事例紹介 ☐ 該当せず

ソートメニュー 管理番号順 日付順 業務内容順 分類内容順

他ファイル連携メニュー 問合せ記録入力へ プレアボイド入力へ 書籍管理へ

プレアボイド様式選択 形式②

評価 検討対象

100 ブラウズ

期間 2017/04/01 ~ 2017/04/30

依頼日 2017/06/22

先生へ

11156

問い合わせ
入力依頼印刷

プレアボイド
入力依頼印刷

プレアボイド入力依頼

←必ず印刷分類を選択してください

問合

プレ

「薬剤部業務記録」下記の管理番号の件について、問合せ記録への入力をお願い致します。

- ・管理番号を入力するとQ&Aや対応者などの一部の項目は自動的に入力されますが、追加事項や空欄は追加入力してください。
- ・タイトルは手入力が必要です。
- ・入力終了後はこの用紙を_____のレターボックスに入れてください。

管理番号	日付 内容分類	内容
11156-33-84	2017/04/07	おへ前のため抗血小板薬休薬でヘパリン化。 生食500ml+ヘパリン8000U 40/H 1日1回 のオーダーであったため、確認。
<u>形式②</u>	投与量・投与方法	
11156-33-86	2017/04/13	持参薬の出し直しに2年前泌尿器で処方されていたウロカルン・コスパノン処方あり。 現在内服していない。
<u>形式②</u>	薬物療法の質向上	
11156-33-87	2017/04/19	①入院中、ゼチーア追加。退院処方になく確認。 ②WF2mg退院処方ですでているが、カルテには2.5mgに増量して退院と記載有り。
<u>形式②</u>	薬物療法の質向上	
11156-33-88	2017/04/19	持参薬ではフロセミド40mg 分2であるが、出し直し処方にはフロセミド40mg 分2の他に40mg分1の処方もあり
<u>形式②</u>	投与量・投与方法	
11156-33-89	2017/04/19	Ccr=48程度の患者。イグザレルト15mgで導入されていたため、投与量確認。
<u>形式②</u>	投与量・投与方法	

プレアボイド報告一覧

薬剤師業務記録 - [プレアボ]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(M) レコード(R) スクリプト(S) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

130

159
合計 (未ソート)

レコード

すべてを表示 新規レコード レコード削除 検索 ソート

レイアウト: 一覧印刷用 表示方法の切り替え: プレビュー

登録管理画面

日付	様式	登録薬剤師	タイトル	登録日	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/03/07	様式2	栗本 麻千子	術前ヘパリン化投与忘れを回避できた症例	2017/06/13	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/03/08	様式2	栗本 麻千子	シムビコートタービュヘイラーの持参薬と同用法へ変更できた症例	2017/06/13	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/03/14	様式2	栗本 麻千子	タケブロン配合変化を回避できた症例	2017/06/13	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/02/09	様式2	新井 かおり	イントラリビッドの不適切投与を回避できた症例	2017/06/13	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/04	様式2	宇佐美 英頼	Peg-filgrastim適正使用	2017/06/15	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/24	様式3	宇佐美 英頼	WF投与忘れの未然回避	2017/06/15	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/10	様式3	篠田 康孝	血液培養結果より適切な薬剤を提案し感染症が改善した症例	2017/06/15	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/11	様式2	篠田 康孝	TDM解析によりバンコマイシンの血中濃度上昇を回避できた症例	2017/06/15	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/07	様式2	竹中 梨恵	ヘパリンの誤った速度での投与の回避	2017/06/15	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/26	様式3	篠田 康孝	経口摂取不能となった患者に対し適切な非経口薬を提案した症例	2017/06/16	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/14	様式3	森 光輝	IVHの点滴内容変更により栄養状態に陥らなかった症例	2017/06/16	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/17	様式2	森 光輝	イントラリボスの投与速度変更により無意味な投与を回避できた症例	2017/06/16	修正・閲覧	削除	入力済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/07	様式3	伊藤 大輔	臨床試験のレジメン選択変更	2017/06/16	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/07	様式2	伊藤 大輔	アレルギー歴より予定のレジメンから変更となった症例	2017/06/16	修正・閲覧	削除	入力済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/21	様式2	川地 雄基	フェキシフェナジン適正量への変更依頼	2017/06/18	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/10	様式2	大橋 健吾	ゼローダ適正用量への是正	2017/06/19	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/10	様式2	大橋 健吾	腎機能を考慮した適正治療量への是正	2017/06/19	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/10	様式3	大橋 健吾	レベートルカプセルの適正用量への是正	2017/06/19	修正・閲覧	削除	入力済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/26	様式3	岩井 美奈	欠食患者への微量元素投与提案	2017/06/19	修正・閲覧	削除	入力済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/27	様式2	岩井 美奈	ラムシルマブ+パクリタキセル前投薬処方忘れ	2017/06/19	修正・閲覧	削除	入力済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/04	様式2	森 卓之	腎不全患者への酸化Mg継続投与の回避	2017/06/19	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/07	様式2	森 卓之	LVFX過量投与の回避	2017/06/19	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/24	様式2	森 卓之	副作用疑いで中止されていたクレステールの再処方回避。	2017/06/19	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/25	様式1	森 卓之	持参薬確認時の情報からインスリン減量を提案し、低血糖の出現を回避出来た症例	2017/06/19	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留
2017/04/25	様式3	森 卓之	stent留置予定患者に対しDAPT未投与が回避できた症例	2017/06/22	修正・閲覧	削除	修正済	送信済	除外	チェック①	チェック②	保留

150 ブラウズ

プレアボイド報告件数

	薬剤師 1	薬剤師 2	薬剤師 3	薬剤師 4	薬剤師 5	薬剤師 6	薬剤師 7	薬剤師 8	薬剤師 9	薬剤師 10	薬剤師 11	薬剤師 12	薬剤師 13	薬剤師 14	薬剤師 15	薬剤師 16	薬剤師 17	薬剤師 18	薬剤師 19	薬剤師 20	薬剤師 21	薬剤師 22	薬剤師 23	薬剤師 24	薬剤師 25	薬剤師 26	薬剤師 27	薬剤師 28	薬剤師 29	薬剤師 30	薬剤師 31	薬剤師 32	薬剤師 33	薬剤師 34	薬剤師 35	薬剤師 36	薬剤師 37	薬剤師 38	薬剤師 39	合計	
様式1												1				1					1						1									1					5
様式2	3		7	2	3	5	3	5	3	2	5	5	2			5		2	3	2	2	4			3	3		1	9	3		1				2	1				86
様式3	2			1	6		3	4	1	1	7	3		1	1	5		2	2	1	1	2			1		2		2	2				3	7	2				62	
合計	5	0	7	3	9	5	6	9	4	3	12	9	2	1	1	11	0	4	5	3	4	6	0	0	4	3	3	1	11	5	0	1	0	3	10	3	0	0	0	153	

平成30年3月分: **153件**

- ・様式1: 5件
- ・様式2: 86件
- ・様式3: 62件

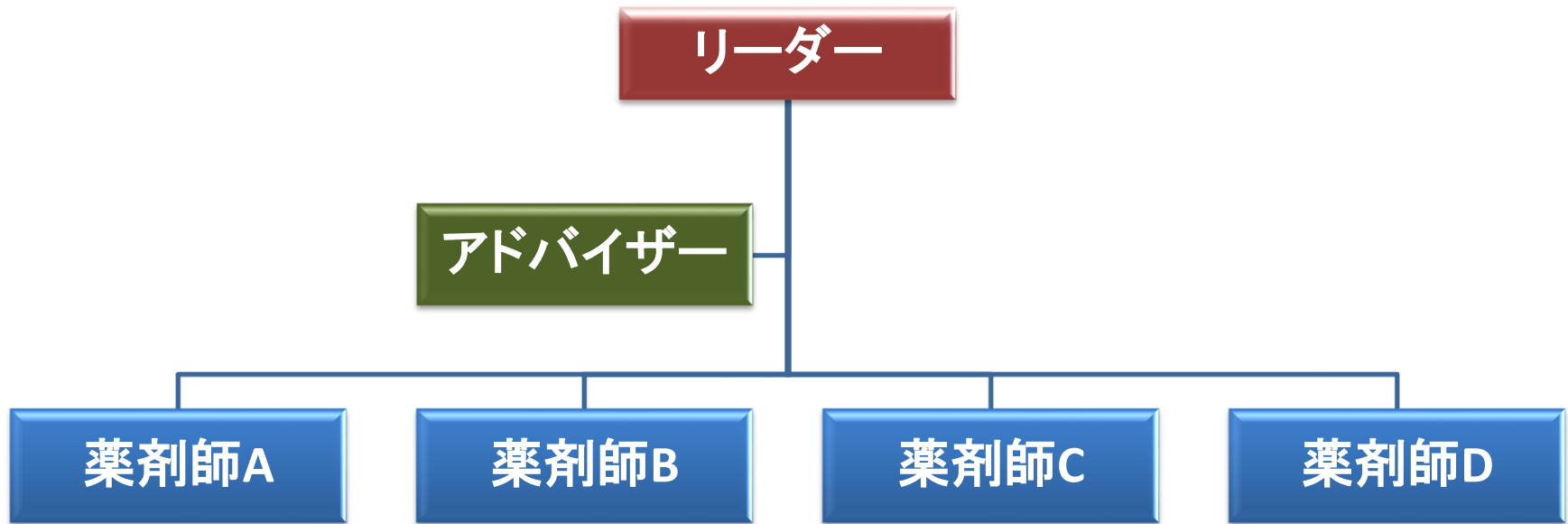
- ・様式1: 発現した副作用, 相互作用等を発見し, 薬学的ケアにより遷延化, 重篤化を防止した報告 (重篤回避)
- ・様式2: ②副作用, 相互作用等を未然に防止した報告 (未然回避)
- ・様式3: 薬物治療効果の向上 (薬剤の変更, 用量の是正等) による患者不利益回避

「チーム制」による研究活動

薬剤部内の研究チーム

	チーム名	リーダー	アドバイザー	人数 (複数所属)
1	感染制御	松岡	高田	12
2	オンコロジー	宇佐美	木村	17
3	中毒	松村	竹田	13
4	NST	岩井	安田	12
5	漢方	田中	小林	11
6	緩和ケア	鈴木	竹田	8
7	花粉症	岡田	田中	10
8	喘息	浅野	中尾	9
9	糖尿病	中島	宇佐美	8
10	褥瘡	各務	安田	5
11	小児・妊婦薬物療法	吉田	高田	9
12	災害医療	安田	松岡	6

研究活動のチーム制



＜リーダーの役割＞

- 研究活動方針の立案(起案書の作成)
- 研究テーマの模索
- 学会発表・論文作成の指導
- 資格取得希望者への支援
- 学会・研修会の参加調整

起 案 書

平成29年5月12日

研究チーム：オンコロジー

チームリーダー：宇佐美英績
アドバイザー：木村美智男

起案項目	① がん薬物療法における適正使用
	② がん関連の学術活動
	③ がん専門薬剤師資格取得・更新のためのバックアップ体制の確立
	④ 地域薬剤師のがん医療におけるレベルアップを目的とした研究会・研修会の開催
	⑤ 経口抗がん剤を対象とした薬剤師外来の拡充

【起案理由】

① がん薬物療法における適正使用

- ・レジメン登録、およびその内容の随時見直しを行う。

② がん関連の学術活動(学会発表・学会参加・論文作成)

- ・主ながん関連学会(日本がん薬剤学会、日本臨床腫瘍学会、日本癌治療学会、日本臨床腫瘍薬学会など)へ参加し、知識の習得に努める。

- ・日本医療薬学会、医療薬学フォーラム、日本臨床腫瘍薬学会などの学会で研究成果を発表する。

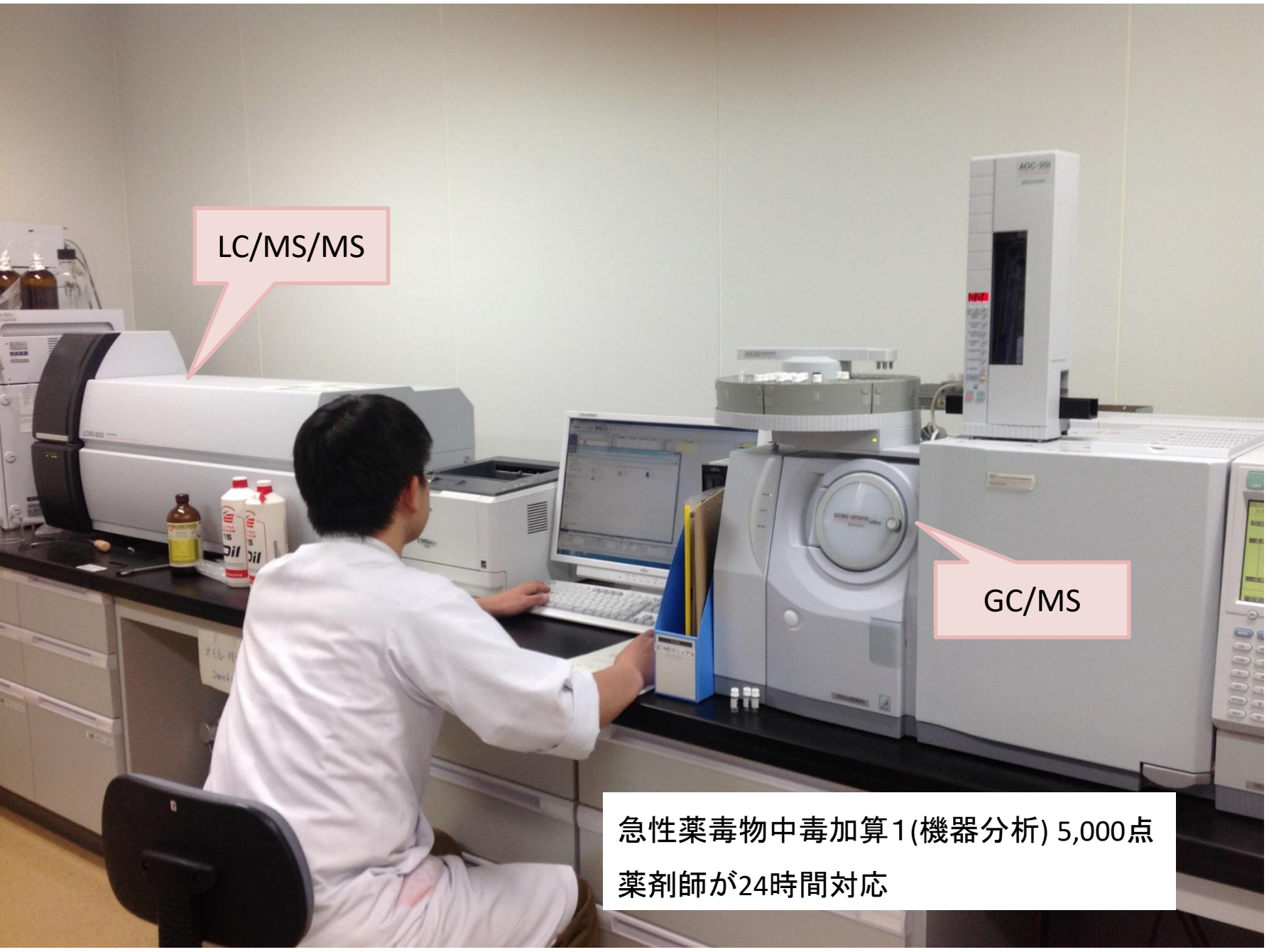
- ・研究内容を論文としてまとめ投稿する。

- ・来年に開催される日本がん薬剤学会の運営・準備に務める。

③ がん専門薬剤師資格取得・更新のためのバックアップ体制の確立

- ・資格取得・更新のための単位などの条件を満たすよう研修会・学会へ参加要請する。

- ・薬剤管理指導要約50症例の書き方指導、添削を行う。



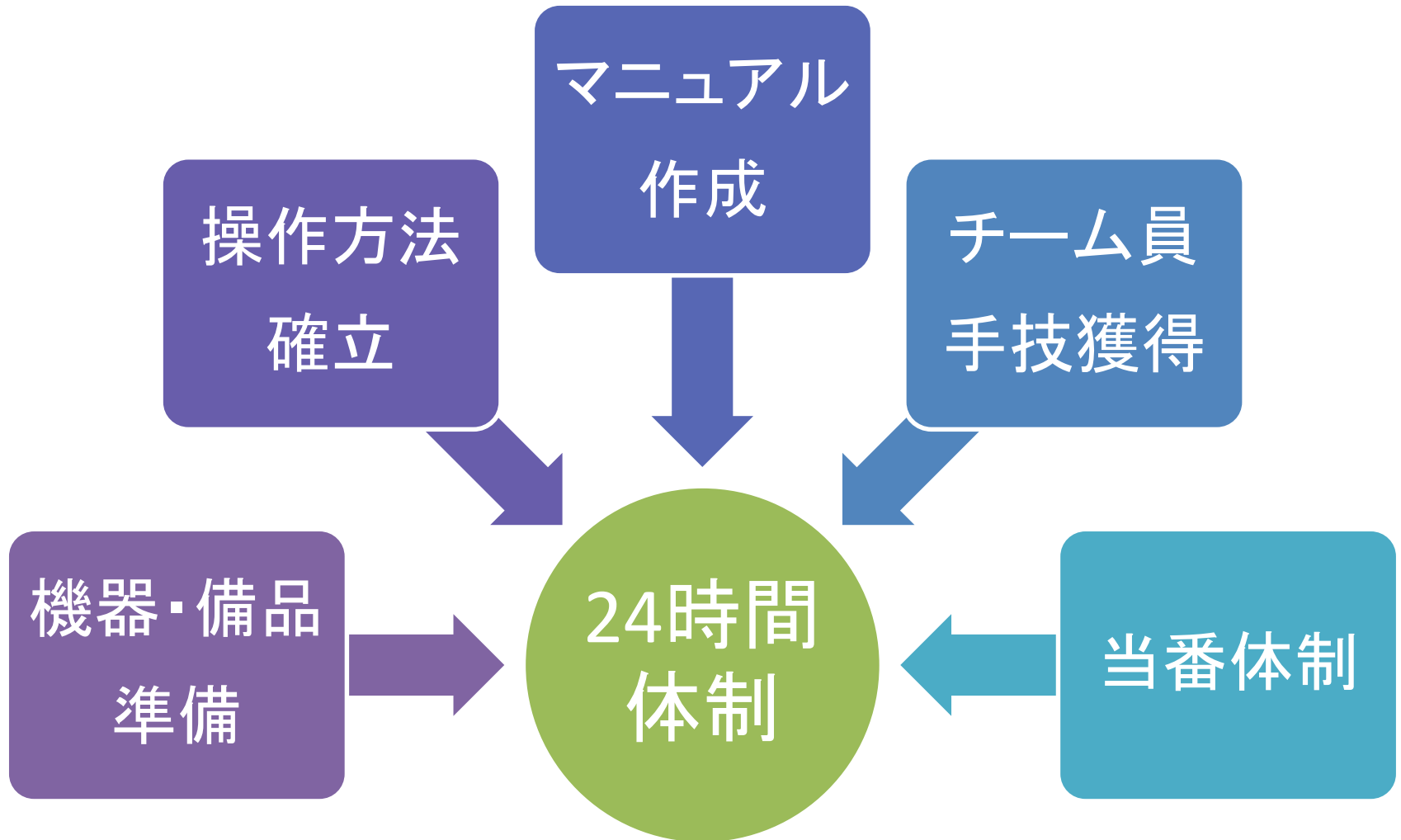
LC/MS/MS

The image shows a laboratory environment. A person in a white lab coat is seated at a desk, operating a computer. The desk is equipped with various scientific instruments. To the left of the person is a large, white, boxy machine labeled 'LC/MS/MS'. To the right is a more complex piece of equipment labeled 'GC/MS', which includes a circular sample tray and a tall, narrow vertical component. The background is a plain, light-colored wall. The overall scene depicts a professional laboratory setting for chemical analysis.

GC/MS

急性薬毒物中毒加算1(機器分析) 5,000点
薬剤師が24時間対応

中毒チーム活動内容



感染領域における 薬剤師の活動・アウトカム評価

Antimicrobial Stewardship (AS)

1. 届出制の実施

- 抗MRSA薬 バンコマイシン、テイコプラニン、ハベカシン、ダプトマイシン、リネゾリド(錠剤含む)
- カルバペネム系薬 メロペネム、ドリペネム
- 広域ペニシリン系薬 タゾバクタム/ピペラシリン

2. 薬剤師による早期介入とフィードバック

- 全注射抗菌薬使用症例の介入

3. 血液培養陽性症例介入(随時、細菌検査室より報告)

- 菌血症治療Bundle策定 : 黄色ブドウ球菌、真菌

4. 多職種による週2回の抗菌薬適正使用ラウンド

薬剤師による早期介入とフィードバック

- 感染制御専門薬剤師2名による監視(平均7.2時間/日)
- 対象: **全注射用抗菌薬使用症例**(2017年2月より)
- 介入期間: 投与開始翌日(休日の場合は休み明け)
～抗菌薬治療終了まで
- 新規監視症例数: **56人/日** (2017年)
フォロー監視患者数: **110人/日** (2017年)

<目標>

抗菌薬使用量の減少、抗菌薬使用期間の短縮
→入院日数の減少・患者予後の改善

介入とフィードバックの概要

抗菌薬投与
開始翌日

～投与終了日(毎日)

介入開始時

- ☐ 届出書提出の有無
- ☐ アレルギー歴
- ☐ 抗菌薬の必要性
- ☐ 抗菌薬選択の評価
- ☐ PK/PDを考慮した用法用量
- ☐ 相互作用
- ☐ TDM(初期設定)
- ☐ 細菌培養の有無

介入中

- ☐ 有効性、副作用の評価
- ☐ 抗菌薬の必要性の評価
- ☐ 用法・用量、相互作用の再確認
- ☐ TDM(解析、投与設計)
- ☐ 抗菌薬終了の検討、長期投与
- ☐ 起因菌判明に基づく抗菌薬変更
およびde-escalation



必要症例は抗菌薬適正使用ラウンドへ

必要時は病棟薬剤師にフォローを依頼

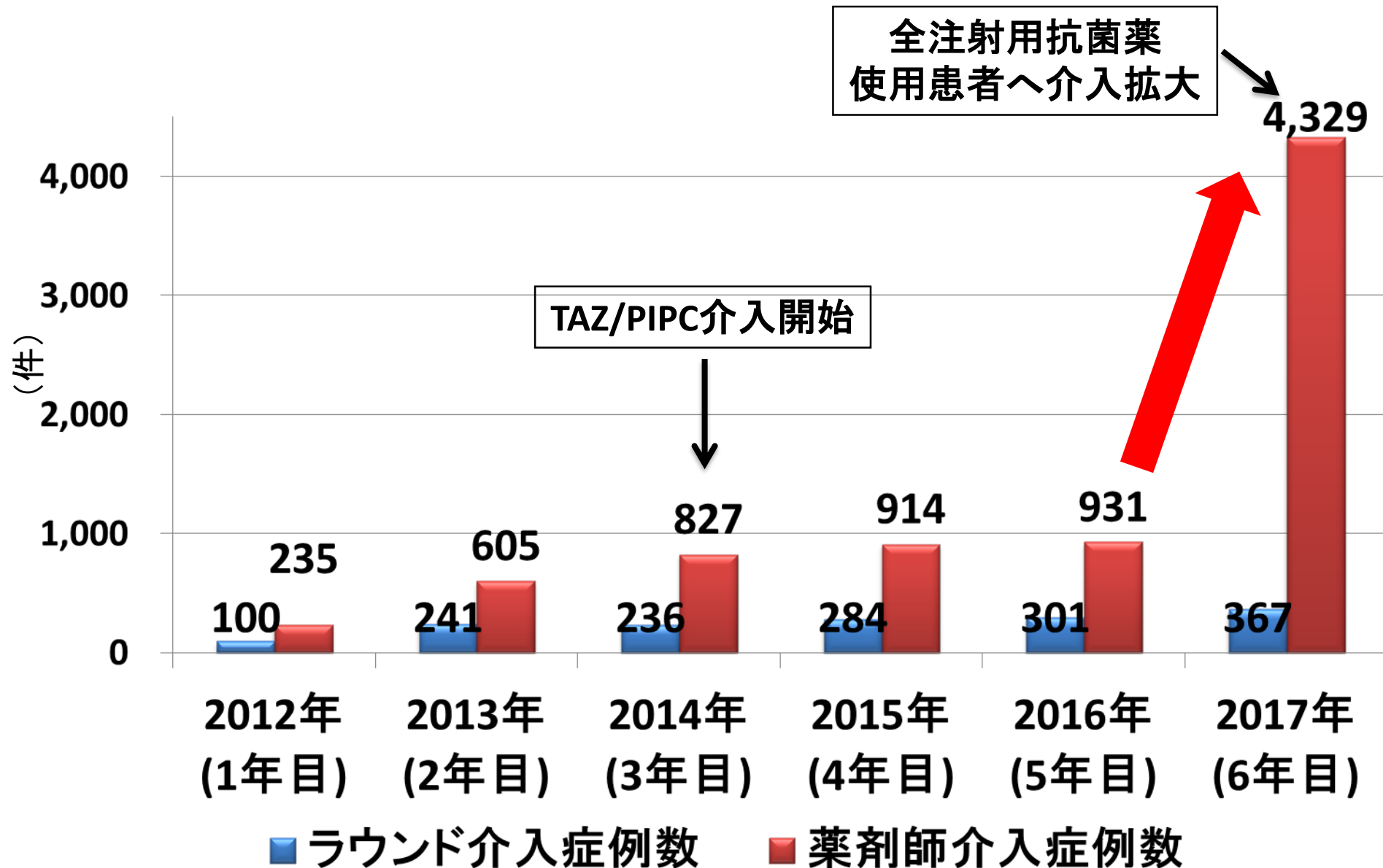
抗菌薬適正使用ラウンド

- 医師、薬剤師、看護師、臨床検査技師
- 週2回（火・金曜日） 9時から1回約2-3時間
- 火曜日のみ感染症専門医による介入
- 対象症例

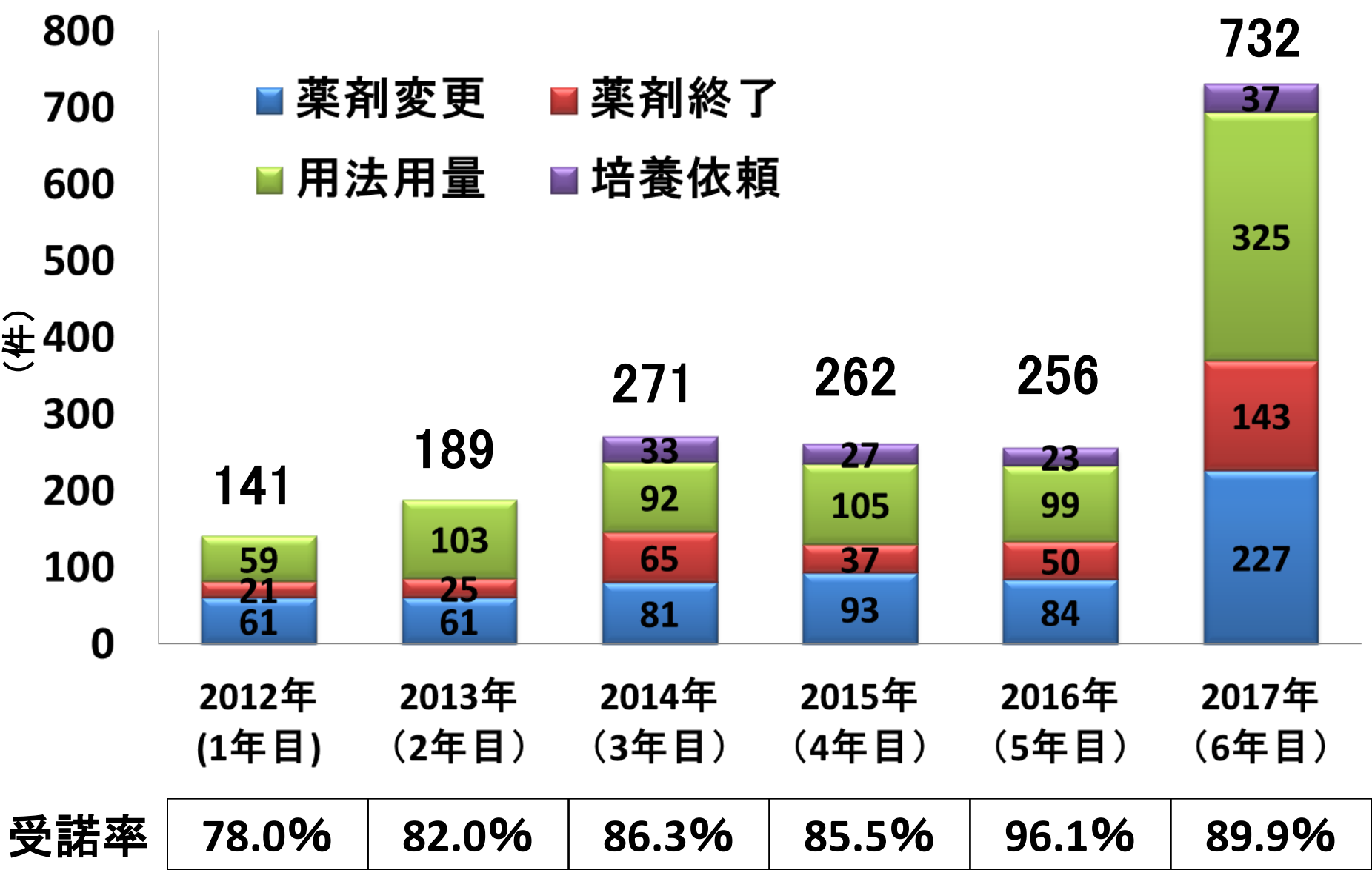
- 届出抗菌薬使用症例の中から薬剤師が選定した症例
- 血液培養検体陽性症例
- 医師・薬剤師からの相談症例

必要に応じて患者を診察、医師と直接協議

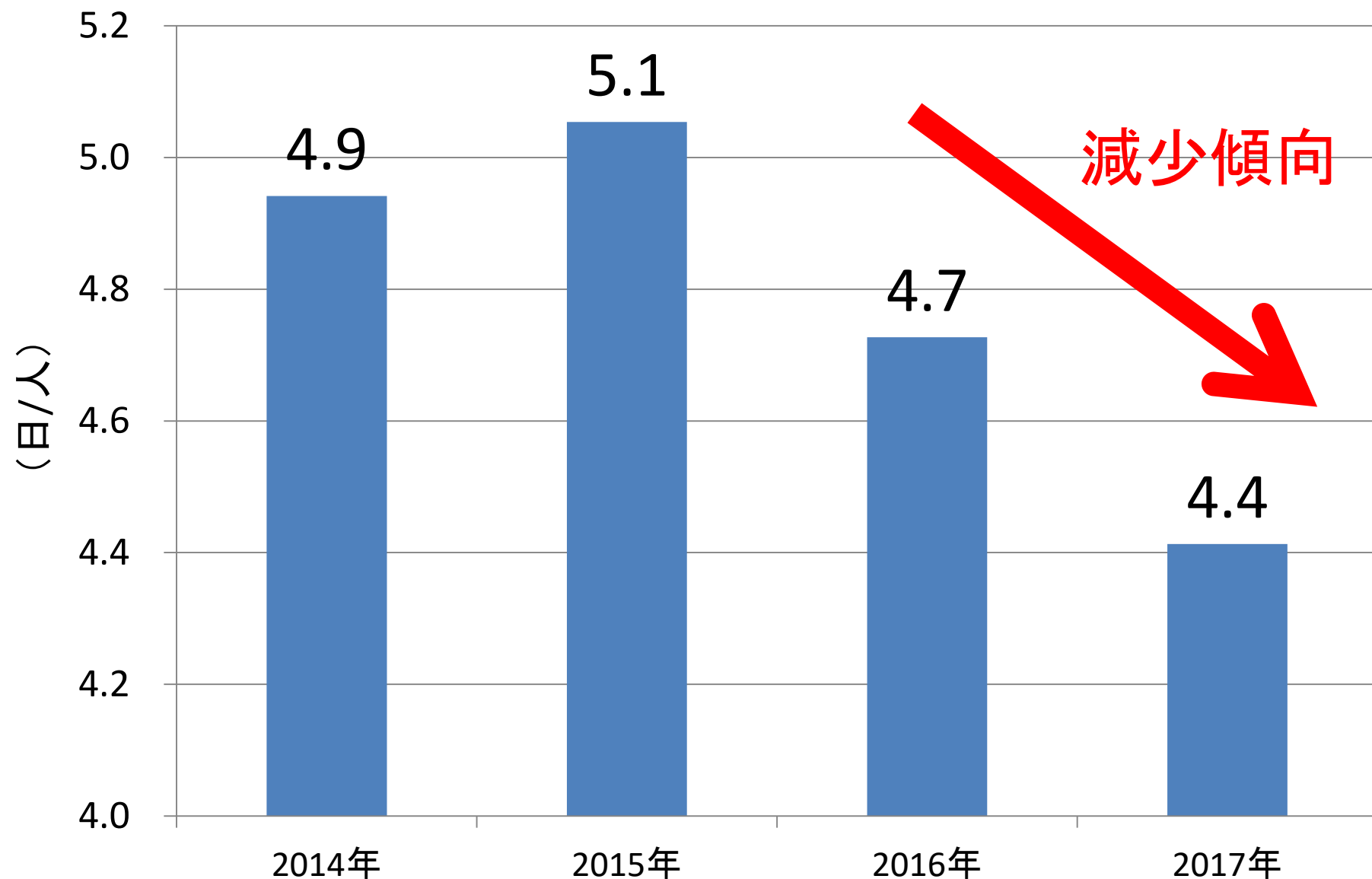
介入症例数の推移



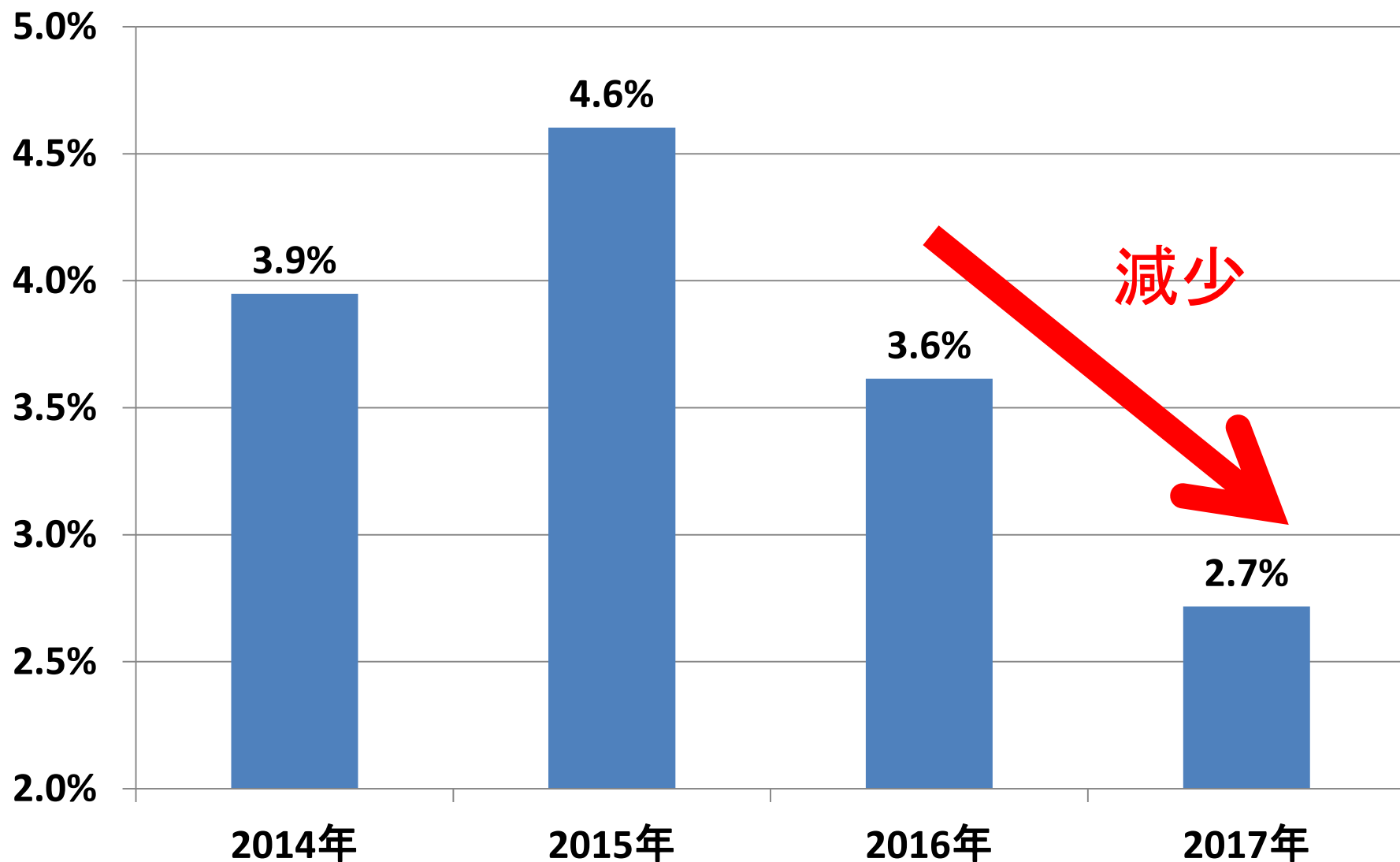
薬剤師から医師への介入提案件数の推移



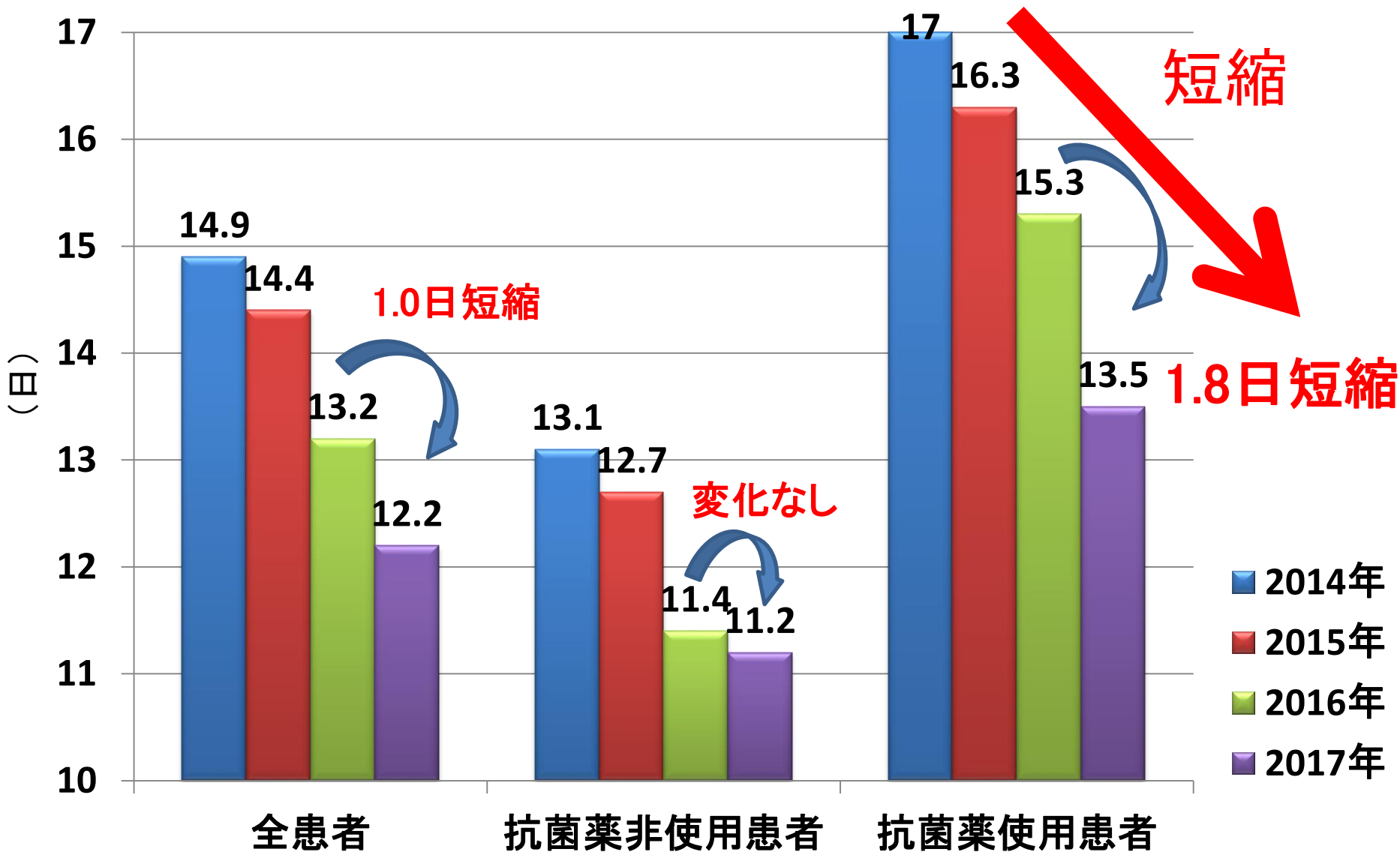
注射用抗菌薬平均投与日数の推移 (総投与日数/患者数)



注射用抗菌薬14日以上使用割合の推移 (各抗菌薬の連続投与日数)



平均入院日数の推移 (抗菌薬使用有無による比較)



血液培養陽性時に注意が必要な菌種

- 黄色ブドウ球菌(MSSA・**MRSA**)

- 真菌(カンジダなど)

- ・細胞外高分子物質(EPS)を産生

- ・バイオフィルムを形成

付着能が高いため難治化しやすい



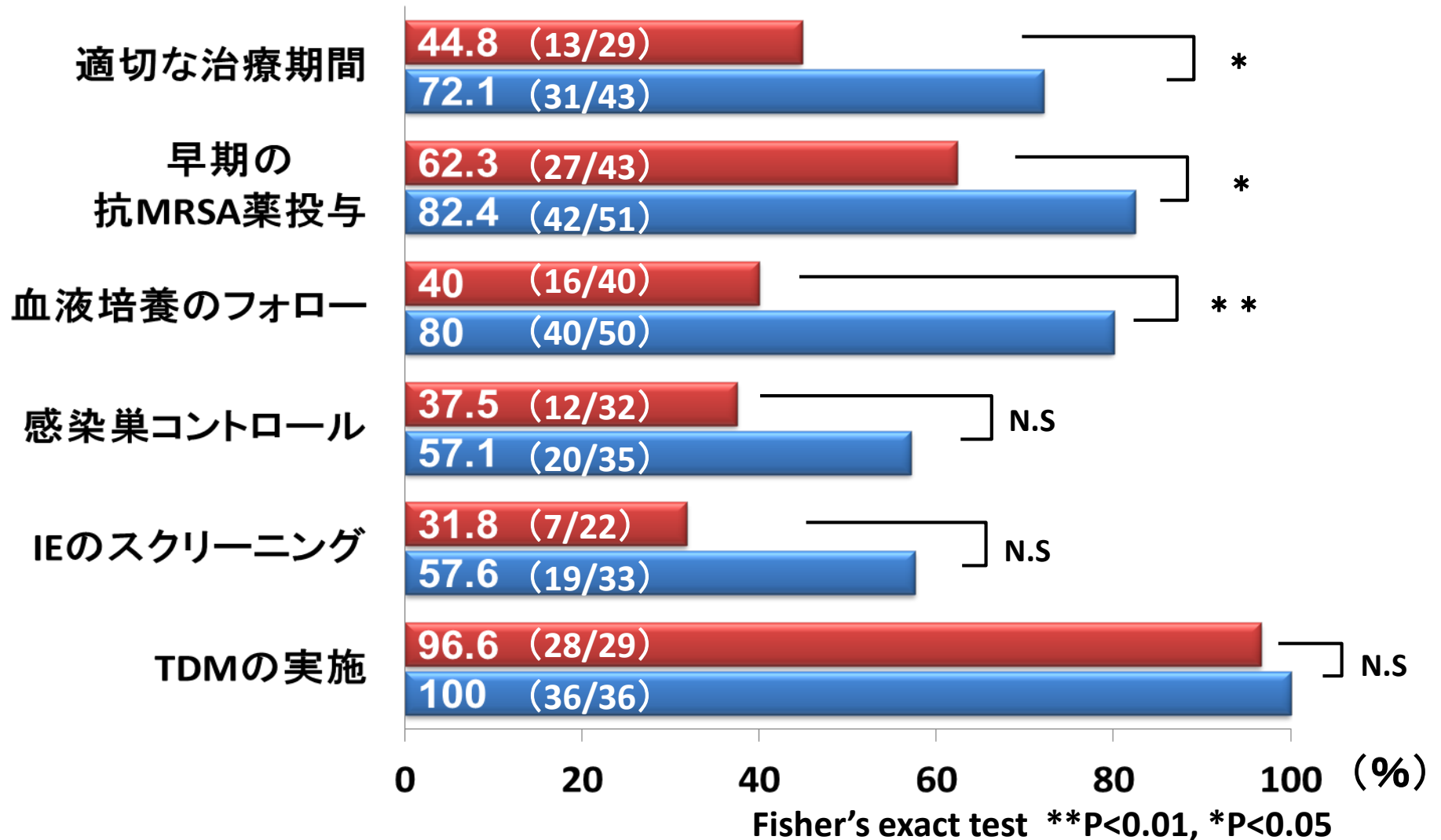
菌血症治療Bundleを策定し適正治療を推進

MRSA菌血症治療Bundle

- 適切な治療期間（少なくとも14日以上）
- 早期の抗MRSA薬投与（MRSA報告から24時間以内）
- 血液培養のフォロー
- 感染巣コントロール（カテーテル抜去など）
- 感染性心内膜炎（IE）のスクリーニング
- TDMの実施（VCM, TEIC, ABK使用時）

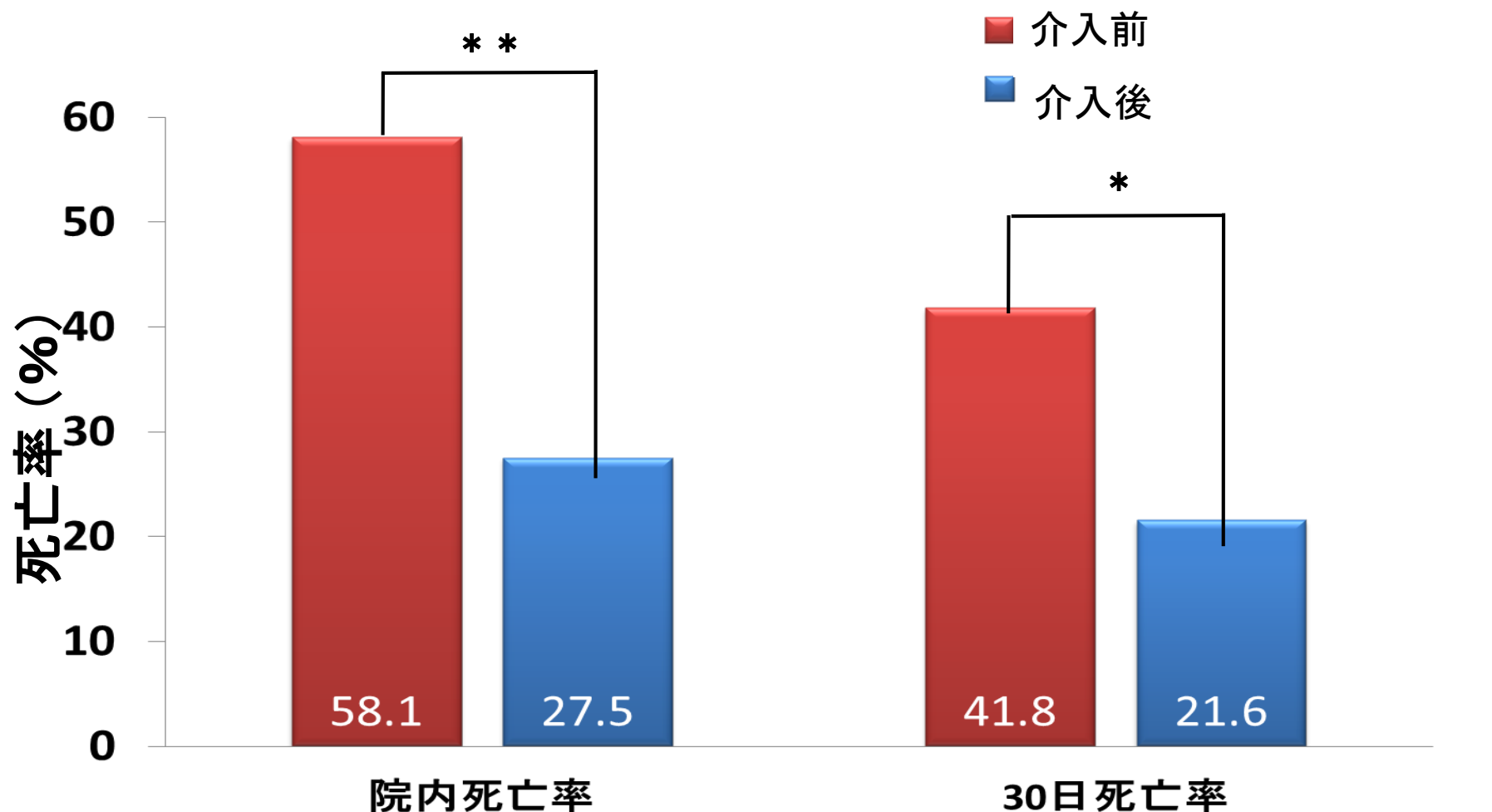
Bundle遵守率

■ AST介入なし ■ AST介入あり



Ohashi K, Matsuoka T, Shinoda Y, et al. Evaluation of treatment outcomes of patients with MRSA bacteremia following antimicrobial stewardship programs with pharmacist intervention. *Int J Clin Pract.* 2018;e13065.[Epub ahead of print]

MRSA菌血症患者死亡率



Fisher's exact test ** $P < 0.01$, * $P < 0.05$

Evaluation of treatment outcomes of patients with MRSA bacteremia following antimicrobial stewardship programs with pharmacist intervention. Ohashi K, Matsuoka T, Shinoda Y, Fukami Y, Shindoh J, Yagi T, Yoshimura T, Sugiyama T. *Int J Clin Pract*. 2018 Feb 8. doi: 10.1111/ijcp.13065. [Epub ahead of print]

院内死亡に影響する因子解析 (多変量ロジスティック回帰分析)

因子	オッズ比	95%CI	P値
敗血症あり	8.75	2.7-28.4	<0.001
ICT介入あり	0.20	0.07-0.53	0.001
SOFA スコア	-	-	0.059
Charlsonスコア ≥ 7	-	-	0.127
入院後発症あり	-	-	0.607
CV 挿入	-	-	0.813

Evaluation of treatment outcomes of patients with MRSA bacteremia following antimicrobial stewardship programs with pharmacist intervention.

Ohashi K, Matsuoka T, Shinoda Y, Fukami Y, Shindoh J, Yagi T, Yoshimura T, Sugiyama T.

Int J Clin Pract. 2018 Feb 8. doi: 10.1111/ijcp.13065. [Epub ahead of print]

がん医療における 薬剤師の活動・アウトカム評価

大垣市民病院の通院治療センター



ベッド数 30床
常駐医師 3名／日(曜日担当制)
薬剤師(専任) 2名／日(曜日担当制)
看護師(専任) 8名／日
医療補助員 1名／日

通院治療センター当番スタッフ

(院内完全紹介型)

	月	火	水	木	金
医師1	消化器科 医師K	呼吸器科 医師A	血液内科 医師K	外科 医師K	呼吸器内科 医師K
医師2	外科医師	外科医師	血液内科 医師	血液内科 医師	呼吸器内科 医師
医師3	3年目医師 (月毎)	3年目医師 (月毎)	3年目医師 (月毎)	3年目医師 (月毎)	3年目医師 (月毎)
薬剤師1	がん専門 薬剤師I	がん専門 薬剤師A	がん専門 薬剤師O	がん専門 薬剤師A	がん専門 薬剤師I
薬剤師2	薬剤師K	薬剤師K	がん専門 薬剤師M	がん専門 薬剤師T	薬剤師N
看護師	8名	8名	8名	8名	8名

通院治療センターの業務フロー

各科主治医より治療依頼（化学療法共有シート）

院内完全紹介型であり、各科主治医より指定されたレジメンをセンター医がオーダーし、経過観察、支持療法等の管理を通院治療センタースタッフがやっている。

初回診察

医師（センター医）による初回診察
薬剤師による説明
看護師によるオリエンテーション

治療日の予約、レジメンオーダー

治療当日

医師（センター医）による診察

次コースのレジメンオーダー

看護師による患者アセスメント

薬剤部での
抗がん剤調製

抗がん剤治療

看護師による穿刺・治療実施

薬剤師による薬剤指導・副作用モニタリング

薬剤師による処方提案

医師による処方オーダー

看護師による抜針

医師による診察

薬剤師による患者情報提供と レジメンオーダのサポート

通院治療センター予約患者一覧

2014年11月07日 (金)

オペレータ: (004371) 吉村 知哲
Date: 2014.11.10
Page: 1

予約枠:	表示内容	化療診察	患者ID	プロトコール名	性別	年齢	予約項目ID	予約項目コメント	申込医	申込部門	病棟名称	病室
09:00	21/23	1	(18)	0100884	女	70歳	R01903	化療診察	小杉 浩史	通院治療センター	化学療法ベッド, 桐山 勢生	
				GEM (1000)								
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								
		1	(8)	0523749	女	40歳	R01903	化療診察			化学療法ベッド	Day1
				★ Weekly PTX (80)								WBC=2500/L-F
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								Neut=(1200)/L-F
		1	S-1	0781390	男	51歳	R01903	化療診察	小杉 浩史	通院治療センター	CDDP: 80% dose	
				[v7] ★S-1 + CDDP (80/60) (TS-1)					● [19050100_7]	7コース目 d1	TS-1 (20) 4T/2xN d1~21	
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								
		1	(17)	0814890	女	69歳	R01903	化療診察	亀井 桂太郎	通院治療センター	化学療法ベッド	
				[v2] ハーセプチン + GEM (6/1250) (2コース目以降) [1:00]					[19010310_2]	2コース目 d9	次回木曜A希望	
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								
		1	(15)	0842057	女	59歳	R01903	化療診察			ソメタ 4mg	
				[v2] ハラヴェン (1.4) [0:30]							木村医師, 化学療法ベッド	
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								Y×9 4mg (9=21)
		1	(13)	0866307	女	66歳	R01903	化療診察			AMR 80% dose	chemo day 1 に投与
				[v6] ★PTX + ハーセプチン (80/4→2) (2コース目以降) [2:30]								
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								
		1	(3)	1186175	男		R01903	化療診察			ゼロダ(300)	80% dose
				[v4] AMR (45)							12T/2x1 14日分	
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								
				化療診察					小杉 浩史	通院治療センター	化学療法ベッド	
				30]					● [19060160_4]	2コース目 d1	米川 佳彦, 化学療法ベッド	
				% 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								ゼロダ(300) 12T/2xN d1~14
				化療診察							DM(+)	
				DM(+)							ソルデム3A→生食	
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								デキサートomit
		1	(18)	1290105	女	65歳	R01903	化療診察			臨床試験N-SOG10	
				ハーセプチン + ハラヴェン (6/1.4) (2コース目以降) [0:30]							登録症例	
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								臨床試験 N-SOG10登録症例
		1	(26)	1443487	男	47歳	R01903	化療診察	小杉 浩史	通院治療センター	DM(+)	
				[v4] ★XELOX (130/2000) (ゼロダ) [2:30]					● [19060160_4]	4コース目 d1	DM(+)	
				身長 cm 体重 kg 投与量 % 血清クレアチニン mg/dl 目標AUC								ゼロダ(300) 12T/2xN d1~14

予約患者一覧に治療に関する患者情報を記載し、医師がレジメンオーダーする際のサポートを行っている

DM(+)

臨床試験N-SOG10登録症例

ゼロダ(300) 12T/2x1 14日分

薬剤師によるレジメンオーダー・経口抗がん薬オーダーのサポート

患者の治療内容を把握し、予約患者一覧に治療に関する情報を記載

薬剤師による
レジメンオーダーのサポート
経口抗がん薬の処方サポート

経口抗がん薬の投
与量・日数を記載

医師による
レジメンオーダー
経口抗がん薬の処方オーダー

薬剤師による監査

- ・用量(減量)
- ・インターバルの変更
- ・注射制吐剤の変更・追加・DEXを減量または中止
- ・中止される薬剤(ex. 蛋白尿のためBmab中止)
- ・最終コース(次コースのオーダーが不要)
- ・アレルギー既往歴のある患者の前投薬
- ・アリムタ投与患者のコバマミド投与日、などを記載

最初に薬剤師によるサポートがあることにより、より安全で適正な治療の提供が可能となり、また、医師のオーダー時間の短縮に繋がると考えられる。

**通院治療センターでは、
支持療法は基本的に薬剤師に
任せられている！**

薬剤師による処方提案 の実際

看護師による副作用
チェック

(CTCAE v4.0 により grade評価)

(例) 悪心 Grade2
嘔吐 Grade1
便秘 Grade1

医師の承認後、
医師により処方
オーダーされる

薬剤師が支持療法
について提案する処
方を記載

(例)
デカドロン錠(0.5mg) 8T 2×N 4日分
ガスターD 錠10mg 2T 2×N 4日分
ナウゼリン錠10mg 3T 3×V 5日分
パントシン散 3.0
酸化マグネシウム 2.0 3×N 7日分

患者情報シート

<ベッド> ID 氏名 様 採血[あり・なし]

レジメン 本日 # 他科受診[]

来院時間[:]

●体重 kg●

熱

脈拍

血圧

SpO2

治験< >

臨床試験< >

終了時間[:]

熱

脈拍

血圧

SpO2

副作用

副作用	前回	経過・本日
発熱		
食欲不振		
悪心()		
嘔吐()		
便秘()		
下痢		
口内炎		
末梢神経障害		
全身倦怠感		
浮腫		

・最終日(終了時診察) 相介状)

・次コースオーダー(済・未)

日付

次回化療	経過	支持	採血

処方 memo

ME機器入力(開始・終了)
副作用チェックリスト()
針・モニターなどの請求()

前投薬の処方確認()

結果確認

帰宅 OK

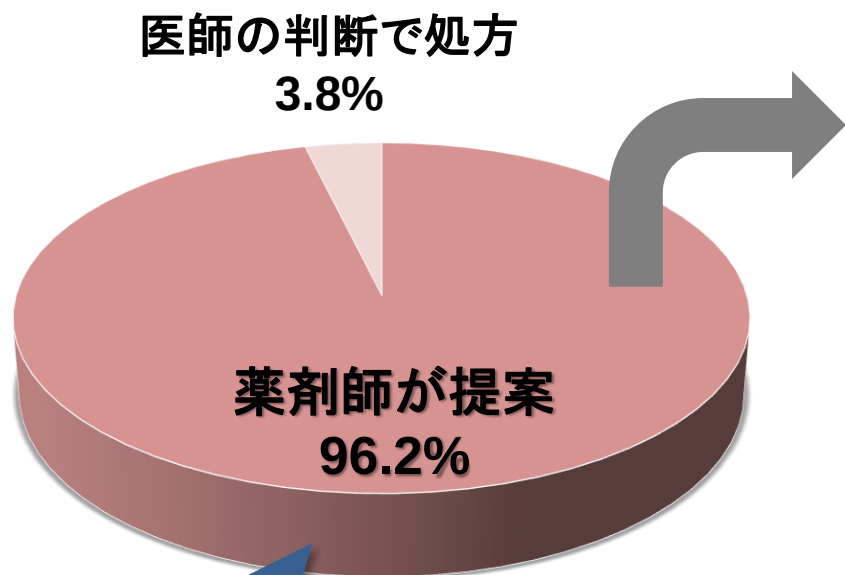
	30m()	1h()	2h()
KT			
HR			
BP			
SpO2			
刺入部			
副作用			

情報メモ

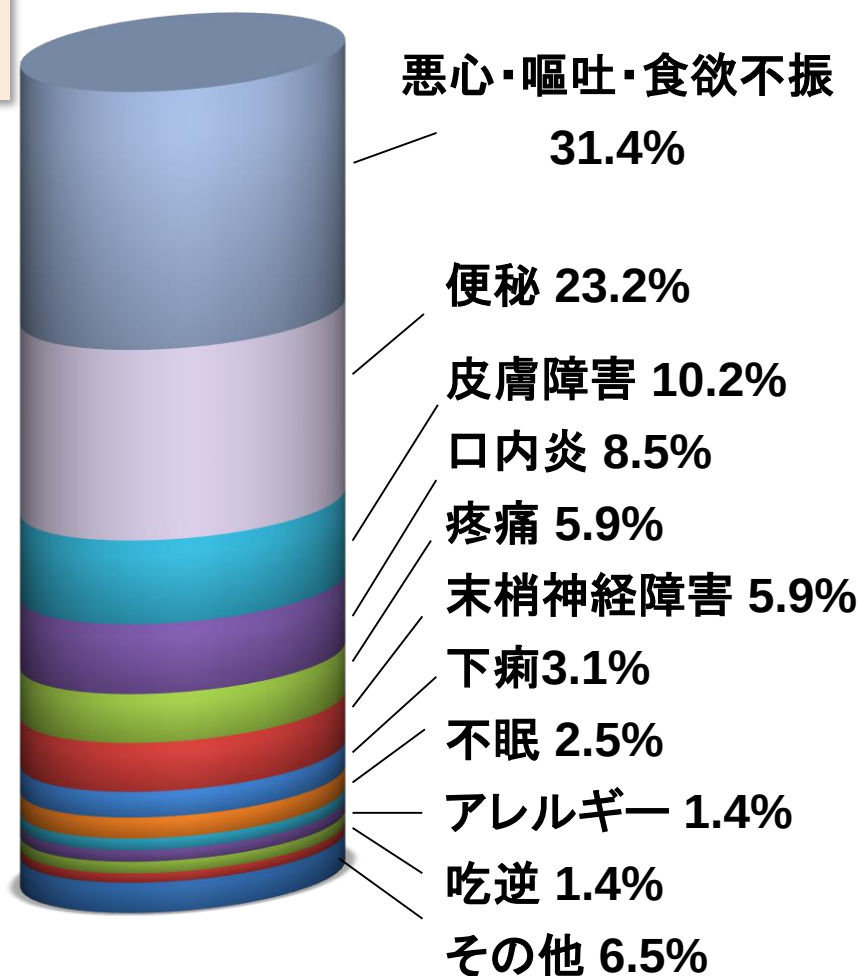
日付	WBC	Hgb	Hb	Plt

通院治療センターで薬剤師が支持療法薬 を処方提案した割合と内容

全処方数:368件
薬剤師処方提案数:354件
(調査期間:2012年7月1日～2012年7月31日)



薬剤師は支持療法薬処方の
90%以上を処方提案し、そのほ
とんどが採択されている。



通院治療センター専任薬剤師の1日の業務

8:30 → 13:30 → 16:30 → 17:15

■ 看護師とミーティング(当日施行患者の情報の共有)

■ 全患者対象ベッドサイドにて薬剤指導・相談
(副作用モニタリング、処方提案、など)

支持療法薬は基本的
に薬剤師が提案

■ 初回患者・レジメン変更患者説明
(治療内容、予測される副作用とその対策について)

がん患者指導管理料ハ
を算定

■ 指導記録の作成

■ 医師・看護師とミーティング
(患者情報の共有、検討会)

随時、薬剤部抗がん剤調製部門との連携



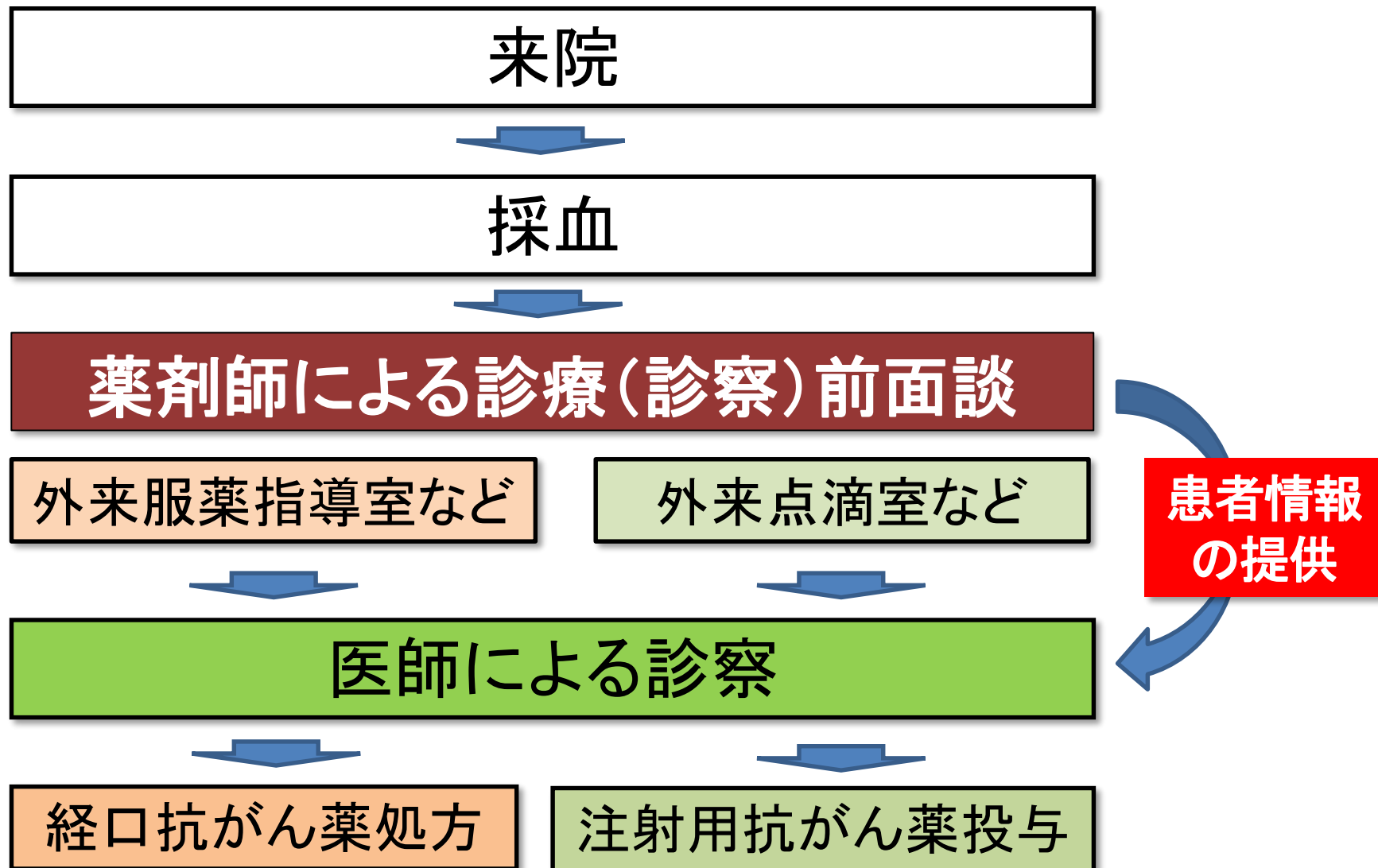
経口抗がん薬に対する薬剤師外来

がんチーム医療における薬剤師の役割

- ① レジメン審査・登録・管理
- ② 安全性を確保するための治療内容の監査
- ③ 患者への薬剤指導（治療内容、予測される副作用、日常生活における注意点等についての説明）
- ④ 経口抗がん薬の服薬状況の確認
- ⑤ 副作用モニタリング・マネジメント
- ⑥ 支持療法薬の処方提案
- ⑦ 抗がん薬無菌調製、抗がん薬を安全に取り扱うための管理
- ⑧ 医薬品情報提供
など

これまでは、注射用抗がん薬の点滴中、経口抗がん薬の処方後に薬剤師が関わっている場合が多かった

薬剤師による診療(診察)前面談の流れ

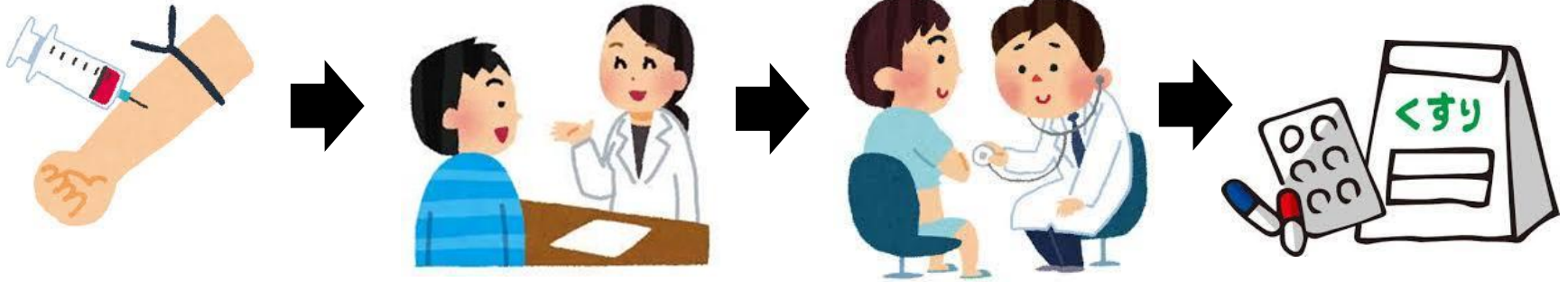


当院の薬剤師外来（対象薬剤）

医師の診察前、または診察後に薬剤師による服薬状況の確認、副作用アセスメント、処方提案、患者指導を行う。

対象薬剤	診療科
・レゴラフェニブ ・テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合剤(S-1) ・トリフルリジン・チピラシル塩酸塩配合剤 ・カペシタビン ・テガフル・ウラシル/ホリナート	消化器外科
・ソラフェニブ ・レンバチニブ	頭頸部・耳鼻 いんこう科
・エベロリムス ・ラパチニブ/カペシタビン	乳腺外科
・ソラフェニブ ・スニチニブ ・アキシチニブ ・パゾパニブ ・ベロリムス	泌尿器科

薬剤師外来の流れ（2回目以降）



来院・採血等検査

1. 服薬遵守の確認
(残薬確認)
2. 副作用モニタリング
対処法の指導
3. 処方提案
(投与量、支持療法の提案)
4. 薬剤管理指導記録の作成

診察前面談 (がん専門薬剤師)

診察 (医師)

1. 薬剤師と
情報を共有
2. 診察
3. 処方

投薬

1. 処方監査
検査値確認
次回来院日確認
算定有無確認
2. 服薬指導
(必要に応じ再指導)

(初回・薬剤変更時)
がん患者指導管理料Ⅱの算定

薬剤管理指導記録 (テンプレートの活用)

The image shows a handwritten medical record template. The top section is titled '診察前面談 薬物チェック記録 伝言' (Pre-consultation interview, drug check record, message). Below this, there are sections for '患者情報' (Patient information), '既往歴' (Past history), '現病歴' (Current history), and '服薬指導' (Medication guidance). A red box highlights the '伝言' (Message) section, which contains handwritten notes in Japanese. The form is titled '診察前面談 薬物チェック記録 伝言' and '次回来院日 問 診 録 定'.

【記載内容（一部）】

- ・ がん腫（術後補助療法？進行再発？）
 - ・ 用法・用量（身長・体重・腎機能）
 - ・ 処方歴
 - ・ 副作用Check表（採血結果含む）
 - ・ 服薬アドヒアランスの評価（残薬数）
 - ・ 併用薬（相互作用有無）
- 【こだわり】
- ・ 次回申し送り
 - ・ 伝言（当日）

- ・ 薬剤管理指導記録は抗がん薬毎にテンプレートを活用
- ・ 前回作成した薬剤管理指導記録を印刷して使用 — 記入可能 —
- ・ 診察前面談における短時間での副作用評価を可能にし、情報の共有も速やかとなる

瞬時に把握、前後比較、もれなく聴取するため！！

経口抗がん薬に対する薬剤師外来

2018年3月			件数	診察前面談	算定
抗悪性腫瘍剤処方管理加算(70点)	外科	S-1	74	41	50
がん患者指導管理料3(200点)	外科	S-1	3	1	2
	外科	ロンサーフ	10	5	
	外科	アフィニトール	9	7	1
	外科	スチバーガ	5	3	1
	外科	UFT/UZEL	17	11	4
	外科	ゼローダ	17	5	2
	外科	グリベック	2	1	
	外科	スーテント	2	1	
	外科	タイケルブ+ゼローダ	5	2	
	消化器科	ネクサパール	3	1	
	耳鼻科	レンビマ	6	6	
	泌尿器科	スーテント	9	1	1
	泌尿器科	アフィニトール	1	0	
	泌尿器科	インライタ	3	2	
	泌尿器科	ウ`オトリエント	8	4	
	呼吸器内科	タグリッソ	1	1	
(合計)			101	51	11
合計件数			175	92	61

経口抗がん薬に対する薬剤師外来 (提案内容)

2018年 3月	
介入件数	175
提案件数	72(41.1%)

提案内容	提案件数	受諾件数	受諾率(%)
減量・休薬等	12	12	100
支持療法	36	33	91.7
検査	11	11	100
残薬	39	39	100
その他	13	13	100
(合計)	111	108	97.3

薬剤師外来カード

薬剤師外来カード



経口抗がん薬について、がん専門薬剤師による患者面談を行っています。お薬の服用後に副作用などについて相談がある場合は、**医師の診察前に薬局**の外来受付(お薬を受け取るところ)の職員に提示してください。

医療薬学会認定がん専門薬剤師 木村、郷
電話相談:0584-81-3341 薬剤部(1162)
(ただし平日のみ 8:30-17:00)

診察前面談のメリット

- 診察時に参考となり得る患者情報（服薬アドヒアランス、副作用）、問題点を事前に医師へ伝達することができる
- 副作用モニタリングが複数の職種で実施でき、適切な評価に繋がる（早い段階で介入を提供できる）
- 薬剤師の立場から支持療法等の提案ができる
（診察後の処方追加・変更がない）
- 抗がん薬の適正使用(減量や休薬など)に関して、医師と薬剤師の両者で確認できる
- 患者は事前に薬剤師に症状、副作用などを訴えているため、診察時の訴えが簡素になる

医師の外来患者への問診時間には限りがあるため、業務負担が少しでも軽減できればいいなあ…



「薬剤師外来における残薬確認の有用性」

- 2017年2月～10月（9か月間）に薬剤師外来が介入した全対象患者273名（延1,398名）のうち、残薬調整を行った医薬品件数と薬剤費削減金額を算出した。

薬剤	件数
経口抗がん薬	98
外用薬 （保湿薬・ステロイド軟膏）	100
止瀉薬（整腸薬を含む）	76
制吐薬	34
その他	213
計	521

薬剤	薬剤費削減金額（円）
経口抗がん薬	4,699,791.6
経口抗がん薬以外	345,793.9
計	5,045,585.5

薬価基準点数早見表 平成28年4月版 社会保険研究所発行

残薬調整による薬剤費削減金額は
月平均56.1万円、経口抗がん薬のみ
では月平均52.2万円であった

残薬調整による薬剤費削減効果は高い！

S-1による胃がん術後補助化学療法の 完遂率の評価

- ・ 大垣市民病院消化器外科において、S-1術後補助化学療法が開始となった患者を対象
- ・ 2012.9.1以降にS-1術後補助化学療法が開始され2014.10.30までに服薬が終了した患者をコントロール群、2014.11.1以降に治療が開始となり2016.3.31までに服薬が終了した患者を薬剤師外来群として、治療完遂率を評価

コントロール群
(n=94)

×

薬剤師外来群
(n=40)

薬剤師外来介入前

薬剤師外来介入後

S-1による胃がん術後補助化学療法の完遂率

	コントロール群 n=94 件数(%)	薬剤師外来群 n=40 件数(%)	P value
完遂	37 (39.4)	33 (82.5)	<0.0001*
中止(再発)	24 (25.5)	4 (10.0)	0.0322*
中止(副作用)	30 (31.9)	3 (7.5)	0.0015*
中止(その他)	3 (3.2)	0 (0.0)	0.3418
完遂 / (完遂 + 副作用)	37/67 (55.2)	33/36 (91.7)	<0.0001*

Fisher's exact probability test

* 有意差あり

薬剤師が介入することにより完遂率は有意に改善した！

中止事由(副作用が原因によるもの)

	コントロール群 (n=94)	薬剤師外来群 (n=40)
中止件数	30 (31.9%)	3 (7.5%)
倦怠感	13	1
食欲不振	8	0
皮疹	3	0
骨髄抑制	5	1
下痢	6	1
口内炎	1	1
悪心	2	0
眼障害	2	0
その他*	4	0

* その他：脱水、肺炎、高カリウム血症、発熱

Usefulness of a pharmacist outpatient service for S-1 adjuvant chemotherapy in patients with gastric cancer, Mol Clin Oncol, 7, 486-492, 2017.

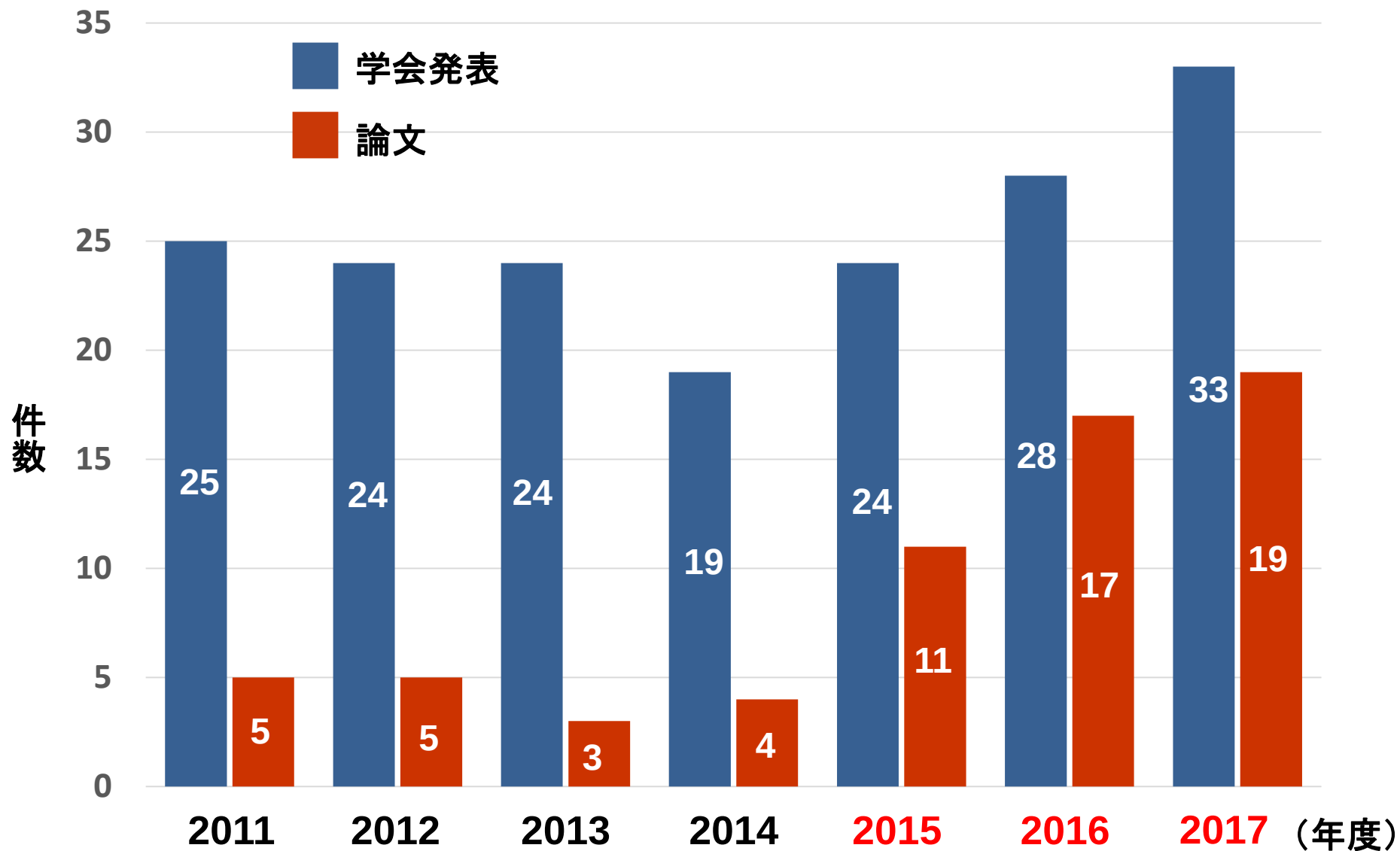
**日々の業務で薬剤師が介入することによる
アウトカムをデータで示す**

研究マインドを絶えず持つ

学会発表をして当たり前

論文投稿して当たり前

学会発表・論文数



KPIの設定

KPI: Key Performance Indicators: 重要業績評価指標

KPIは最終的な目標Key Goal Indicator (KGI): 重要目標達成指標を達成するための、過程を計測する中間指標のこと。

- ① インシデント・アクシデント件数
- ② プレアボイド報告件数
- ③ 薬剤管理指導件数
- ④ チーム医療における薬剤師の介入件数
- ⑤ 学会発表・論文投稿数

やりたいこと、やったことを見える化

- 個人の業務目標にやりたいこと、目指すものを明記する
- 起案書を作成する(研究チーム)
- 薬剤師業務を数値化する
- 専門・認定薬剤師等の資格を取得する
- 学会発表・論文作成する



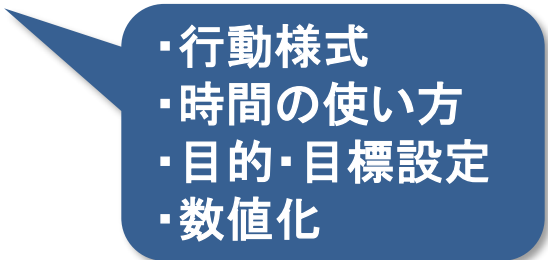
薬剤部としてバックアップする

先輩薬剤師の指導、学会・研修会等への参加、学術的支援、経済的支援

変えようとする意識

変わろうとする意識

意識改革が必要である

- 
- ・行動様式
 - ・時間の使い方
 - ・目的・目標設定
 - ・数値化



ご清聴ありがとうございました