

講演 2

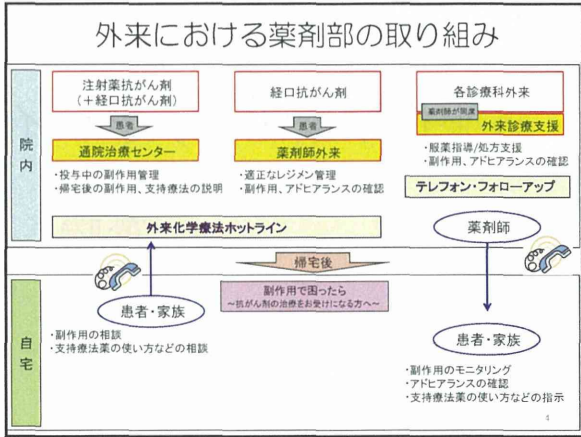
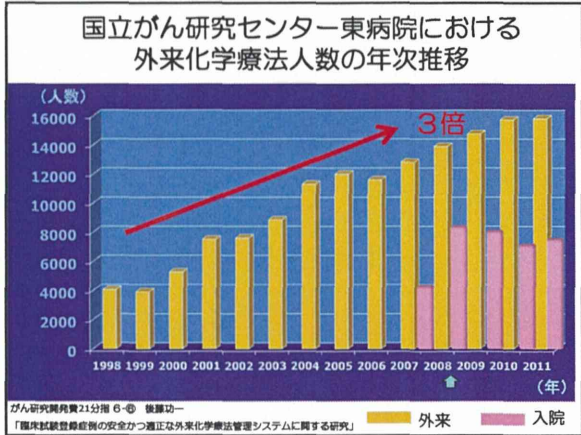
外来化学療法ホットライン、薬剤師外来の有用性

齊藤 真一郎

外来化学療法ホットライン、 薬剤師外来の有用性

国立がん研究センター東病院
齋藤 真一郎

日本薬学会会長井記念ホール
2015年2月22日



薬剤師外来について

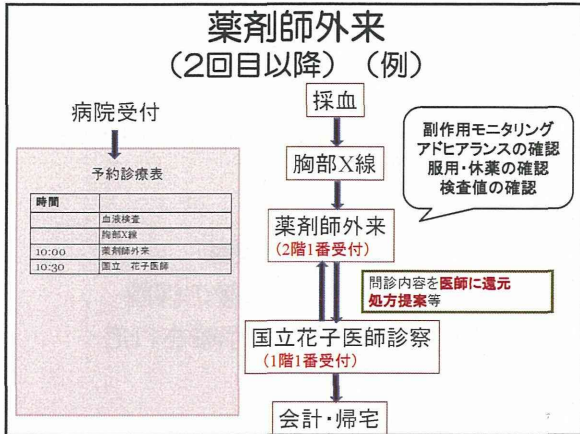
薬剤師外来 (初服薬指導時)

経口抗がん剤初回薬剤指導
医師 → 薬剤師へ依頼

薬剤師外来
薬剤師外来ブース

初回の服薬指導

- 1. レジメン確認 (投与量、休薬期間、減量基準)**
投与量、休薬期間の確認
血液・生化学検査所見
減量基準
例) TS-1の場合 Ccrの確認
- 2. 併用薬剤**
薬物相互作用 (Drug-Drug Interaction)
常用薬剤との相互作用
例) カペシタビンとワーファリン
次回受診時 INR検査確認、フェニトインの血中濃度測定
- 3. 合併症 (高血圧、糖尿病等)**



- ✓ アウトカム評価
- ① 薬剤師外来 (機能評価)
 - ② 患者・医師アンケート調査

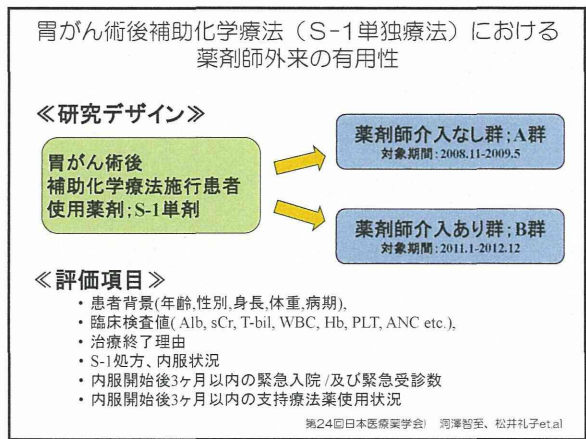
薬剤師外来の有無別緊急入院の件数とその内訳

S-1服用患者

	薬剤師介入なし群 128	薬剤師介入あり群 130
緊急入院	17	12
開始からの日数 (中央値)	31	35
Length	3-68	10-66
症状		
イレウス	1	2
急性胆管炎	1	5
吐血	1	1
本人の希望 (吐気)	1	1
閉塞性肺炎	1	1
悪液質	1	1
悪心・嘔吐	3	1
下痢	5	1
食欲不振	2	1
全身皮膚疹G3	1	1

P=0.043

第50回 日本癌治療学会学術集会 川邊賢志, 松井礼子 et al



胃がん術後補助化学療法 (TS-1単独療法)

S-1の初回投与量の妥当性

	薬剤師介入なし	薬剤師介入あり	P value
過量投与	26.5%	12.5%	0.07
適正投与量	73.5%	87.5%	

《投与基準》

(基準投与量)	40mg/回	60mg/回	(減量基準)
BSA < 1.25	40mg/回	60mg/回	60 ≤ Ccr 基準量
1.25 ≤ BSA < 1.5	50mg/回	60mg/回	30 ≤ Ccr < 60 1段階減量
1.5 ≤ BSA	60mg/回	60mg/回	Ccr < 30 投与不可

参考) TS-1[®]配合錠添付文書, TS-1[®]配合錠 適正使用ガイド

胃がん術後補助化学療法 (TS-1単独療法)

予定外診療

	薬剤師介入なし	薬剤師介入あり	P value
緊急入院	3 (8.8%)	0 (0%)	< 0.05

支持療法薬の処方率 (レボフロキサシン, 吐き気止め, 下痢止め etc.)

	薬剤師介入なし	薬剤師介入あり	P value
レボフロキサシン	12 (35.3%)	75 (93.8%)	< 0.05
プロクロルペラジンマ レイン酸塩	12 (35.3%)	77 (96.3%)	< 0.05
ロペラミド塩酸塩	18 (52.9%)	77 (96.3%)	< 0.05

※
RP率

	薬剤師介入なし n = 34	薬剤師介入あり n = 80	p value
RP率—no.(%)			0.20
≥90%	15 (55.6)	18 (35.3)	
70-90%	7 (25.9)	22 (43.1)	
<70	5 (18.5)	11 (21.6)	

※ RP率=(実投与量(処方量)) / (計画投与量) × 100

結論

《Limitation》

- 院内医療スタッフの認識向上もあり、薬剤師外来単独での影響とは言い切れない。

薬剤師外来は
RP率の向上は今後の課題
安全性への寄与が示唆された

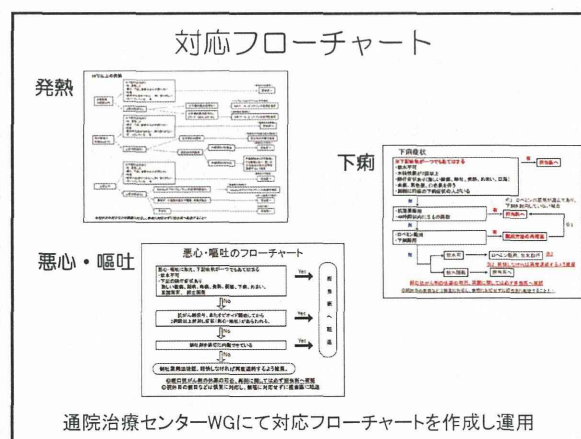
【小括】 薬剤師外来

安全性の向上に貢献

医師の負担を軽減

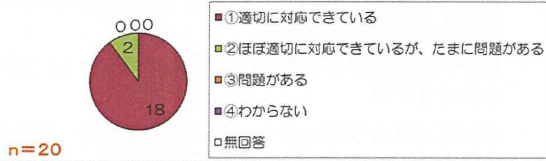
患者の副作用に対する理解度が向上

外来化学療法ホットライン について



ホットラインの医師評価アンケート

コメディカルの対応はいかがでしたか？



第9回 日本臨床腫瘍学会 シンポジウム
米村雅人

ホットラインの医師評価アンケート

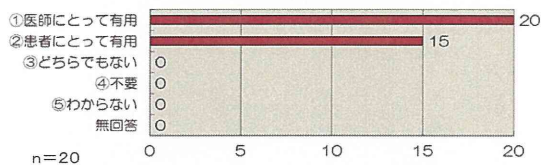
ホットラインにより外来診察中の電話は少なくなりましたか？



第9回 日本臨床腫瘍学会 シンポジウム
米村雅人

ホットラインの医師評価アンケート

ホットラインは有用だと思いますか？

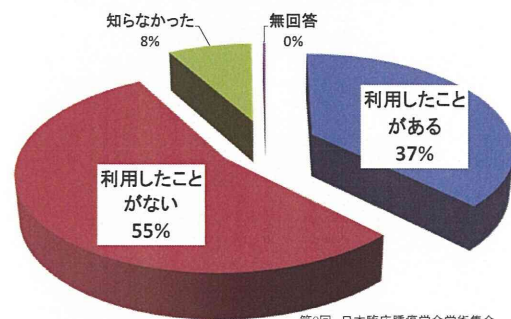


- 患者の負担軽減及び医師側はより具体的な説明の不足が補ってもらえる。
- 電話回数の減少 ・負担軽減 ・時間をセーブできる
- 薬の内服についての問い合わせが減った。
- 医師の判断が必要な事項が整理されている。 ・医師でなくても対応可能

第9回 日本臨床腫瘍学会 シンポジウム
米村雅人

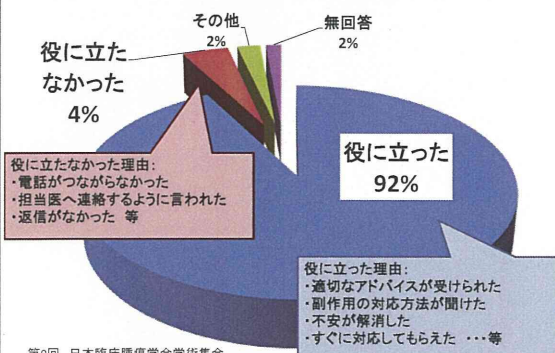
ホットラインの患者アンケート

Q1.ホットラインを利用したことがありますか？



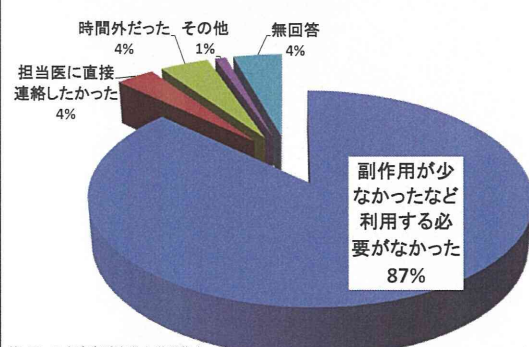
第9回 日本臨床腫瘍学会 学術集会
市川智里、古林園子人

Q2.ホットラインを利用してどう思いましたか？



第9回 日本臨床腫瘍学会 学術集会
市川智里、古林園子人

Q3.ホットラインを利用しなかった理由は？



第9回 日本臨床腫瘍学会 学術集会
市川智里、古林園子人

【小括】 外来化学療法ホットライン

- ・ 医師のアンケート評価
薬剤師は適正に対応
医師の負担が軽減され、患者の理解も向上
医師・患者の両者にメリット
- ・ 患者のアンケート評価
37%の患者がホットラインを利用
92%の患者が有用と評価

総括

- ・ 薬剤師外来は服用方法、副作用への理解を深め安全性の向上に寄与
- ・ 外来化学療法ホットライン、薬剤師外来ともに医師の負担を軽減
- ・ 症状別の対応フローチャートは有用であり、薬剤師は適切に対応し安全性の向上に寄与

講演 3

褥瘡治療における合意されたプロトコールに基づく
薬剤師介入による処方提案と創環境整備の有用性

古田 勝経

シンポジウム：薬剤師が担うチーム医療と地域医療の調査とアウトカムの評価研究

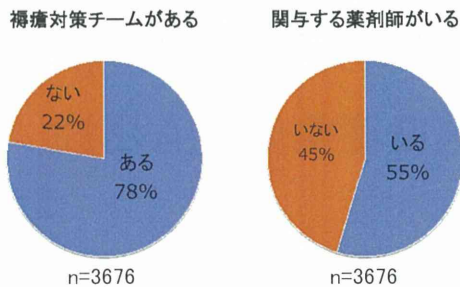
褥瘡治療における合意されたプロトコールに基づく薬剤師介入による処方提案と創環境整備の有用性

国立長寿医療研究センター
治験・臨床研究推進部 高齢者薬物治療研究室
古田 勝 経

褥瘡チームにおける薬剤師の介入

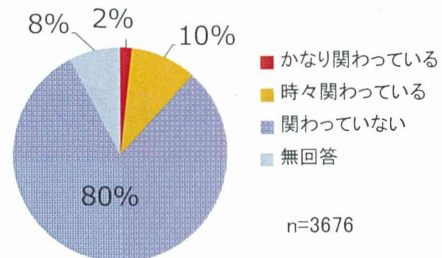
- 平成25年度「病院薬剤部門の現状調査」集計結果報告によると褥瘡チームに関与する薬剤師は55%であり、増加傾向と推察される。
- 関与する薬剤師の病態評価や治療薬剤の処方提案は不十分な面がある。
- しかし、薬剤師の視点による介入はチーム医療を向上させ、治癒期間の短縮など好影響が期待されている。

褥瘡チームにおける薬剤師の関与



平成25年度「病院薬剤部門の現状調査」集計結果報告
日本病院薬剤師会誌 第50巻4号(349-426)2014年より

薬剤師が褥瘡の創を観察し、病態を把握するとともに創面水分量を測定し、創の病態に適した基剤を考慮した外用薬を選択(処方)している



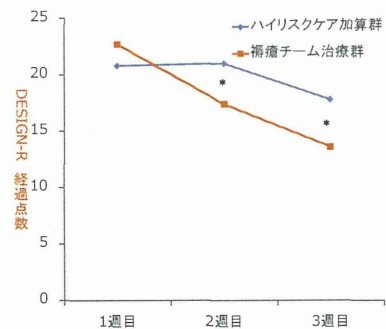
平成25年度「病院薬剤部門の現状調査」集計結果報告
日本病院薬剤師会誌 第50巻4号(349-426)2014年より

薬剤師介入時の費用対効果

	医師・看護師・ 薬剤師 関与群 (n=199)	ハイリスクケア 加算関与群 (n=50)	P value
DESIGNの減少点	5.4±3.1	1.9±4.4	<0.001
物材費(円/DESIGN 点数)	2,637	3,110	<0.001
人件費(円/DESIGN 点数)	4,072	21,439	<0.001
総費用(円/DESIGN 点数)	6,709	24,549	<0.001

古田勝経 他:日本医療・病院管理学会誌, 50(3):199-207,2013

DESIGN-R評価点数の経時変化



古田勝経 他:日本病院管理学会誌, 50(3):199-207,2013

薬剤選択における課題

- 褥瘡ガイドラインでは薬効成分となる主薬の薬理作用を主体とした外用薬の選択が記載されている。医薬品である以上はやむを得ない分類である。
- 褥瘡治癒に不可欠な湿潤環境に大きく影響する基剤の特性について記載されているが、重要視されていないため、適正な湿潤環境が形成されにくい状況にあり、基剤の湿潤調節作用を考慮する必要がある。しかし、基剤の特性を理解している医療職種は薬剤師であり、薬剤師の介入は不可欠となる。
- 厚生省通知に基づいた薬物療法への関与の実践が重要である。

褥瘡ガイドラインの薬剤選択は薬効成分

滲出液	E	カデキソマー・ヨウ素、デキストラノマー、ポビドンヨードシュガー、ヨウ素軟膏
大きさ	S	アズレン、アルプロスタジルアルファデクス、アルミニウムクロロヒドロアラントイネート、酸化亜鉛、トラフェルミン、ブクラデシンナトリウム、幼牛血液抽出物、リゾチーム塩酸塩
炎症/感染	I	カデキソマー・ヨウ素、スルファジアジン銀、ポビドンヨード、ポビドンヨードシュガー、ヨウ素軟膏、ヨードホルム、フラジオマイシン硫酸塩・トリブシン
肉芽形成	G	アルプロスタジルアルファデクス、アルミニウムクロロヒドロアラントイネート、トラフェルミン、トレチノイントコフェリル、ブクラデシンナトリウム、ポビドンヨードシュガー、リゾチーム塩酸塩
壊死組織	N	カデキソマー・ヨウ素、スルファジアジン銀、デキストラノマー、プロメライン、ポビドンヨードシュガー、(ヨードホルム)
ポケット	P	トラフェルミン、トレチノイントコフェリル、ポビドンヨードシュガー

湿潤環境に影響する基剤特性はガイドラインに
 繁栄されていない

肉芽形成 G

アルプロスタジルアルファデクス：油脂性基剤（保湿性）

トラフェルミン：基剤なし

基剤の湿潤調節作用による 効果が考慮されない

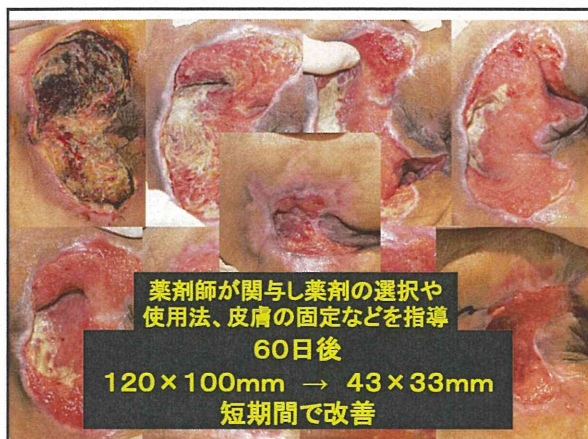
幼牛血液抽出物：乳剤性基剤W/O（保湿性）

リゾチーム塩酸塩：乳剤性基剤W/O（保湿性）

薬剤の使用方法に関する実技指導の 取り扱いについて

- 厚生労働省は、平成26年3月19日付で医政局医事課長と医薬食品局総務課長との連名で在宅等での薬剤師業務の現状を踏まえ、服薬指導の一環として行う薬剤の使用方法に関する実技指導のうち、薬剤師が実施できる業務を示すとともに関係者に周知するよう指導
- **薬剤師が、調剤された外用剤の貼付、塗布又は噴射に関し、医学的な判断や技術を伴わない範囲内での実技指導を行うこと。**

医政医発0319第2号
 薬食総発0319第2号より



目的

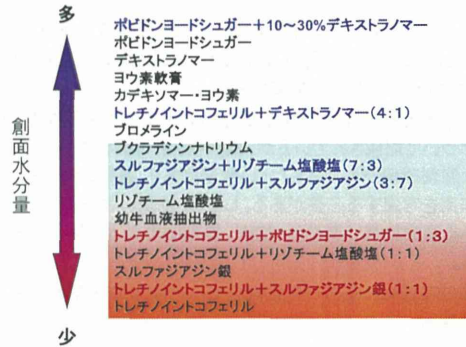
- 褥瘡薬物療法の薬剤師介入指針を作成し、薬剤師がチーム医療へ介入する際に活用する指針としての有用性を評価することを目的とした。

褥瘡薬物療法における薬剤師介入指針 抜粋

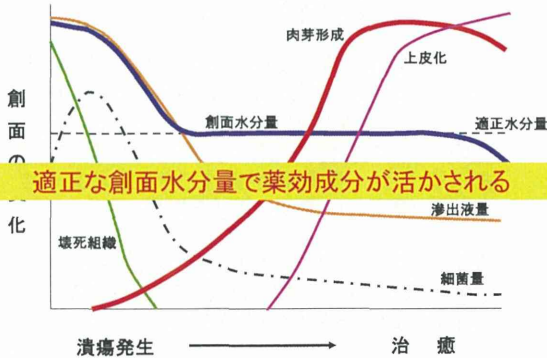
1. 適切な湿潤環境に着目した薬剤の選択

- 適正な湿潤環境を保持するため滲出液量に応じて基剤特性を選択し、その上で薬効が活かされる。薬効のみの選択は不適切な湿潤環境をつくる。必要に応じて薬剤をブレンドして湿潤調節する。
- **適正な湿潤状態が薬効を活かす。**
- 湿潤状態からみた薬剤特性の選択
 - ① 湿潤不足 - 補水性薬剤: O/W乳剤性基剤
 - ② 湿潤過剰 - 吸水性薬剤: 水溶性基剤
 - ③ 創面保護 - 保湿性薬剤: 油脂性基剤、W/O乳剤性基剤
- 創内の浮腫や脱水は薬剤による副作用の可能性がある。

基剤の安定性試験、薬効成分の定量試験により確認されたブレンド軟膏



深い褥瘡における水分コントロール/インバランス



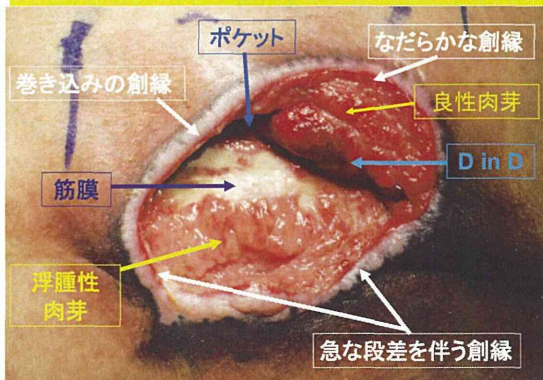
褥瘡薬物療法における薬剤師介入指針 抜粋

■ DESIGNツールによる病態評価に加え、下記を実践する。

2. 薬剤の効果を妨げる病態と対策

- 創の移動・変形 → **薬剤滞留障害** → 創固定
- 創縁の肥厚、巻き込み、段差 → **肉芽形成、上皮化を遅延**
→ 薬剤による補水、ずれの防止
- 創面の色調不良、浮腫、線維化、摩擦性肉芽 → **不適切な薬剤による過剰な吸水・補水、ずれ** → 薬剤変更、ずれの防止
- 粗大顆粒状肉芽、舌状肉芽、いぼ状肉芽、平坦な肉芽 → **不適切な薬剤による湿潤保持、ずれ** → 持続性高吸水性薬剤へ変更、ずれの防止
- ポケット形成 → **薬剤滞留障害持続** → 創固定

薬物療法に影響する多彩な病態

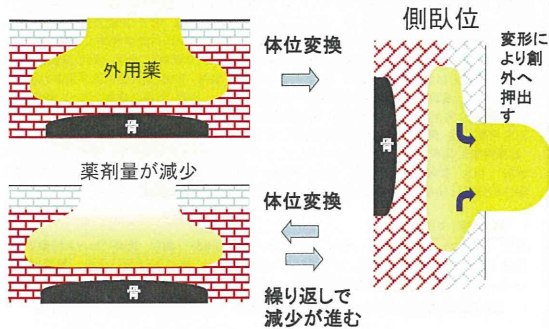


深い褥瘡における同一創での変形



- 実際に変形具合を調べ、タルミの影響を確かめる。
- ↓
- 変形の程度から創内に薬剤が滞留するか確認する。
- ↓
- 薬剤の効果を引き出すための創固定を実施する。

創の変形による薬剤滞留障害



薬剤滞留障害防止のため創の固定



- 高齢者の皮膚のタルミによる創の変形
- 変形による薬剤滞留障害
- 重力による変形が非常に大きい
- テーピングによる創固定が必要

薬剤の効果を維持する薬剤滞留

- 外用薬は創内に滞留させることで効果を発揮する。
- 内服薬は薬効成分のみが標的臓器で効果を示す。
- 軟膏は基剤が創面に直接接触して湿润環境を調節し、そのうえで薬効成分が効果を示すことになる。
- しかし、創の変形等により基剤が滞留しない環境下では湿润環境の保持や薬効を期待することは難しく、薬剤としての効果は表れにくい。この状態を薬剤滞留障害という。
- そのために薬剤滞留を実現するためにフィジカルアセスメントに基づいた創の固定が不可欠となる。

病態に関する外力と薬剤

創環境評価項目	アセスメント	外力の対策	薬物療法
創の変形・移動	ずれにより動きやすい	創内固定・創外固定(牽引・アンカー・挿入など)の実施	創固定による変形防止で薬剤滞留
残存組織	残存真皮・壊死組織	残存真皮を除去しない	補水性薬剤による湿润調節で壞死組織の軟化と壊死組織分解作用により創の清浄化
創縁の性状	肥厚・巻き込み・浸軟	ずれによる角層化や段差を防止	湿润低下を改善するため適正な薬剤による湿润調節
創面の性状	色調・浮腫・硬化・偽膜	ずれによる浮腫、摩擦を防止	創面の摩擦、湿润低下等を改善するため、適正な薬剤による湿润調節
肉芽の形態	舌状・茸状・平坦	外力の原因と方向を確認し防止	吸水性薬剤による湿润調節で浮腫を改善により肉芽形成
ポケット形成	ポケット形成の方向	ポケット拡大方向を確認し固定の実施	最奥部の湿润調節に適した薬剤の充填と創口部の湿润保持

研究の概略

- 本研究は以下の2つに分けられる。
- 1. 薬剤師の視点にたった回診チームへの介入状況調査(アンケート調査)
 - 薬剤師が積極的に介入 — 遵守群
 - 参加のみ、参加していない — 非遵守群(医師、看護師のみが関与)
- 2. プロトコル遵守群と非遵守群の治療効果の比較

方法1

予備調査(指針による介入の確認)

- 症例収集前、調査対象施設に対する褥瘡チーム医療への介入状況をアンケート調査した。
- 42施設のうち、回答は39施設であった。
- 調査は薬剤師の視点に基づく観察項目として10項目設定
 - 薬剤師の視点を遵守した群
 - 薬剤師が処方提案等に関与しない非遵守群
 に割り付けた。なお、遵守群と非遵守群の割付方法は研究対象施設には公表していない。

方法2

治療効果調査(後ろ向き調査研究)

- 遵守群と非遵守群において**治療効果を比較し、薬剤師の積極的な介入の有用性を評価した。**
- 倫理利益相反委員会より承認

調査対象施設

・ 病院 37施設

永田 実(碧南市民病院)、森川 拓(岡波総合病院)、永田 治(足助病院)、庄司 理恵(東北労災病院)、宮川 哲也(上越医療センター)、福澤 悦子(公立富岡総合病院)、荒木 玲子(NHO西群馬病院)、油座 マミ(福島労災病院)、坪井 憲江(並木病院)、津田 愛子(東近江衛生病院)、仲井 修一(湖西病院)、飯塚 雄次(茂原中央病院)、関根 裕介(東京医科大学病院)、川崎 美紀(小波瀬病院)、長谷川 雅子(土庫病院)、手塚 剛彦(愛知医科大学病院)、定岡 摩利(須田病院)、原山 享子(新日ながの病院)、武藤 浩司(知命堂病院)、廣瀬 香織(東京医科大学病院八王子医療センター)、渡辺 智康(吉備高原ルミエール病院)、村川 影乃(新津医療センター)、川出 義浩(名古屋市立大学病院)、近藤 喜博(相生山病院)、吉井 尚子(津島中央病院)、足田 裕理(東海記念病院)、橋 芳夫(NTT西日本東海病院)、名倉 美之(昭和大学病院附属東病院)、爪 勇人(野洲病院)、窪田 英明(新潟医療センター)、土田 親次(済生会奈良病院)、土屋 博子(東新潟病院)、小池 真智子(大同病院)、真中 章弘(NHO埼玉病院)、生島 繁樹(天理よろづ相談所病院白川分院)、加藤 香保里(六輪病院)、門脇 寛篤(下仁田厚生病院)

・ 調剤薬局 5施設

魚住 三奈(フェイス調剤薬局)、福垣 玲子(フェイス調剤薬局)、梅村 恵美(フェイス調剤薬局)、深沢 銀治(あんず薬局)、田崎 恵玲奈(さかい薬局)、坂井 美千子(さかい薬局)、野原 葉子(チューリップ薬局)、梶貫 匡史(メディスンショップ蘇我薬局) 順不同

- 国立長寿医療研究センターは研究対象から除外

治癒期間調査研究1

1) 研究デザイン

カルテデータを用いた後ろ向き調査研究

2) 調査手順

- 調査対象期間: 平成22年8月1日～平成26年7月31日
- 適合基準
 - DESIGN-Rの深さの項目d2以上の患者を対象とする。
- 除外基準
 - 1) DESIGN-Rの深さの項目d1患者を除外とする。
 - 2) 調査期間中に治癒しなかった症例で薬剤師の関与期間が7日以下の患者

治癒期間調査研究2

3) 調査項目

患者基本情報: 年齢、性別、Hb値、Alb値
創情報: 部位、DESIGN-R点数、創の固定の有無、感染の有無
その他項目: 関与日数

解析方法

- 褥瘡は非常に多様な疾患であるため、創の治癒に影響する**交絡因子(年齢、性別、Hb値、Alb値、DESIGN-R点数、関与日数、創の固定など)**を用いて傾向スコア(P propensity Score, PS)を算出し、患者割付を行った。割り付けられた患者の算出された治癒期間をDESIGNの深さごとに検定を用いて解析した。治癒症例を除き悪化症例に関してKaplan-Meier法を用いて解析した。P<0.05を有意差ありと判定した。

治癒期間調査研究3

4) 治癒期間算出方法

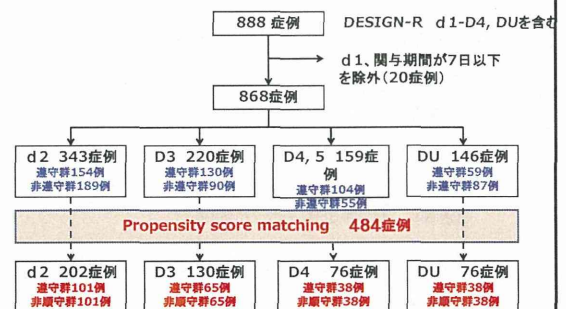
- 褥瘡の経過評価用DESIGN-Rを用いて創評価を行った。治癒期間の算出方法は、以前の調査報告をもとに入院期間内に治癒した症例は実際の治療日数とし、退院により治癒まで経過観察できなかった症例はDESIGN-R評価点数が治癒期間と相関することを利用して、以下の式を用いて治癒日数を予測した。

$$(\text{治癒予測日数}) = (\text{治療開始時のDESIGN-R点数}) / (\text{治癒速度})$$

$$(\text{治癒速度}) = \{ (\text{治療開始時のDESIGN-R点数}) - (\text{介入終了時DESIGN-R点数}) \} / (\text{治療に介入した日数})$$

として治癒期間を算出する。

症例割付

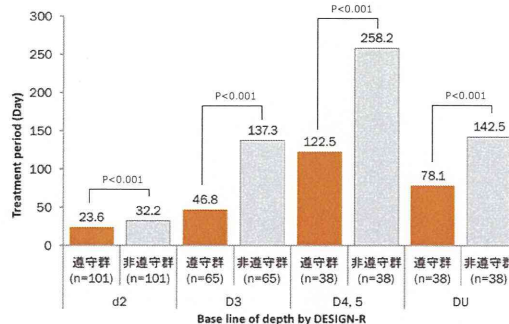


患者背景

		年齢		性別 (男性)		ヘモグロビン値		アルブミン値		開始時DESIGN-R 点数		観察期間	
		年	P value	%	P value	g/dL	P value	g/dL	P value	点	P value	日	P value
d2	遵守群	81.4 ± 9.5	0.428	53.4	0.779	10.7 ± 2.1	0.515	2.9 ± 0.6	0.885	8.6 ± 4.4	0.484	23.8 ± 21.1	
	非遵守群	82.4 ± 8.2		55.4		10.9 ± 2.0		2.9 ± 0.6		8.2 ± 4.5		22.8 ± 21.5	
D3	遵守群	82.4 ± 8.8	0.704	52.3	0.793	10.3 ± 1.9	0.714	2.6 ± 0.5	0.739	14.7 ± 7.7	0.751	49.6 ± 53.4	0.382
	非遵守群	81.8 ± 10.8		49.2		10.5 ± 1.7		2.6 ± 0.6		15.1 ± 6.5		42.1 ± 38.5	
D4, 5	遵守群	80.8 ± 12.0	0.587	31.6	0.479	10.2 ± 2.1	0.822	2.5 ± 0.7	0.582	25.9 ± 11.4	0.383	66.3 ± 47.2	0.642
	非遵守群	79.2 ± 11.9		39.5		10.3 ± 1.5		2.6 ± 0.7		24.0 ± 8.8		61.3 ± 45.8	
DU	遵守群	78.2 ± 11.0	0.837	47.4		10.1 ± 2.0	0.608	2.8 ± 0.6	0.743	21.5 ± 8.4	0.735	49.0 ± 61.5	0.75
	非遵守群	77.8 ± 14.3		47.4		10.3 ± 1.8		2.7 ± 0.6		22.1 ± 7.0		45.1 ± 42.3	

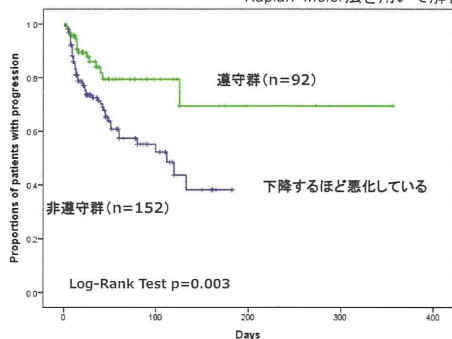
患者背景の差はPSマッチング後、是正された。
栄養状態に差はない。

治癒期間比較



褥瘡の悪化症例における比較

Kaplan-Meier法を用いて解析



Kaplan-Meier法: 末期がん患者の生存期間を調べるのに使用される解析法

考察

- 多施設 (39施設) を用いた薬剤師介入指針の有用性を調査した結果、薬剤師が古田メソッドのプロトコールに基づき褥瘡治療に介入した群は有意に早期治癒している。
- また、悪化の程度や症例数も少ない。
- 積極的な薬剤師の介入は、非遵守群とした医師および看護師による治癒期間に比べ、治癒速度が速く、褥瘡治療の質を向上させることが示唆された。

結論

- 褥瘡治療に対する薬剤師の積極的な介入は、治癒期間を大幅に短縮する。
- 治癒期間の短縮は、医療費を減少させる可能性がある。
- 褥瘡の薬物治療は注目されており、薬剤師介入の意義は大きい。

ご清聴ありがとうございました

講演 4

PBPM による臨床アウトカム

松原 和夫

PBPMの臨床的アウトカム評価 ～薬剤師職能の確立のために～

京都大学医学部附属病院薬剤部
松原 和夫

京大病院における プロトコルに基づく薬物治療管理 Protocol-Based Pharmacotherapy Management PBPM



積極的に薬物療法をマネジメントする

- 持参薬 ● 定期Do処方 ● 提案・修正オーダー権限
- TDMオーダ ● 疑義照会の一部不要 ● CRCのオーダ入力
- 化学療法時のB型肝炎ウィルス検査オーダ ● ワルファリン用量調節オーダ ● 術前外来オーダ ● 妊娠・母乳とおくすり相談室・・・

薬剤師業務の質的向上

薬剤師の今後の課題と展望

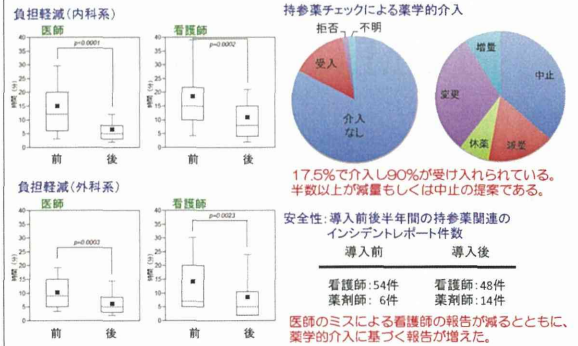
薬剤師の介入によって患者の明らかな臨床的アウトカムを引き出す

エビデンスの構築
評価項目

- 医療従事者の負担軽減
- 薬物療法における安全性

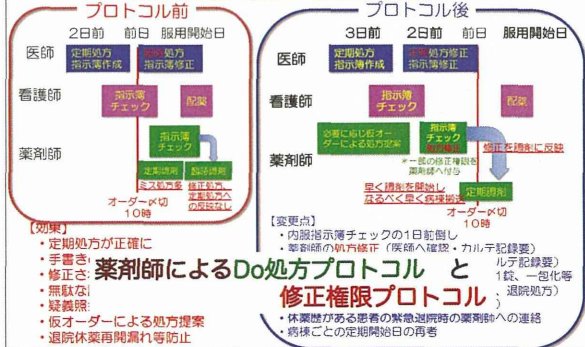
● 臨床的アウトカム

薬剤師の持参薬仮オーダー入力導入による効果

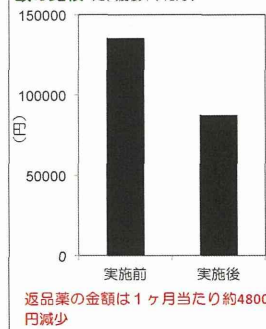


病棟で多いインシデントを如何に減らすか

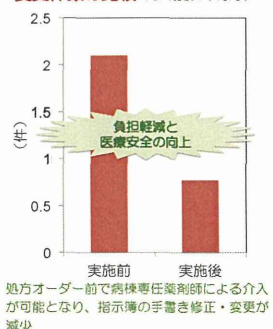
指示の要要があまりにも多い→古い指示のまま実行



導入前後の1ヶ月当たりの返品薬金額の比較 (導入前後1ヶ月間)



患者当たりの指示出し後の指示変更件数の比較 (導入前後1ヶ月間)



薬剤師の今後の課題と展望

薬剤師の介入によって患者の明らかな臨床的アウトカムを引き出す

エビデンスの構築

評価項目

- 医療従事者の負担軽減
- 薬物療法における安全性



● 臨床的アウトカム

専任薬剤師のIDによる持参薬オーダー入力業務について

持参薬確認からオーダーまでの流れ

看護師

① 持参薬、お薬手帳等一式を薬剤師へ渡す

薬剤師

② 患者と一緒に持参薬を確認

↓ 目標：処方薬を減らす！

③ 持参薬モードで処方内容を「仮登録」

④ 電子カルテで報告書を作成

医師

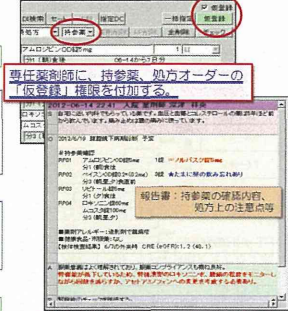
⑤ 報告書を確認し、処方内容を検討

⑥ 「③」で薬剤師が作成した仮登録内容を利用して、持参薬オーダーを確定

看護師

⑦ 持参薬、お薬手帳等の返却

⑧ 入院中の服薬管理



専任薬剤師に、持参薬、処方オーダーの「仮登録」権限を付加する。

臨床医師の負担軽減と薬物療法の安全確保を図る。また、処方適正化して不要な医薬品の使用を抑制する。

薬学的介入による持参薬処方入力 (持参薬プロトコル)

病棟薬剤師はポリファーマシーの問題に貢献できる

	件数 (%) (患者数)	受け入れ率 (%)	受け入れ件数の割合 (%)
処方提案	124 (19.8)	60	11.9
中止提案	31 (5.0)	71	3.5
減量提案	16 (2.6)	50	1.3

調査期間：2014年8月25日～9月5日
 調査対象：調査期間の全入院患者（全病棟）
 持参薬確認患者数（全患者数）：625 (694)
 平均持参薬数：6.8種類
 （スライド4と調査時期が異なるので、受け入れ率が異なる）

TDMオーダプロトコル

2013年 調査 4月 17日

医師 ①TDMオーダー依頼書提出

薬剤師 ②プロトコルに基づきTDMオーダー入力
 ③ 血中濃度測定と結果報告
 ④投与量、投与方法の提案（オーダー仮入力）
 ⑤投与量、投与方法の決定

【期待される効果】

- ・ 医師の負担軽減
- ・ 不適切な採血タイミングの是正
- ・ 過剰な先付けオーダーの削減
- ・ 必要な測定オーダーの欠落の防止

バンコマイシン TDMに関するPBPMの効果

	n	治療域維持率	中毒域到達率	急性腎症発症率
介入群*	25	72.30%	12.2%	8.0%
非介入群	29	49.00%	30.0%	31.0%
危険率		<0.05	<0.05	<0.05

2011年4月～2014年10月、心臓血管外科
 *TDMプロトコルに基づく薬剤師の介入

心臓血管外科におけるワルファリン指示に係るプロトコル

1. ワルファリン内服指示手順

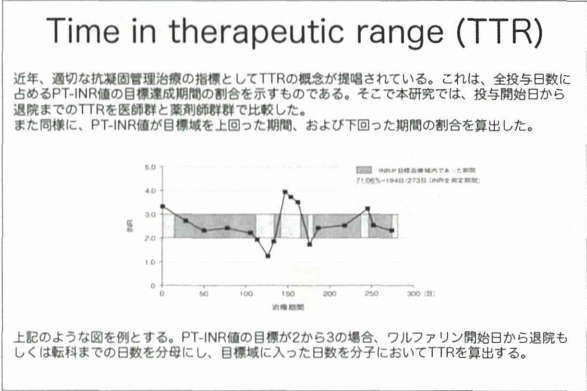
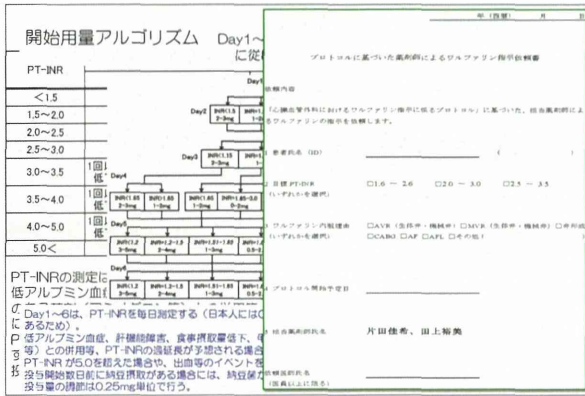
- (1) 医師は、薬剤師にワルファリン内服指示を依頼する場合、別添の「薬剤師によるワルファリン指示依頼書」に必要事項を記入し、署名の上薬剤師に提出する。
- (2) 薬剤師は提出された依頼書を・・・ワルファリン内服指示業務が開始された旨をカルテに記載する。

手順を詳細に記載し、個々の薬剤師の判断基準が異なるようにする

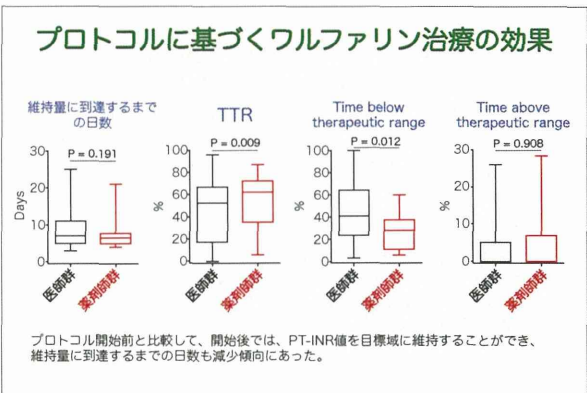
- (3) 薬剤師は必要ワルファリンをKING上で処方する。なお、当該処方のコメント欄に「ワルファリン指示依頼書」と記載する。
- (4) 看護師はケアフローに記載された指示を確認し、ワルファリンの配薬を行う。
注意事項

2. ワルファリン投与量について

ワルファリンを新規に開始する際、day1-6は開始用量アルゴリズム（図1）に従い投与量を決定する。新規開始患者のday7以降もしくは継続使用中の患者の投与量については維持用量アルゴリズム（表1）に従い投与量を決定する。



患者背景	医師群 (n = 71)	薬剤師群 (n = 20)	P value
年齢、平均 ± SD	68.8 ± 14.8	69.8 ± 16.9	0.792
性別 (男性/女性), n	36 / 35	15 / 5	0.324
ワルファリン開始理由, n (%)			
心房細動	11 (15.5)	3 (15)	0.957
僧帽弁置換	1 (1.41)	1 (5)	0.333
大動脈弁置換	30 (42.3)	10 (50)	0.538
僧帽弁形成	12 (16.9)	3 (15)	0.840
その他	17 (23.9)	3 (15)	0.394
目標PT-INR値, n (%)			
1.6-2.6	64 (90.1)	18 (90)	0.985
2.0-3.0	7 (9.9)	2 (10)	0.985



双方向の情報共有

トレーシングレポート (施設間情報提供書、服薬情報提供書)

病院から薬剤局へ、薬剤局から病院へ、FAXを送受信する。

服薬指導内容情報提供書とトレーシングレポート (服薬情報提供書) による病院・保険薬局間の相互の患者情報の共有

病院からの情報

服薬指導内容情報提供書

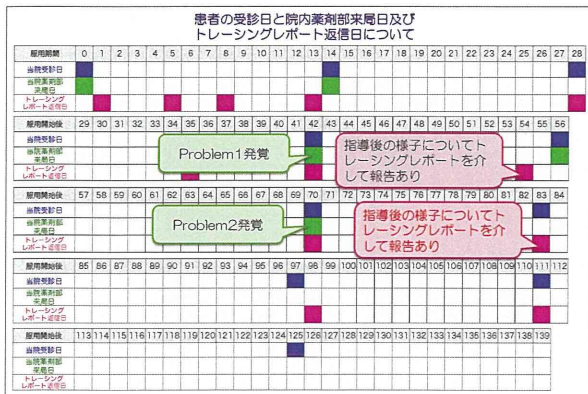
- 治療導入時に院内の薬剤師が服薬指導した内容、その際に聞き取った患者情報などを保険薬局に伝えるためのツール
- 病院薬剤部から保険薬局 (かかりつけ薬局) へFAXで送信する

保険薬局からの情報

トレーシングレポート

- 即時性は低いが薬物療法の有効性・安全性に必要な情報を医師に確実に伝えるためのツール
- 保険薬局から病院薬剤部へFAXで送信する
- 病院薬剤部で報告内容を確認し、電子カルテに添付するとともに処方医にメールで報告

FAXを送受信



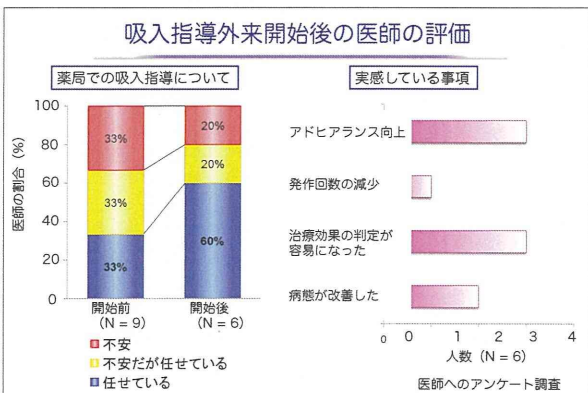
喘息患者さんにおける外来チーム医療

呼吸器内科 新規吸入薬処方

初回 吸入薬剤依頼 薬剤部にて

保険薬局にて 再度吸入指導

保険薬局との協働体制を構築して吸入指導の強化に取り組んだ結果、FAXの返信率が8割以上を維持するようになった。



検査値を印字した処方せん

A5版→A4版 処方欄: 16行→29行

使用期間の明示: Happy Monday対策 (自動的に有効期間が5日となる)

検査値からどれだけ薬物有害反応が未然に防げたか!

データ集計中!

医薬品の適正使用上、消せない(必ず印字)、切り離さないことを意図している

直近4ヶ月の中で最新の基本的検査値13項目

患者さんから

「お薬の先生」

と呼ばれるようなエビデンスを作ること!

講演 5

薬局薬剤師が取り組むチーム医療～介護施設における共同薬物治療管理～

狭間 研至

薬局薬剤師が取り組む チーム医療

～介護施設における共同薬物治療管理～

狭間 研至

 ファルメディコ 株式会社

 一般社団法人日本在宅薬学会



薬剤師生涯教育

薬学教育

(C) Kenji Hazama, M.D., Ph.D.

3つの誤解

薬剤師の「仕事」

「モノ」と「情報」が専門

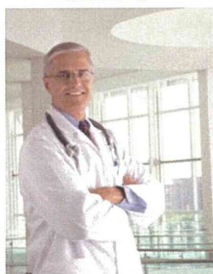
薬剤師の「職能拡大」

(C) Kenji Hazama, M.D., Ph.D.



(C) Kenji Hazama, M.D., Ph.D.

医師



薬剤師



(C) Kenji Hazama, M.D., Ph.D.



480分

40枚

12分/枚

処方箋監査 調剤 服薬指導 薬歴管理

(C) Kenji Hazama, M.D., Ph.D.