平成29年度　第3回 薬剤師卒後教育研修講座
（主催：千葉大学医学部附属病院薬剤部・大学院薬学研究院・薬友会）

2017年9月2日

千葉大学病院におけるプレアボイド実例紹介

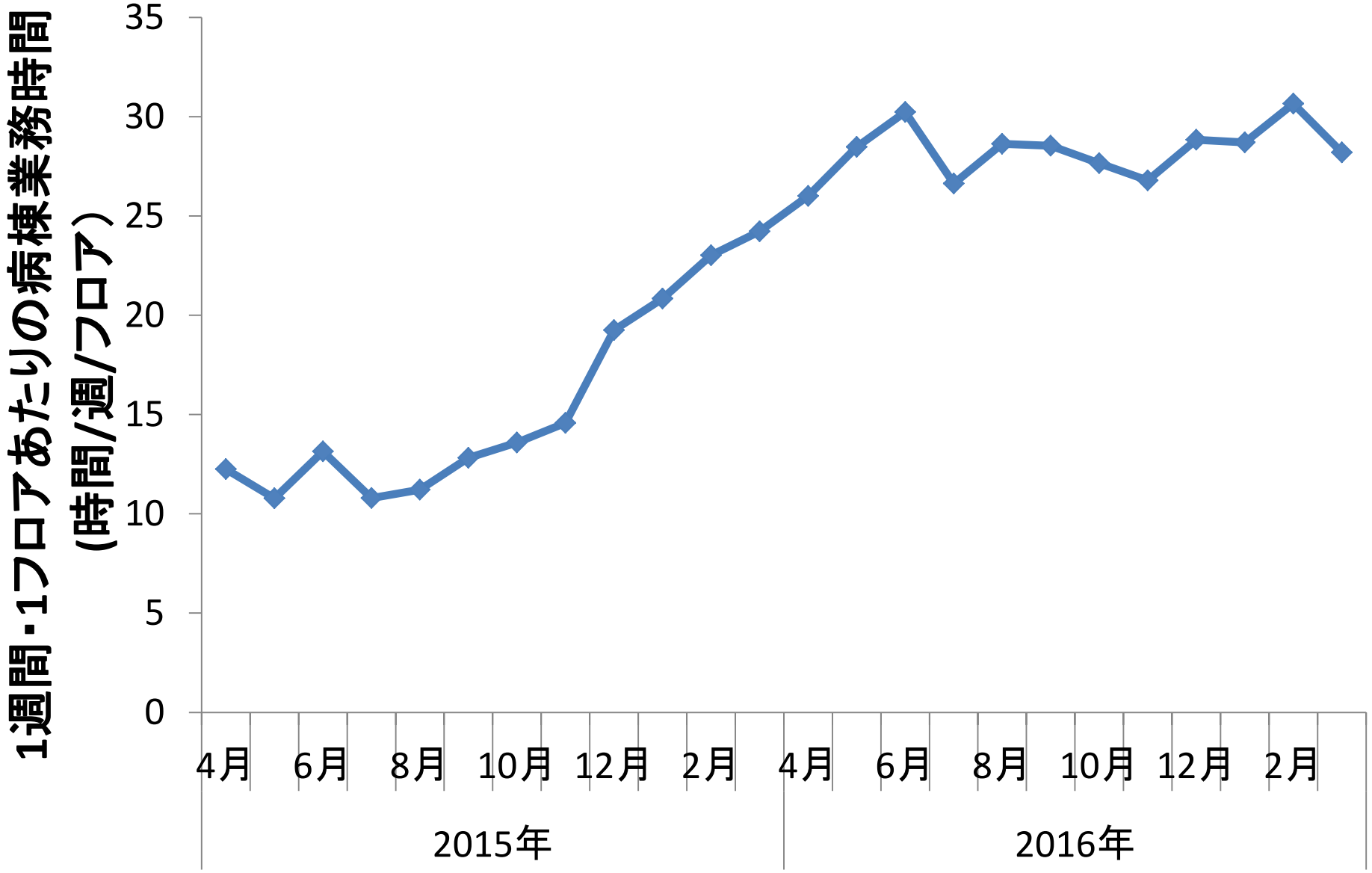
千葉大学病院薬剤部
石川雅之

プレアボイド報告様式

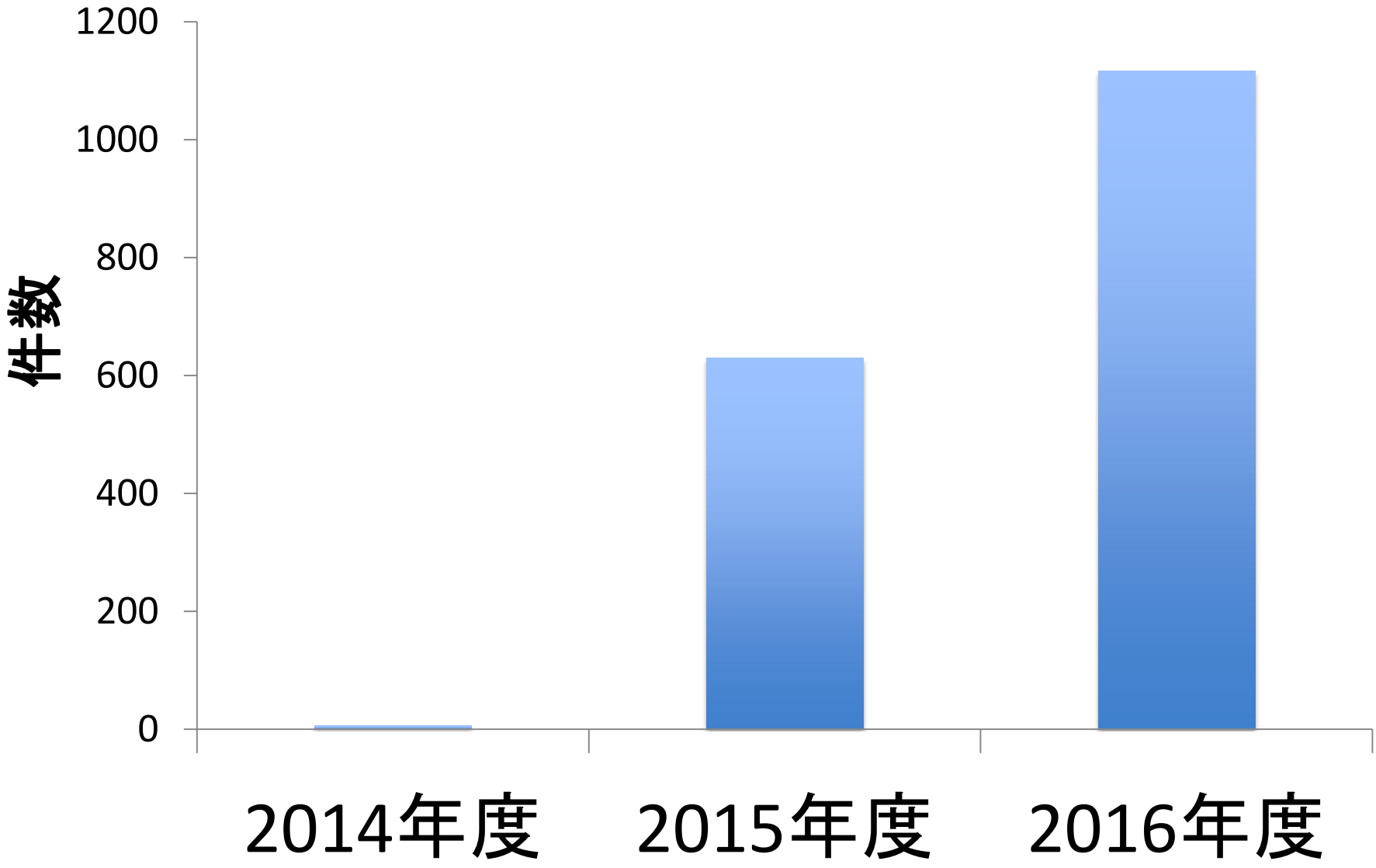
報告者 記入欄						
介入日	Dコード (Dなし)	報告者	病棟 (対象患者の所属病棟)	患者ID	介入内容／相談(提案)内容	受入の可否
4/27	**	**	E2	**	CDDP併用のCCRT施行中の患者。嘔吐、嘔気、食欲低下あり、制吐目的でデカドロンあるいはジプレキサの追加投与を主治医に提案。現在点滴にてグラニセトロン注を連日投与しているため、4/28よりデキサート注3.3mgが追加となった。	可
4/27	**	**	W6	**	アスパラCaの残薬がなく、数日後にご家族が自宅の残薬を持参予定。それまでの分が不足するため代替薬についてDrより相談あり→Ca製剤の等価用量は特にもうけられていないため、乳酸カルシウム(1g/包)1日2回とし、自宅の残薬が届くまでのつなぎとして処方していただいた。	可
4/27	**	**	W6	**	DAPTだがPPIなし→退院時に開始となった	可

簡素化・閲覧可能化

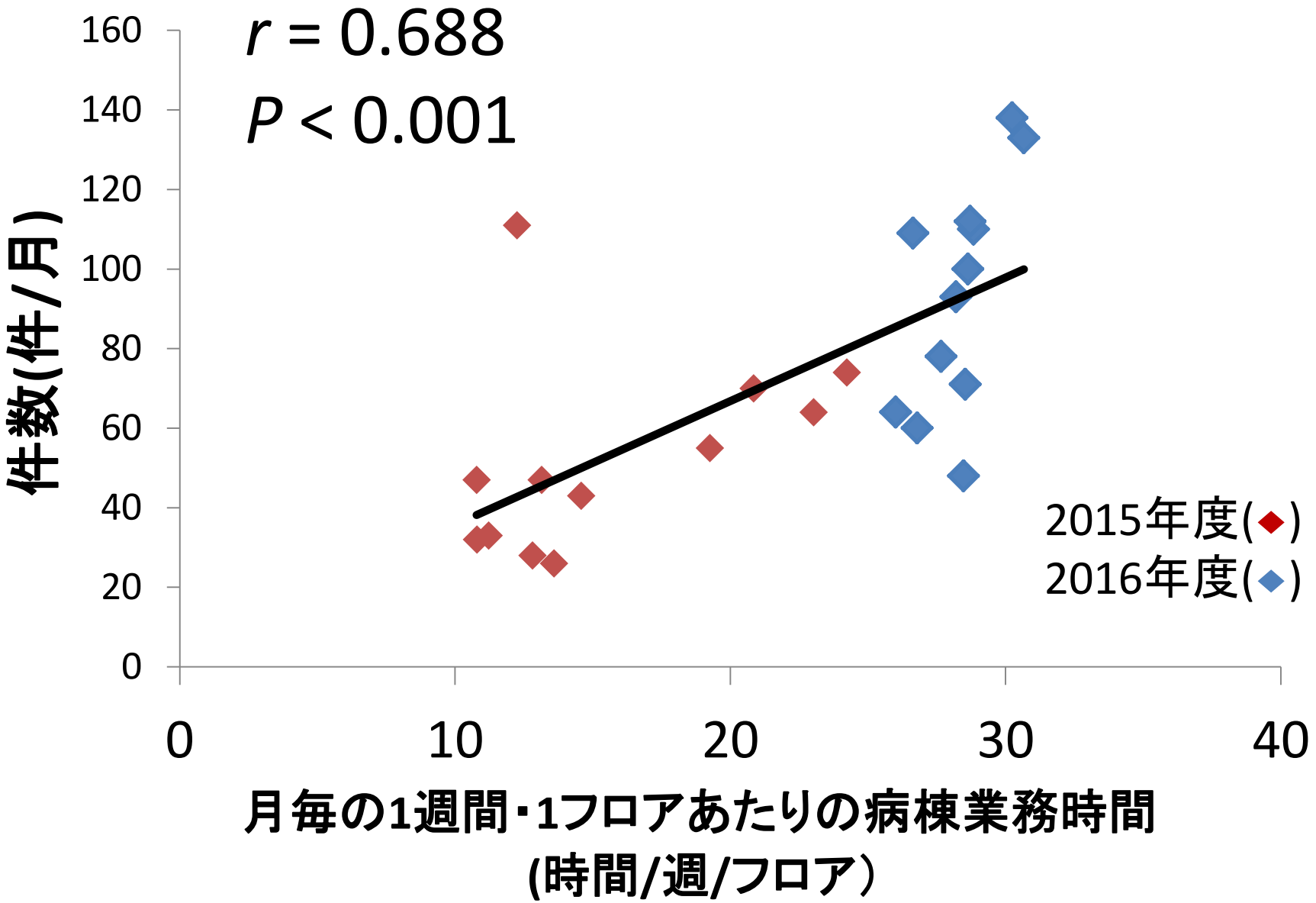
病棟における業務時間の推移



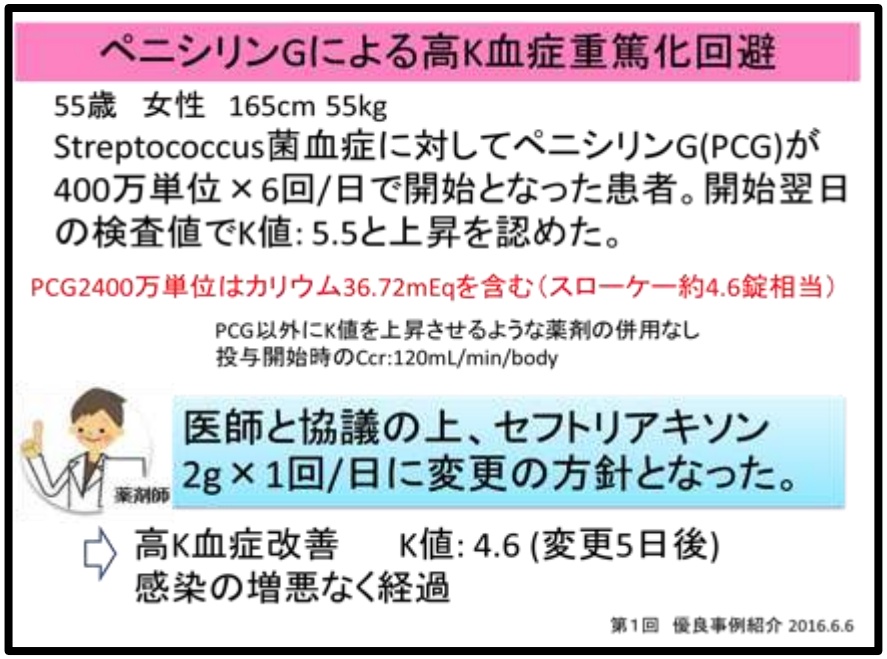
プレアボイド件数の推移



病棟業務時間とプレアボイド件数の相関



優良事例の共有



ペニシリンGによる高K血症重篤化回避

55歳　女性　165cm 55kg
Streptococcus菌血症に対してペニシリンG(PCG)が400万単位×6回/日で開始となった患者。開始翌日の検査値でK値: 5.5と上昇を認めた。

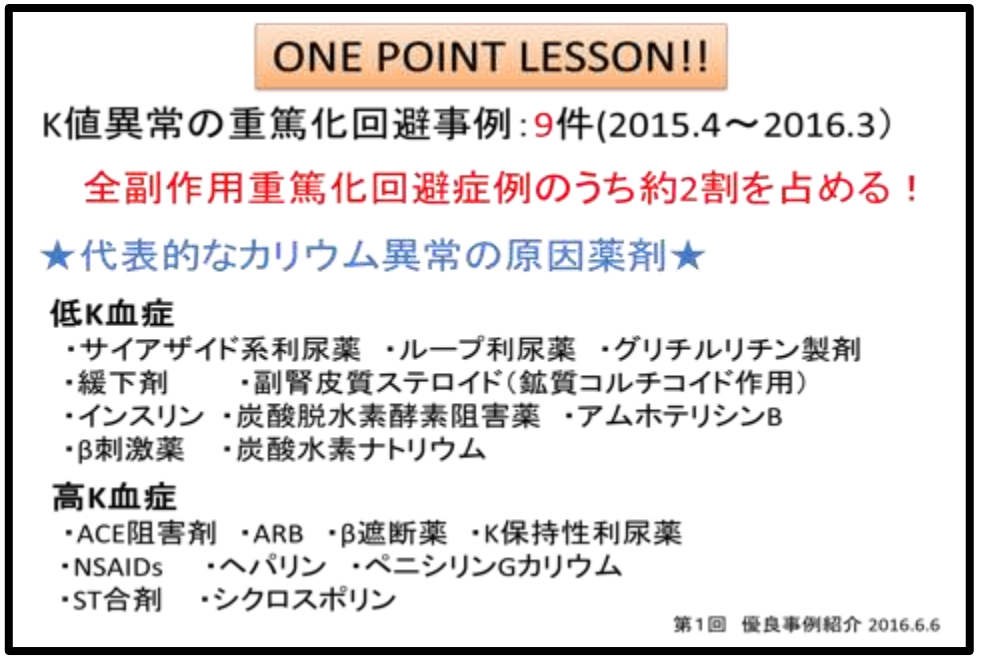
PCG2400万単位はカリウム36.72mEqを含む（スローケー約4.6錠相当）

PCG以外にK値を上昇させるような薬剤の併用なし
投与開始時のCcr:120mL/min/body

医師と協議の上、セフトリアキソン2g×1回/日に変更の方針となった。

⇨ 高K血症改善　K値: 4.6 (変更5日後)
感染の増悪なく経過

第1回　優良事例紹介 2016.6.6



ONE POINT LESSON!!

K値異常の重篤化回避事例：9件(2015.4～2016.3)

全副作用重篤化回避症例のうち約2割を占める！

★代表的なカリウム異常の原因薬剤★

低K血症
・サイアザイド系利尿薬　・ループ利尿薬　・グリチルリチン製剤
・緩下剤　・副腎皮質ステロイド（鉱質コルチコイド作用）
・インスリン　・炭酸脱水素酵素阻害薬　・アムホテリシンB
・β刺激薬　・炭酸水素ナトリウム

高K血症
・ACE阻害剤　・ARB　・β遮断薬　・K保持性利尿薬
・NSAIDs　・ヘパリン　・ペニシリンGカリウム
・ST合剤　・シクロスポリン

第1回　優良事例紹介 2016.6.6

プレアボイド優良事例をメールで配信、部内に掲示

⇨ 薬学的知識・モチベーションの向上

⇨ 医薬品の有効性・安全性の向上

千葉大学病院における

プレアボイド実例紹介

病棟薬剤師によるプレアボイド例 1

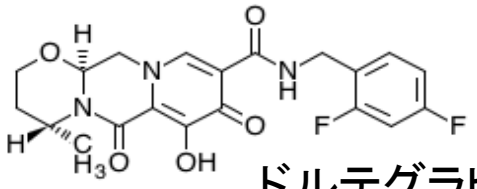
高度腎機能障害患者(Ccr:10.9mL/min)。酸化マグネシウム1500mg/日で内服中であることを聴取

酸化マグネシウム中止およびマグネシウム値の測定を提案

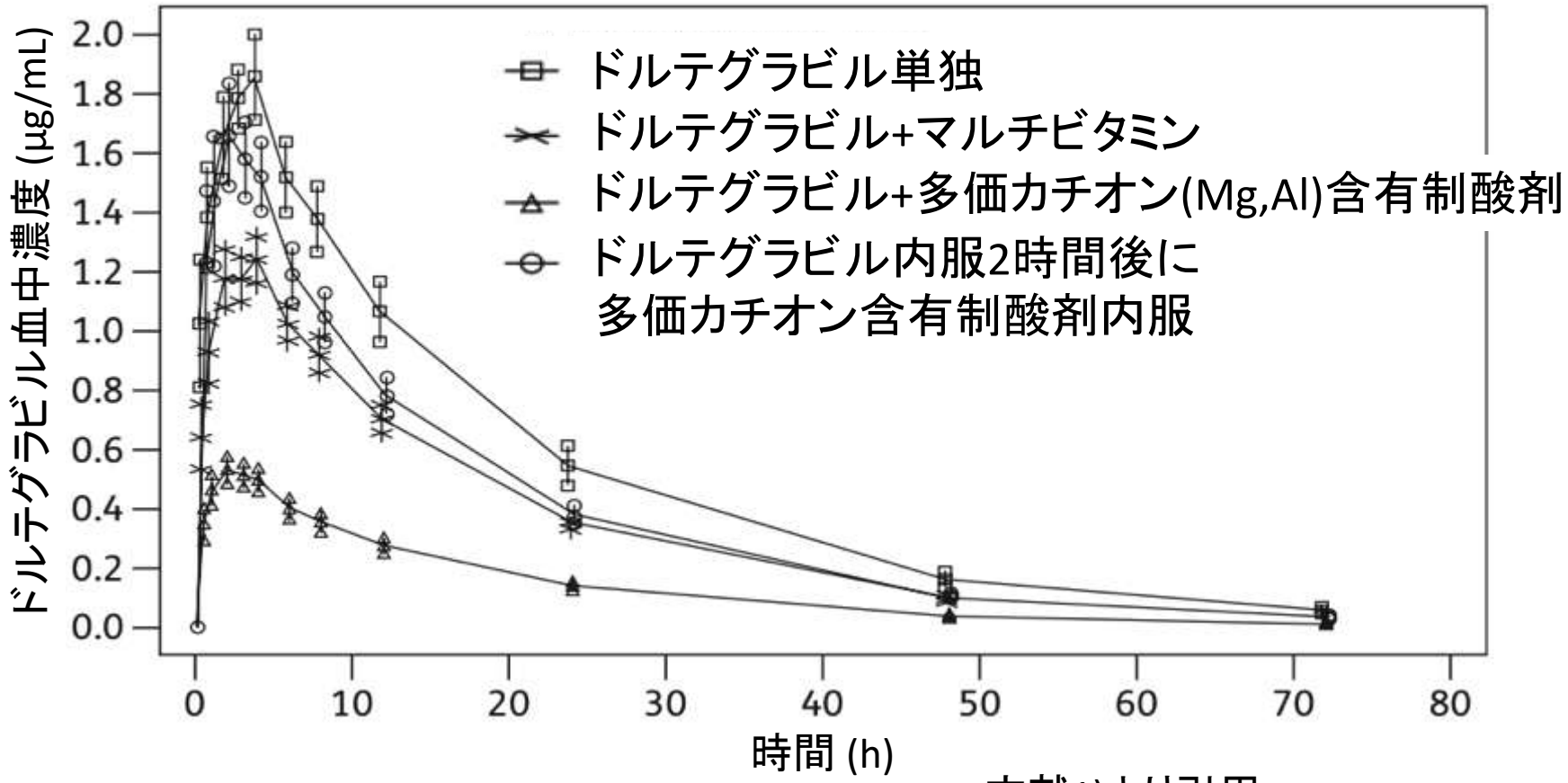
- マグネシウム値：4.4mg/dL (Grade3)
  中止11日後正常域(2.3mg/dL)に改善。
  ルビプロストン使用して便秘の悪化なし

病棟薬剤師によるプレアボイド例 2−1

ドルテグラビル50mgを内服中の患者に酸化マグネシウム開始



ドルテグラビル



文献1)より引用

病棟薬剤師によるプレアボイド例 2-2

ドルテグラビルを朝食後、
酸化マグネシウムを昼夕食後
内服にするよう提案

⇨ その後、HIV RNA検出なし。
排便コントロール良好

ドルテグラビルと酸化マグネシウムの相互作用未然回避

病棟薬剤師によるプレアボイド例 3−1

細菌性髄膜炎の患者に対してメロペネム0.5g×2回/日で投与しようとしていた

細菌性髄膜炎

致死率が約20%に及ぶ重篤な感染症

治療のポイント

- 髄液移行が期待できる適切な抗菌薬を
- 適切な量で
- 迅速に投与する

病棟薬剤師によるプレアボイド例 3−2

腎機能は問題なく、メロペネム2g×3回/日に増量を提案

⇨ 細菌性髄膜炎は改善

メロペネムによる治療効果向上

病棟薬剤師によるプレアボイド例 4

抗血小板剤3剤併用しているが
プロトンポンプ阻害剤(PPI)なし

PPIの追加を提案

⇨ 消化管出血なし

抗血小板剤3剤併用による
消化管出血未然回避

病棟薬剤師によるプレアボイド例 5

プレドニゾロン30mg/日　ST合剤なし

ST合剤１錠/日の追加を提案

⇨ ニューモシスチス肺炎なし

ST合剤予防投与の開始の目安

プレドニゾロン換算20mg/日以上・1ヶ月以上[2)]

病棟薬剤師によるプレアボイド例 6

ダビガトランを脱カプセルして経管投与しようとしていた

ダビガトラン脱カプセル後の投与は、通常投与と比較してAUCが約1.75倍高いとする報告あり[3)]

ダビガトランの脱カプセルは推奨されないことを情報提供
→経管投与中はエドキサバンに変更

⇨ 血栓症、出血傾向なし

ダビガトランによる副作用未然回避

病棟薬剤師によるプレアボイド例 7−1

ダビガトラン110mg×2回内服中の患者(74.6kg,Ccr:79.3mL/min)にベラパミル開始

表1　併用注意となっているP糖蛋白質阻害薬が総ダビガトランの薬物動態学的パラメータに与える影響

P糖蛋白質阻害薬（販売名）		単独投与に対するパラメータの比		
		$AUC_{0-\infty}$	C_{max}	$t_{1/2}$
ベラパミル（ワソランなど）	速放錠120mg単回投与後，1時間後にダビガトラン150mgを投与	2.43倍	2.79倍	0.94倍
	速放錠120mg単回投与と同時にダビガトラン150mgを投与	2.08倍	2.28倍	0.95倍
	徐放錠240mg単回投与と同時にダビガトラン150mgを投与	1.71倍	1.91倍	0.95倍
	速放錠120mg1日2回反復投与後，最終投与の1時間後にダビガトラン150mgを投与	1.54倍	1.63倍	0.96倍
	速放錠120mg1日2〜3回反復投与後，最終投与の2時間前にダビガトラン150mgを投与	1.18倍	1.12倍	1.06倍

文献4)より引用

病棟薬剤師によるプレアボイド例 7−2

内服時間をずらすか、ダビガトランからエドキサバン30mg/日に変更を提案
→ベラパミル服用中はエドキサバン30mg/日に変更

＊エドキサバンとベラパミル併用によりエドキサバンのAUCは1.5倍に上昇[5)]

⇨ 出血傾向等の有害事象なし
血栓症の発現なし

ダビガトランによる副作用未然回避

病棟薬剤師によるプレアボイド例 8

アピキサバン使用中の患者。部分けいれんのため2日前よりフェニトインを開始していることを入院時に聴取

フェニトインからレベチラセタムへの変更を提案

⇨ 変更後、血栓症・けいれんの発現なし
有害事象なし

アピキサバンの薬物治療効果向上

病棟薬剤師によるプレアボイド例 9

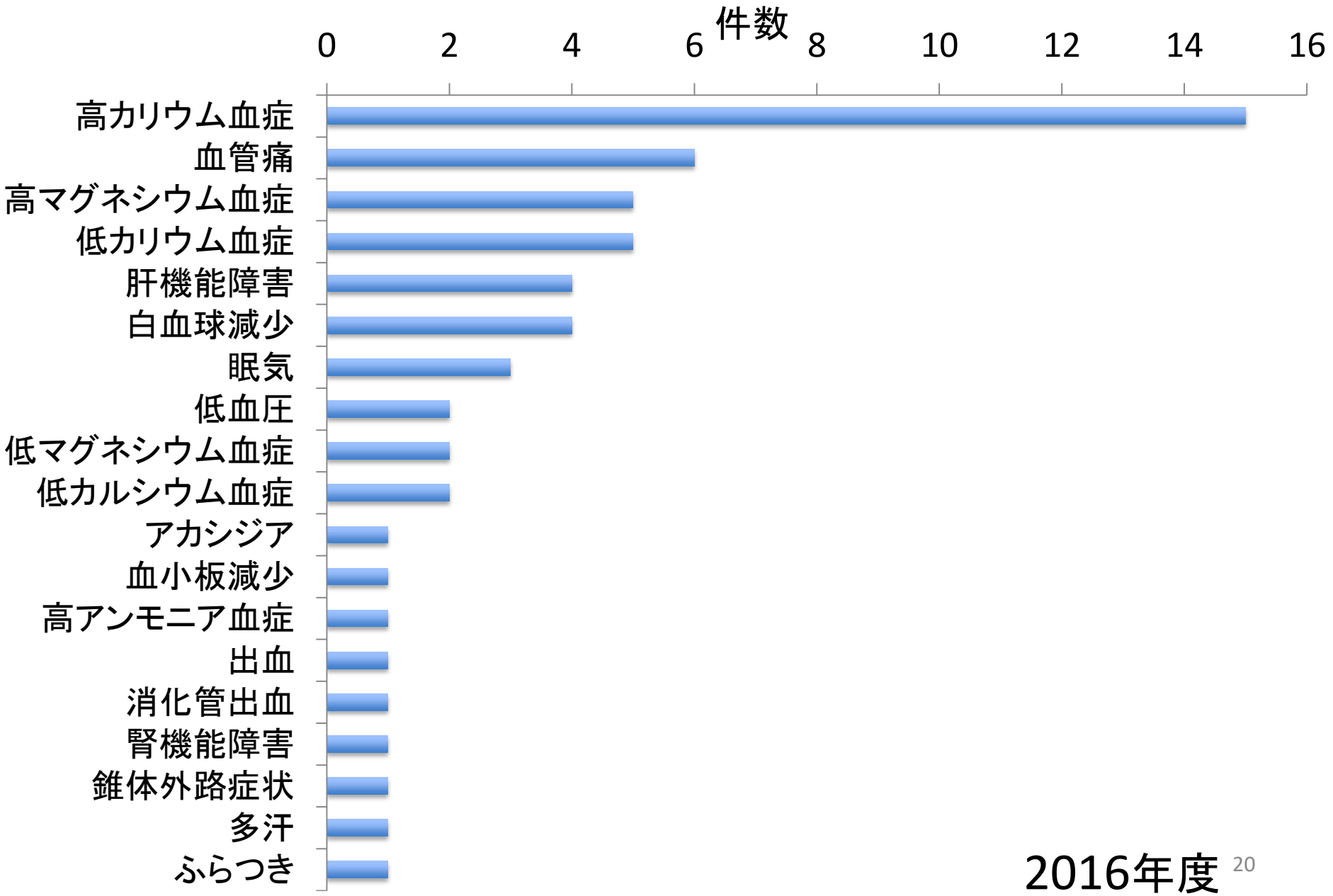
タクロリムス内服開始となった患者。
マグネシウム値：1.1mg/dLに低下(Grade2)

硫酸マグネシウム注による補正を提案

⇨ 2日後マグネシウム値:1.6mg/dL(正常域)に回復

タクロリムスによる低マグネシウム血症重篤化回避

当院における副作用重篤化回避事例



2016年度

2016年度　当院における副作用重篤化回避事例

副作用名	件数	被疑薬の代表例
高カリウム血症	15	スピロノラクトン、カンデサルタン、ST合剤
血管痛	6	シプロフロキサシン、オキサリプラチン
高マグネシウム血症	5	酸化マグネシウム
低カリウム血症	5	フロセミド、グリチルリチン、アムホテリシンB
肝機能障害	4	アセトアミノフェン、ファロペネム
白血球減少	4	クロザピン
眠気	3	ヒドロキシジン
低血圧	2	アムロジピン
低マグネシウム血症	2	タクロリムス、セツキシマブ
低カルシウム血症	2	デノスマブ
アカシジア	1	リスペリドン
血小板減少	1	ファモチジン
高アンモニア血症	1	バルプロ酸
出血	1	ワルファリン
消化管出血	1	ロキソプロフェン
腎機能障害	1	ロキソプロフェン
錐体外路症状	1	クエチアピン
多汗	1	ピロカルピン
ふらつき	1	ロフラゼプ

プレアボイドの有効活用

プレアボイドの実践

事例の収集
情報共有
情報発信

薬学的知識の向上
適切な対処法の習得

医薬品の有効性・安全性の向上

参考文献

1) Parul Patel et al. J Antimicrob Chemother. 2011; 66:1567-1572
2) Andrew H. et al. Am J Respir Crit Care Med. 2011; 1;183(1):96-128.
3) 日本ベーリンガーインゲルハイム:プラザキサカプセル75mg 110mg 医薬品承認申請資料概要. 2.7.1.2.16 2010,p83-85.
4) 日本ベーリンガーインゲルハイム:プラザキサカプセル75mg 110mg 医薬品承認申請資料概要. 2.7.2.2010,p59-71.
5) エドキサバン添付文書