



## 教育用電子カルテを用いる医療安全教育



宮崎大学医学部附属病院 医療情報部

山崎友義 荒木賢二

宮崎大学医学部

林克裕

# はじめに

痛い経験



- 人は誰でもミスをする
- ミスの根絶は不可能
- 人はミスに学び、その体験から実践的知識を獲得

しかし

医療現場でミスを恣意的に経験させ、実践的知識を高めさせることは不可能です

# 目的

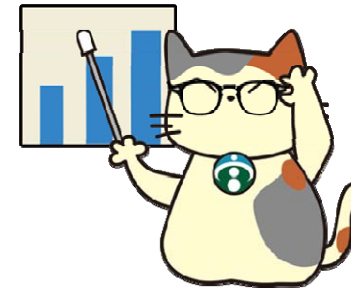
## 教育目的

学生がリアルな医療記録より、インシデントの誘因や対処方法、他職種との効果的なコミュニケーションなどを学ぶことにより、エラーが防止できる実践的知識の獲得を目指す。

今回は臨床実習中の学生を対象とした教育内容と結果を報告する  
特に、主治医の指示の記載(特に電子カルテを用いた)  
の重要性を学生に理解させる



# 教育用電子カルテ



- 2009年1月～2010年4月の期間に宮崎大学医学部附属病院で入院・外来患者の医療記録に含まれる患者個人情報のおおんを匿名化した電子カルテシステム
  - 約65000人の医療記録(画像、スキャン記録は含まれず)
- 匿名化電子カルテより、教員が医療安全教育用に選別した医療記録を教育用電子カルテとして利用
  - この電子カルテの個人情報は教員がチェックする
  - 利用目的に応じてポジティブセレクションできる

# 教育用匿名化電子カルテの例(1)



- 宮崎大学医学部附属病院の電子カルテはパスのオーバビューが初期画面

カルテ入力 - 第1外科

患者情報

ID	カナ	氏名	付	年齢	性別	血液型	保険	マーク
000022196	<患者:16a78d>	<患者:16a78d>		65歳 00ヶ月(S22.02.19)	男性	A型	*****	

日付: 09/12/11(金) 09/12/12(土) 09/12/13(日) 09/12/14(月) 09/12/15(火) 09/12/16(水) 09/12/17(木) 09/12/18(金) 09/12/19(土) 09/12/20(日) 09/12/21(月) 09/12/22(火) 09/12/23(水)

入院 / 退院: 入院 / -25 2 / -24 3 / -23 4 / -22 5 / -21 6 / -20 7 / -19 8 / -18 9 / -17 10 / -16 11 / -15 12 / -14 13 / -13

包括出来高累計差額: - - - - - - - - - - - - - - - -

基準イベント: - - - - - - - - - - - - - - - -

熱型表

バイタル(3西)

体温	36.5 36.5	36.4	36.7 36.7	36.5	36.3 36.4	36.4	36.8 36.9 37.7...	36.6 36.8 37.4	36.6 36.8 36.9...	36.3 36.6	36.5 36.9 36.7...	36.7 36.3 37.4...	36.7 38.1
脈拍数	77 77	101	88	77	92 85	90	88 90 96 93 92	83 75 84	78 84 82	81 72	73 85	100 100 80	81 84
収縮期血圧、拡張期血圧	116/87 120/68	117/96	112/78	112/68	115/82 127/79	107/82	115/68 112/82 1...	112/68 96/59 1...	100/60 108/63 ...	103/74 115/56	116/78 108/75	109/62	111/78 11...
S p o 2	98						98 97 97	97 98 97					
尿量、尿比重													
便回数、尿回数	/6	/6	/6	/6									7/
食事摂取量 (g)		10/5	8/2	10/10	10/10								8/8
バイタル(3西)													10/

術後ドレーン

ダグラス窩							20淡血性 10血...	17黄血性 45...	10黄血性 37...	14黄血性 35...	13黄血性 23...	15黄血性
ダグラス窩(計)							30	82	69	67	56	15
皮下ドレーン							淡血性 淡血性	淡血性 淡血...	淡血性 3黄血...	0黄血性 2淡...	3黄血性	
皮下ドレーン(大)								4	3	3		

医師オーダー

指導管理・文書科	診療情報提供料 <												
服薬指導	入院時指導依頼												
処方	定期 内服薬剤, パキシ				内服薬剤, マグコ				モーラステープ				
検体検査	入院時採血												
緊急検査		WBC, RBC					術後翌検当日	術後翌検 1	術後翌検 3		術後翌検 5		術後翌
生理検査	心電図-心電図検 術前肺機能												
細菌検査													
自科検体検査				血液ガス分析									
放射線単純	単純-胸, 胸部						単純-胸, 胸部	単純-胸, 胸部					
放射線造影	肝胆膵造, PTC				消化管造, 小腸								その他造, ろう孔
加S(T&S)検査				T & S 検査									
手術麻酔							開頭術導, 硬膜外						
手術							人工肛門, 人工肛						

患者選択解除 診療中(内科内) 診療中 診療終了 パス確定 作成 全オーダー発行

<< 今日 >> 指定日 | 1週間前 1週間後 | 1ヶ月前 1ヶ月後 << 入院日 >> << 転科日 >> << 退院日 >> | 基準日

[M07] 医療情報部07) 医師

# 教育用匿名化電子カルテの例(2)

手術記録や投薬・注射内容も閲覧できる



カルテ入力 - 第1外科

ファイル 印刷 オーダ管理 ツール 部門 画像

患者情報



ID	カナ	氏名	付	年齢	性別	血液型	保険
0000022196	<患者:16a78d>	<患者:16a78d>		65歳 00ヶ月(S22.02.19)	男性	A型	*****

2009/12/14 22:05 X線検査報告書(2画像) ストーマ造影 保存(保留, 未監査)

### X線検査報告書

患者ID	0002934356	第1外科	入院	記載日時	平成21年12月14日
患者氏名	<氏名:16a78d>	性別	男性	記載者	22時05分
生年月日	昭和22年02月16日	年齢			<氏名:0f7b3d>

検査日	2009/12/14	検査名	ストーマ造影
-----	------------	-----	--------

画像	所見
	回腸ストーマから造影を行った。肛門側腸管には狭窄を認めず、J-パウチまで良好に造影された。
	肛門側からの造影においても、特に狭窄は認めなかった。

2号紙

計画書	栄養管理計画書 入院診療計画書
手術記録	
その他	
部門報告	入院時スクリーニ PTGBD造影
	ストーマ造影

術後ドレーン

ダグラス窩	
ダグラス窩(計)	
皮下ドレーン	
皮下ドレーン(大)	

医師オーダ

指導管理・文書科	診療情報提供科 < 入院時指導依頼	
服薬指導	定期 内服薬剤, パキシ	内服薬剤,
処方		
検体検査	入院時採血	
緊急検査		WBC, RBC
生理検査	心電図-心電図検 術前肺機能	
細菌検査		
自科検体検査		血液ガス分析
放射線単純	単統一胸, 胸部	
放射線造影	肝胆臓, PTC	消化管遠, 小腸
加減(T&S)検査		T & S
手術麻酔		
手術		

患者選択解除 診療中断(科内) 診療中断 診療終了 入室確定 作成 全オーダ発行 新規文書ビューア起動

<< 今日 >> 指定日 1週間前 1週間後 1ヶ月前 1ヶ月後 << 入院日 >> << 転科日 >> << 退院日 >> 基準日

# 医学部学生への医療安全教育内容 (教育用匿名化電子カルテを用いた)

- 学生を2～3名のグループに分ける (2～3グループで行う)
- グループ毎にインシデント症例の患者番号・発生日時を提示
- 教育用匿名化電子カルテを使用し、グループで症例を検討  
症例分析とともに、文献・資料の検索・検討も行う
- 4日後、2グループが検討内容を発表  
教科担当・医療情報部・医療安全担当の各教員を交えた  
症例検討会を実施
- 検討会の結果を考察した最終報告書 (各個人) が提出  
( 2013年度は21グループ、115人が参加 )



医学部5年生が受講するが、この学生の医学知識レベルは高くない

# 症例検討会での項目

- ・インシデントまでの経過と患者背景
- ・インシデントに関与する職種・役割
- ・インシデントのまとめ
- ・問題点のリストアップとその理由
- ・解決方法とその根拠
- ・インシデントを発生させた医療行為を実施する  
根拠となる資料も作成



各項目は関係する職種や電子カルテ機能について報告書を作成し、各グループ間で発表と質疑応答する



# 投薬ミスインシデントの場合

## (投薬されるまでのプロセス)



- 1) 主治医が電子カルテに薬剤をオーダーする
- 2) 電子カルテの薬剤システムはオーダーの整合性をチェック (主に極量をチェック)
- 3) 薬剤師が医師のオーダーの妥当性をチェック  
→ 組み合わせや禁句薬剤の処方 (疑義紹介)
- 4) 病棟に届けられた薬剤のチェックを看護師がする  
→ ダブルチェック (投与薬剤と患者の照合)
- 5) 投与時に患者IDと投与薬剤の照合
- 6) 投与

**医師は薬剤のオーダーとともに、投与に関する必要な指示を電子カルテの指示簿に記載し、看護師は指示に基づいて薬剤を投与する！！**

# ヨード造影剤の前投薬ミス

1)膵臓がんの精査目的で血管造影(ヨード造影剤)

→ 患者は気管支喘息で加療中

→ 喘息患者のヨード剤は禁忌薬

→ 医療上のメリットがあれば、実施可能

→ ステロイド剤の前投薬が有効



2)血管造影前にステロイド投与が未実施(申し送り票)

→ 造影担当の放射線科Drが看護師へ問い合わせ

→ 担当看護師に連絡がとれない

→ 放射線科Drが病棟リーダー看護師に問い合わせ

3)リーダーより投与済との連絡を受け、造影開始

4)リーダーより未実施の連絡を受け、ステロイドを投与

→ 患者を厳重観察し、重責発作等の副作用を認めず

# 学生たちが指摘した問題点

- ・主治医はステロイド投与を確認しなかった
  - 主治医はオペ室(外科で入院:検査は8:30)
- ・電子カルテの不備:投与済みのステイタスがない
  - 紙運用でおこなわれていた(現在も同じ)
- ・担当看護師が注射指示簿の確認を怠った
  - ステロイド剤以外に血管造影の前投薬は実施
- ・リーダーの勘違い
  - 未投与薬の保管場所に存在しなかった

主治医にはミスは無かったのか？



# 注射オーダー詳細

患者情報																							
ID	カ	氏名	付	年齢	性別	血液型	保険	マーク															
140000004	トクメイカンジャ	14000(匿名患者)	140000004	75歳 00ヶ月(S14D061)	女性	B型	匿名保険																
注射詳細																							
2009/08																							
ルート番号	開始	終了	薬品名	10(月)	11(火)	12(水)	13(木)	14(金)	15(土)	16(日)	17(月)	18(火)	19(水)	20(木)	21(金)	22(土)	23(日)	24(月)	25(火)	26(水)	27(木)	28	
				入院 / -	2 / -45	3 / -44	4 / -43	5 / -42	6 / -41	7 / -40	8 / -39	9 / -38	10 / -37	11 / -36	12 / -35	13 / -34	14 / -33	15 / -32	16 / -31	17 / -30	18 / -29	19	
DIV-A			ソルデム3A 500ml							1袋													
DIV-A			ソルデム3A 500ml							1袋													
DIV-A			ヴィーンD注 500ml								1B												
DIV-A			ヴィーンD注 500ml								1B												
DIV-A			ヴィーンD注 500ml																				
DIV-A			ソルデム3A 500ml																				
DIV-A			ソルデム3A 500ml																				
DIV-A			ソルデム3A 500ml																				
DIV-A			ラクテック注 500mL																				
DIV-A			自己血採血時持参																				
DIV-A			ヴィーンD注 500ml																				
DIV-A			ヴィーンD注 500ml																				
筋注			硫酸アトロピン注射液タナベ 0.5mg 1mL																				
筋注			アタラックス-P注射液 (25mg/mL) 1mL																				
皮下注			エスポー皮下用24000シリンジ																				
頓注			ピカーボン輸液 500ml																				1袋
頓注			ソル・メドロール静注用125mg (溶解液付)																				1瓶
頓注			生理食塩液PL「フソー」 100mL																				1B
頓注			CT前投薬																				★
頓注			エクリクソン注射液 200mg																				
頓注			大塚糖液5% 500ml																				
頓注			ピカーボン輸液 500mL																				
頓注			ピカーボン輸液 500mL																				
頓注			ピカーボン輸液 500mL																				
頓注			ピカーボン輸液 500mL																				
頓注			ピカーボン輸液 500mL																				
頓注			ピカーボン輸液 500mL																				
頓注			ソル・メドロール静注用125mg (溶解液付)																				
頓注			生理食塩液PL「フソー」 100mL																				
頓注			CT前投薬																				
混注			注射用エプオーワイ 100mg																				

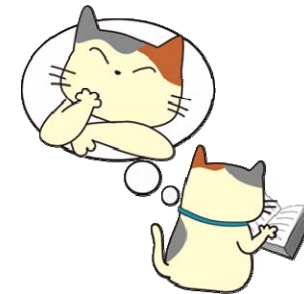


ソル・メドロール静注用125mg (溶解液付)  
生理食塩液PL「フソー」 100mL  
CT前投薬

ソル・メドロール静注用125mg (溶解液付)  
生理食塩液PL「フソー」 100mL  
CT前投薬

# 主治医のミスとは

- ステロイド剤のオーダーは造影CT時のコピー&ペースト(コメント:CT前投薬)
  - 指示もコピー&ペーストされている
- 主治医は指示を修正しなかった
- ステロイドの血中濃度を造影時にピークにする
  - 投与時間も指示簿に記載すべき
- 看護師が申し送り票に喘息を記載していた
  - ヨード剤の禁句適用とステロイド前投薬の知識が不足していた
  - 知識の共有化？



# 結果(1)

1) 医師の看護師への指示内容が不適切：

医師の指示は、指示を受ける看護師が理解できる  
内容で記載するべき

2) 看護師との知識共有が積極的でない：

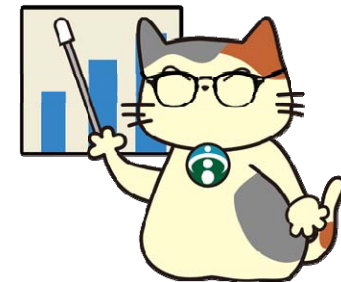
医師は新しい治療知識を看護師と共有する努力が必要

3) 医師と看護師のコミュニケーションが少ない：

医師が積極的に良好なコミュニケーションを取る  
努力が必要

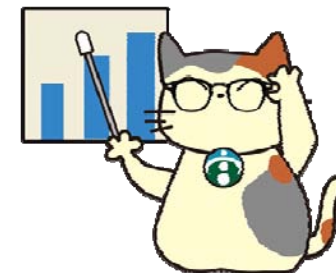
4) 電子カルテの医療安全システムは有効：

しかし、人のミスを修正しない



## 結果(2)

- ・リアルなデータと接することで、医療ミスに多くの医療専門家たちが直接・間接的に関与していることを理解した
- ・医療専門家たちの日常の良好なコミュニケーションは予測できない医療ミスを予防できる
- ・日常のコミュニケーションでは、非言語的コミュニケーションが重要
- ・医療プロセスの起点の多くは医師であり、医療ミスを予防できるのも医師である場合が多い
- ・指示や実施の記録は記載されているが、思考過程の記録が記載されていなく、知識の共有には、思考過程の記載も必要



# 考察

- 学生たちはリアルな記録より、医療記録が重要と認識
  - 特に思考の記録がインシデント予防の因子
- チーム医療では、職種間で共有できる思考の記録が大切と示唆できる
- 医療安全では、日ごろの関わり合いが重要
  - 非言語コミュニケーションとフラットな組織構造が重要である
  - 実践的知識の移転・獲得に必要







**My name is Myaoh (ミャオー)**  
Miyazaki online hypermedia.TV

ご静聴ありがとうございました。



<http://Myaoh.TV>

宮崎大学インターネット放送局  
Myaoh.TVもよろしくにゃ

