

## 手術室における現状調査方法

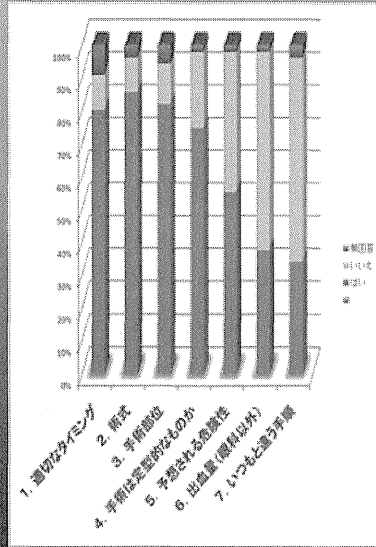
(2012年当センターで調査)

外回り看護師が、以下の項目についてブリーフィングの実施状況をチェック

- 適切なタイミング
- 術式
- 手術部位
- 手術は定型的なものか
- 予想される危険性
- 出血量
- いつもと違う手順は、どういうことか

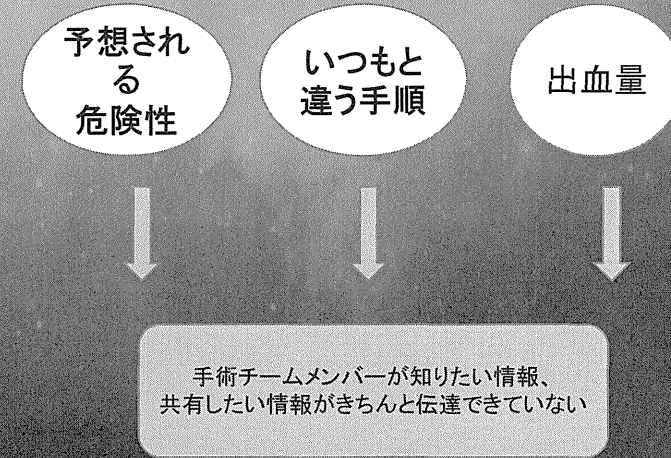
## ブリーフィングの現状調査結果

(2012年当センターで実施)



## 現状調査の結果

ブリーフィングで確実に実施できていない項目



## 術者と他職種との情報量の差

### 術者

- 患者の病態生理について十分に把握した上で、手術をプランニングしている。
- ⇒手術前に患者・家族へ手術について説明する。

### 他職種

- 手術患者が入院してから患者の情報を把握する。また、入院してから、手術までの時間が短い。
- 術前、手術患者についての情報を、限られた時間、限られた診療情報から把握することには限界がある。

## 手術メンバーとの情報共有



課題を明確にして情報共有

## 手術チームメンバーが把握したい情報

### 麻酔科 医師

- 出血量の予測 輸血の準備
- 手術時間 麻酔方法

### 手術室 看護師

- 器械の準備・追加・変更
- 術式変更の可能性

### 臨床工学技士 臨床検査技師

- 出血量の予測 セルセーバー
- 脳波等の測定時 測定部位

## タイムアウトの重要性

- 安全な手術を実施する上で、効果が高い  
(不測の事態にも、迅速に対応できる)
- ★病院内で、患者・部位の識別(誤認防止)に関する手順を確立しておく
- ★いつ・どこで・誰が、何を確認するのかを手順の中に明確にしておく
  
- 職種間のコミュニケーションが円滑になる
  
- チーム意識の明確化につながる
  
- チーム医療の推進



## 危険薬を安全に管理する ～ JCIとISOより～

安房地域医療センター医療安全管理室  
古田康之

## JCI (Joint Commission International) Accreditation Standards for Hospitals, 5th Edition

IPSG (International Patient Safety Goals):  
国際患者安全目標

- ① 患者を正しく識別する
- ② 効果的なコミュニケーションを行う
- ③ ハイアラート薬の安全性を高める
- ④ 正しい部位、正しい手技、正しい患者を確実にする
- ⑤ 医療に関連する感染リスクを低減する
- ⑥ 転倒・転落による患者の損傷リスクを低減する

第5版からはIPSGの評価項目が1つでも  
0点になると、その時点で即不合格！

### ③ ハイアラート薬の安全性を高める

The hospital develops and implements a process to improve the safety of high-alert medications.

(病院は、ハイアラート薬の安全性を高めるためのプロセスを構築し、実践している。)

The hospital develops and implements a process to manage the safe use of concentrated electrolytes.

(病院は、濃縮電解質の安全性を高めるためのプロセスを構築し、実践している。)

## ハイアラート薬

- 過誤や警鐘事例に至る可能性が高いもの。  
例) インスリン、ヘパリン、化学療法剤など
- 薬剤の名称、パッケージやラベル、用途が類似しているもの。

## 濃縮電解質

- 濃縮電解質による不正確・不慮の投与の発生を削減または排除するために最も有効な手段は、病棟に濃縮電解質を配置しない。薬局に一元管理することを含む、管理するためのプロセスを作り挙げること。

→ 临床上必要な場合を除きケアユニットには保管されない。もし保管する場合には予防手段が講じられている。

## 重大な危険を及ぼす薬剤のリストの作成

- 病院内での薬剤使用に関わるデータ
- 有害事象やヒヤリハット事象のデータ
- その他薬剤の関連情報



病院固有のリスト作成

ハイアラート薬の安全性を高めるために、特定の保管、処方、調剤、投与、モニタリングのプロセスを含む方略を実践している。



安全な管理手順を定めることが大事

## Medical Management and Use (MMU) 薬剤の管理と使用

### ◆組織と管理

- ✓ 病院における薬剤の使用は、患者のニーズに応じて計画され、適用される法律と規則を遵守し、資格のある薬剤師か他の専門資格を持った者の指示や監督のもとで行われる。

#### ◆選択と調達

- ✓処方または投薬指示のための薬剤は備蓄されている。備蓄されていない薬剤や病院で扱っていない薬剤、または薬局が閉まっている時間帯の対応プロセスがある。
- ✓病院の薬剤リストとその使用を監督する方法がある。

#### ◆投薬指示と転記

- ✓処方、投薬指示、転記は方針と手順のガイドがある。

#### ◆投薬

- ✓病院は投薬を許可された資格のある個人を特定している。
- ✓投薬には、処方箋と投薬指示通りの薬剤であることを照合するプロセスが含まれている。
- ✓方針と手順が、患者の自己管理薬やサンプルとして持ち込まれた薬剤を監督としている。

#### ◆選択と調達

- ✓処方または投薬指示のための薬剤は備蓄されている。備蓄されていない薬剤や病院で扱っていない薬剤、または薬局が閉まっている時間帯の対応プロセスがある。
- ✓病院の薬剤リストとその使用を監督する方法がある。

#### ◆モニタリング

- ✓患者の薬剤効果はモニタリングされている。
- ✓病院は、投薬エラーとニアミスを報告し、措置を講じるためのプロセスを確立し、実行している。

policies and procedures

ISO

ISOとは、計画を立てて、実行し、その結果を検証し、さらに良い結果が得られるように施策を講じるための仕組みです。

ISO9001:2008  
品質マネジメント要求事項より

- この規格は、製品に適用される顧客要求事項及び法令・規制要求事項並びに組織固有の要求を満たす組織の能力を組織自身が内部で評価するためにも、認証機関を含む外部機関が評価するためにも使用することができる。

目次より抜粋

- 4. 品質マネジメントシステム
  - 4.1 一般要求事項
  - 4.2 文書化に関する要求事項
- 5. 経営者の責任
  - 5.1 経営者のコミットメント
  - 5.2 顧客重視
  - 5.3 品質方針
  - 5.4 計画
  - 5.5 責任、権限およびコミュニケーション
  - 5.6 マネジメントレビュー

## 6. 資源の運用管理

- 6.1 資源の提供
- 6.2 人的資源
- 6.3 インフラストラクチャー
- 6.4 作業環境

## 7. 製品実現

- 7.1 製品実現の計画
- 7.2 顧客関連のプロセス
- 7.3 設計・開発
- 7.4 購買
- 7.5 製造及びサービス提供
- 7.6 監視機器及び測定機器の管理

## 8. 測定、分析及び改善

- 8.1 監視及び測定
- 8.2 不適合製品の管理
- 8.3 データの分析
- 8.4 改善

## 目次より抜粋

### 4. 品質マネジメントシステム

- 4.1 一般要求事項
- 4.2 文書化に関する要求事項

### 5. 経営者の責任

- 5.1 経営者のコミットメント
- 5.2 顧客重視
- 5.3 品質方針
- 5.4 計画
- 5.5 責任、権限およびコミュニケーション
- 5.6 マネジメントレビュー

### 4.2.1 一般

品質マネジメントシステムの文書には、次の項目を含めなければならない

- a. 文書化した品質の方針および品質目標の表明
- b. 品質マニュアル
- c. この規格が要求する“文書化された手順”および記録
- d. 組織内のプロセスの効果的な計画、運用および管理を確実に実施するために、組織が必要と決定した記録を含む文書



## 注記

1. この規格で“文書化された手順”という用語を使う場合には、その手順が確立され、文書化され、実施され、維持されていることを意味する。
2. 品質マネジメントシステムの文書化の程度は、次の理由から組織によって異なることがある。
  - a) 組織規模および活動の種類
  - b) プロセスおよびそれらの相互関係の複雑さ
  - c) 要員の力量
3. 文書の様式および媒体の種類は、どのようなものでもよい

## 転倒・転落事故のリスク低減にむけて

パラマウントベッド(株)技術開発本部主席研究員(看護師)  
元武蔵野赤十字病院 医療安全管理者  
杉山良子

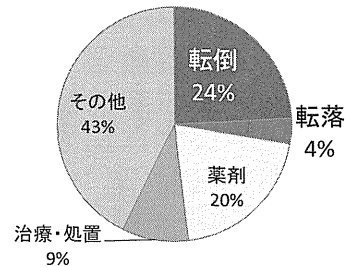
## 取り組み方

- 転倒・転落事故の見方を変えてみよう！
- 転倒・転落事故はゼロにはできないことを再認識しよう！  
→しかし、限りなくゼロに近づけるため、  
終わりのない取り組みに挑戦しよう！

## 転倒事故の現状と背景

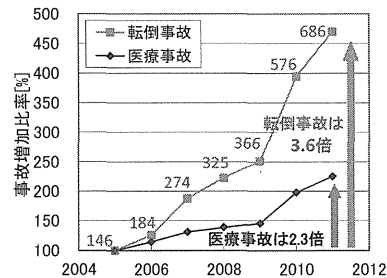
### ■ 転倒・転落事故の増加

医療事故のうち28%が転倒・転落※ (2年前との比較でも転倒は1%上昇)



◆医療事故における転倒・転落事故比率  
(2011年)

(※日本医療機能評価機構「医療事故情報 収集等事業報告書」による)



◆過去7年の医療事故・転倒事故の増加比率  
(表中の赤字は転倒・転落事故発生件数)

(表中の赤字は転倒・転落事故発生件数)

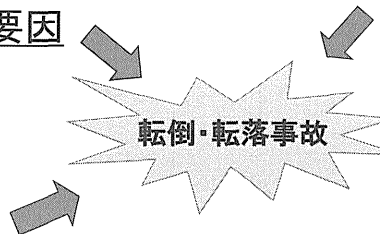
## そもそも転倒・転落事故とは

- 他の医療事故とは構造(パターン)が違う。
- いつでも、どこでも、誰にでも(全利用者に)無制限に発生する。
- 利用者の要因が大きく影響
- 環境整備もキメ手に。(施設の特殊環境)
- 発生状況の把握が一番重要

## 転倒・転落事故は何故起こるのか？

**環境的要因(外的要因)**  
 自宅とは異なる設備的状况(床の材質や照明等)  
 物理、構造的な危険性

**管理的要因**

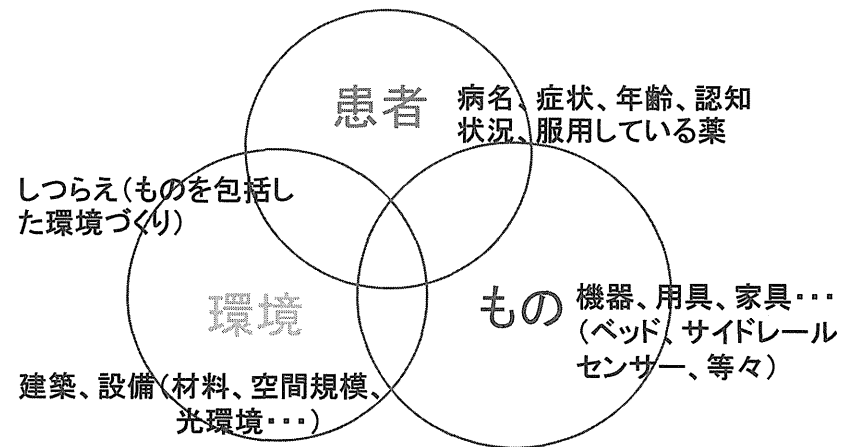


複雑に重なり合っ  
て起きている

**利用者個別の要因(内的要因)**

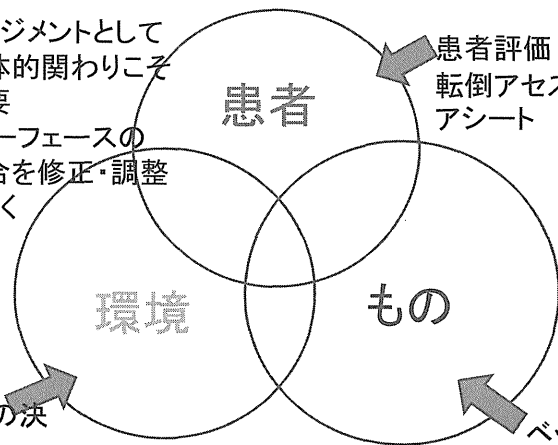
意識障害、運動機能障害、活動領域  
 視力・聴力の感覚、薬剤の使用、排泄状態...

## 転倒転落に関わる因子の把握



## 因子への介入(対策)

- ・ 質マネジメントとしての全体的関わりこそが重要
- ・ インターフェースの不具合を修正・調整していく

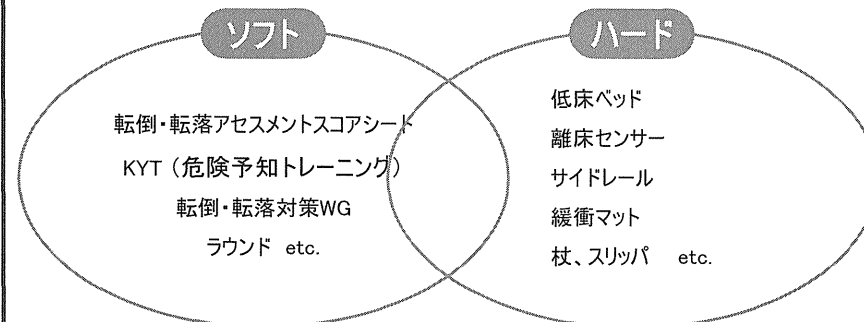


患者評価  
 転倒アセスメントスコアシート

ケア方法の決定

ベッド等機器類  
 用具の選択

## 具体的な転倒・転落事故対策項目として



介護のケア業務をバックアップ

具体的にどんな対策があり、  
 どんな課題に直面しているのか？



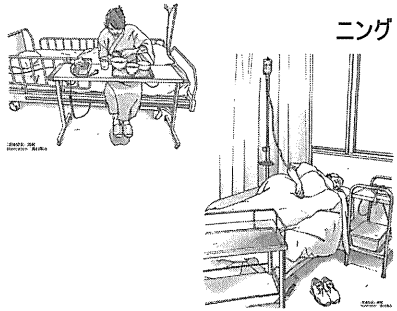
## ソフト対策

教育

技術標準化

患者の危険行動に気づく「危険予知トレーニング

ニング



長期的

転倒・転落アセスメントスコアシート

看護計画・対策表

患者氏名	病棟	病室	年齢	性別	転倒・転落リスク	アセスメント結果	看護計画	対策表
山田 太郎	内科	101	75	男	高	歩行時、立ち上がり時、トイレ移動時	歩行補助具の着用、立ち上がり時の介助	歩行補助具の着用、立ち上がり時の介助
田中 花子	外科	202	68	女	中	歩行時、立ち上がり時	歩行補助具の着用、立ち上がり時の介助	歩行補助具の着用、立ち上がり時の介助
佐藤 一郎	内科	303	82	男	高	歩行時、立ち上がり時、トイレ移動時	歩行補助具の着用、立ち上がり時の介助	歩行補助具の着用、立ち上がり時の介助

短期的

即効性のある転倒・転落アセスメントスコアシートの利用が拡大

## 防止対策のアプローチ

転倒・転落は患者自身の要因が大きく影響しており、与薬エラーのような作業プロセスはない。

しかし、防止対策にプロセスアプローチを適応できないか



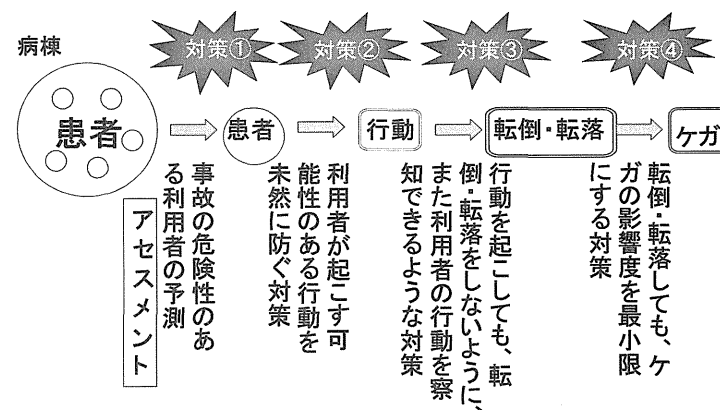
防止対策において必要な業務プロセスを明らかにし、その実施方法を決め、それらについての改善をしていく。

## アプローチ

(1) 効果的な対策立案ツール、活動指針を業務プロセスに組み入れる

- ・転倒アセスメントシートの作成
- ・アセスメントシートから導く対策立案  
ハードとしての物的対策の強化
- ・安全ラウンド等の取り組み活動(予防)

## 4つのステップによる対策フロー



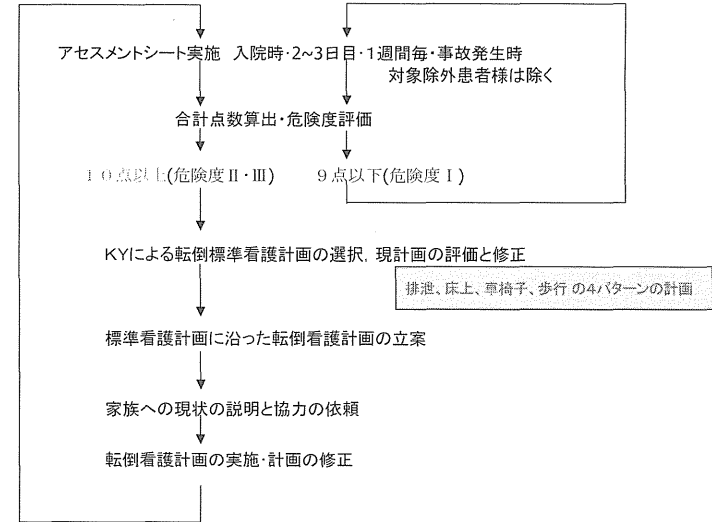
# 転倒・転落アセスメントスコアシート

日本看護協会より提案  
国内の多くの病院で、病院・病棟の特性にあわせてカスタマイズして活用

**メリット** 転倒・転落リスクの高い患者の抽出

**課題** 対策は看護師判断  
有効な対策ツールがなく、標準化されていない

# 転倒・転落事故防止対策フロー図



# 対策立案ツールの作成①: 標準看護計画

【作成方法】

— 事故報告書より患者の行動を把握(展開表より)

場所: トイレ, ベッド, 車椅子周辺

要求: 排泄関連

} 4種類作成

看護計画の観点から  
対策をまとめる

排泄	# 排泄行為に伴い、転倒転落事故を起こす危険がある
看護目標	安全に排泄を行うことができる
観察	1. 尿意・便意の有無 2. 排泄介助の有無
ケア	<input type="checkbox"/> 1. 手元にナースコールをおく <input checked="" type="checkbox"/> 2. 排泄時は(金台助・一部介助・自立・常時見守り) <input checked="" type="checkbox"/> 3. 排泄環境(トイレ)車椅子トイレ・ポータブルトイレ <input type="checkbox"/> 4. 着用している下着やおむつを 患者のADLや排泄状況 ( ) →夜脱( ) →夜脱( )
教育	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 患者や家族に、尿意・便意を感じたら、すぐナースコール <input type="checkbox"/> 2. 車椅子トイレ案内時は毎回、「ナースコールの場所と排泄を説明する

個々の患者に対し、  
事故の状況を予測して、  
適切な対策を立案

# 対策立案ツールの作成②: (対策表)

【作成方法】

アセスメント項目の分類から病院の対策をまとめる

分類	特徴	対策
認識力	せん妄がある	<input checked="" type="checkbox"/> キャンピングシートを敷く
	判断力・理解力・記憶力の低下がある(痴呆を含む)	<input type="checkbox"/> 部屋はナースステーションの近くにする <input type="checkbox"/> 昼間2時間毎、就寝前の排尿誘導 <input checked="" type="checkbox"/> 離床センサーを設置 <input type="checkbox"/> 蛍光、蓄光テープ付きナースコール
薬剤	睡眠安定剤服用中である	<input type="checkbox"/> 薬剤の効果の確認・変更の検討
	次の薬剤のうち1つ以上服用中である 鎮静剤・麻薬・下剤・降圧利尿薬	<input checked="" type="checkbox"/> 就寝前・起床時の排尿誘導 <input checked="" type="checkbox"/> 蛍光、蓄光テープ付きナースコール

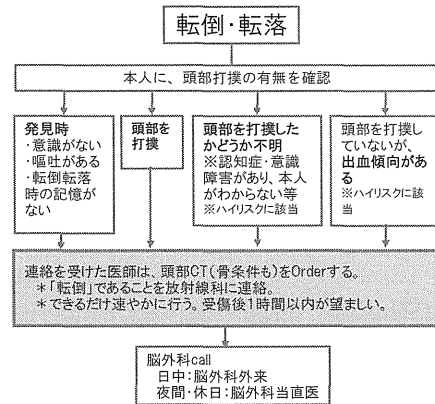
図5 対策表(一部)

シートでチェックされた  
アセスメント項目に対して、  
対策を選択、立案

各患者に対応した対策を  
短時間で立案可能

## 19. 転倒転落事故 頭部打撲時の対応

図19 「転倒転落事故 頭部打撲時の対応フロー図」



※頭部打撲なし・ハイリスクではない場合は、経過観察を行う。

転倒転落事故における「ハイリスク」とは・・・

- > 意識障害がある
- > 認知症がある
- > 出血傾向がある
  - 血小板減少
  - 抗凝固剤投与中
  - 人工透析後、目安として4時間以内
  - プロロピニン時間3秒以上延長している

### ◆問診のポイント

- ・見当識の確認
  - 名前・年齢・日付・今いる場所などが言えるか？
- ・受傷後の記憶
- ・既往歴(抗血小板薬やワーファリンなどを服用していないか？)
- ・頭部外傷の有無(頭部全体を観察する)
- ・神経学的所見
  - 意識レベル(GCSなど)、瞳孔の左右差、
  - 対光反射の有無、眼球運動、麻痺の有無

## 「安全ラウンド」による環境作り

- ・ 障害による左右差等を考える
- ・ ベッドの配置、高さ、マットレスの固さは適切か？
- ・ 出入りによるサイドレールの種類や位置を決める
- ・ センサーの必要性和種類についても検討する
- ・ 邪魔なものはまとめ、できれば排除する
- ・ ベッドでの過ごし方、
- ・ 洗面台・トイレまでの移動方法なども考える



## 考え方として

- ・ 「転んだっていいんです。怪我をしなけば。」
- 1. 抑制しない
- 2. 転倒のリスクを増やさない
- 3. 転んでも大怪我をしない

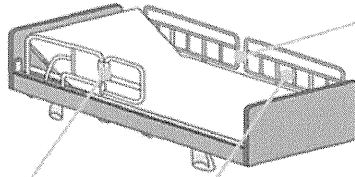
転倒の件数は増加、  
しかし、大事故につながる可能性は減少

## 最新のベッドはどうなっているの？

2009年3月に介護ベッドのJIS規格が改定され、サイドレールとサイドレールのすき間だけでなく、安全に関わる数十項目が厳しく規定されました。代表例（JIS規格文を要約しています）



衣服が締めつけような形状でないこと。



サイドレールとサイドレール、サイドレールとボードのすき間は直径10mmの物が入り込まないこと、もしくは15mm以上であること。

注：詳しくは本パンフレット中のチェック①をご覧ください。

ベッド用グリップの開閉テストで1万回をクリアすること。

サイドレール内の空間は直径7mmの物が通らないこと。

ベッドとサイドレール、ベッド用グリップの適合する組み合わせを明確にすること。

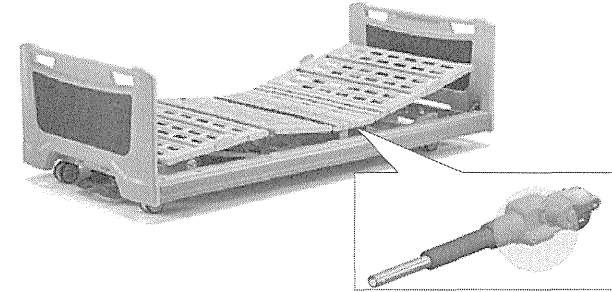
## 最新のJISマーク付きのベッドでは事故は起きないの？

JISマーク付きの製品は、その製品が一定の品質や性能を確保していることを証明するものですが、使い方を誤ると重傷や死亡に至る事故が発生します。取扱説明書をよく読んで正しくお使い下さい。

医療・介護ベッド安全普及協議会：「介護ベッドここが危ない!!」2013.9より引用

## ハードによる新しい対策ツール ～離床CATCHの提案～

- ・誤報・手間 ▶ 誤報率が大幅低減（既存センサー比）  
ベッドリモコンで設定可能なため患者移動不要
- ・違和感 ▶ ベッド内蔵センサーにより  
利用者に意識させずに使用可能



## 離床キャッチⅡの基本機能

非接触・無拘束で患者のベッド上動作を4つの段階で

「起き上がり」「端座位」「離床」「見守り」

計測が可能



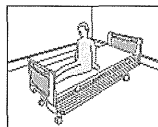
**離床CATCHⅡ** 離床CATCHⅠよりもさらに早い段階で「起き上がり」も検知します。



**離床CATCHⅠ** 3つの基本機能「端座位」「離床」「見守り」を検知します。

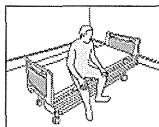
**起き上がり**

患者様が起き上がった時に通知



**端座位・離床予報**

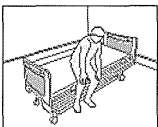
患者様がベッドから立ち上がる時、また端座位をとった時に通知



※機種によって端座位または離床予報を通知します。

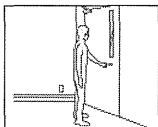
**離床**

患者様がベッドから離床した時に通知



**見守り**

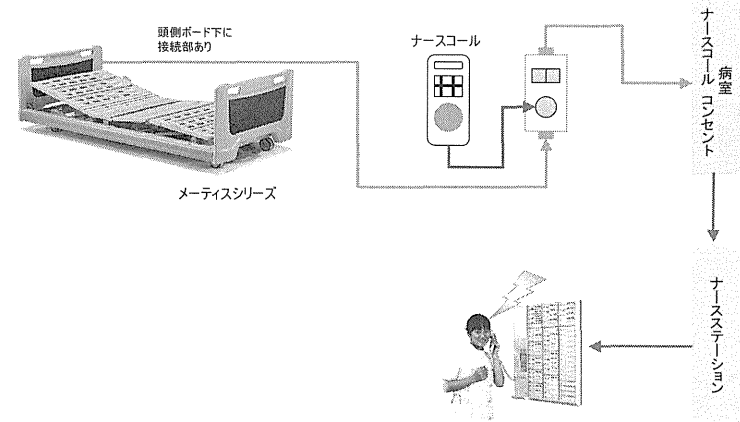
離床してから一定の時間が経過したら通知（1～60分で設定可能）



## 構造

ベッドが患者・入所者の状態を検知し、ナースコールでお知らせ

センサー内蔵アクチュエーターが、ベッド上の荷重の変化、つまり起き上がり・離床したことを検知すると、電気信号がナースコール・ユニットに流れ、ナースコールを押したときと同じ状態になる。



## 臨床評価

【検証結果】 離床CATCHが誤報率・検知率ともに性能向上

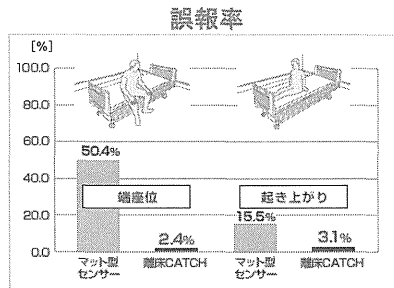


図3. センサ性能比較(誤報率)

(初雁ら, “ベッド上の患者行動を推定・通知するシステム「離床CATCH」の提案”, pp94-102, Vol.88, No.3, 労働科学, 2012)

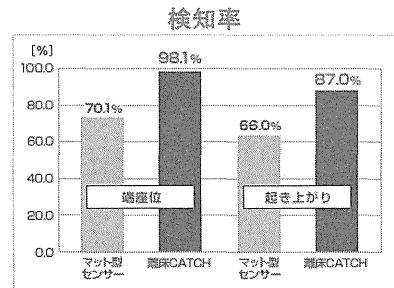


図4. センサ性能比較(検知率)

誤報率低減  
業務効率化

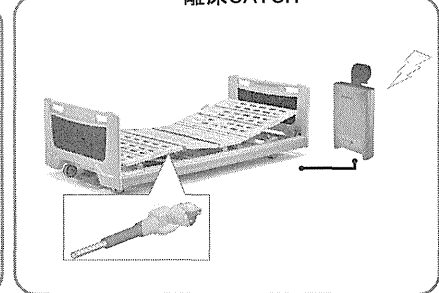
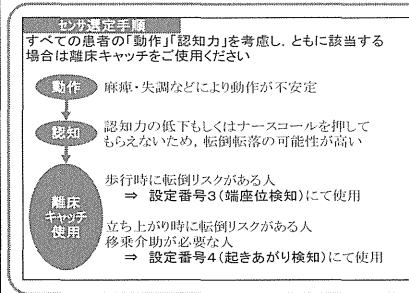
検知率向上  
安全性向上

▶ センサーの相反する課題を同時に解決

## ソフトとハードの連携によるシステムづくり

ソフト 患者アセスメントとセンサー選定フロー

ハード 離床CATCH



簡便な運用目安を用いて、安全・安心と看護教育を両立

信頼性の高いセンサーを用いて、安全・安心と業務効率を両立

▶ ソフトとハードの両面がそろうことで  
転倒・転落事故発生率が低減する事例が増加

## 転倒対策を効果的に進めていくには

- ▶ 患者のアセスメントと転倒・転落防止機具の使用を合致させて使用できるようになるには、ソフトの標準化と使用のための習熟期間が必要。
- ▶ この間に、適切な使用法や上手いった経験を伝えていく中核となるスタッフの存在。
- ▶ ハード対策には、ハードの機能や限界(危険の防御ではなく、危険予測であり補助ツールであること)をきちんと捉えて医療者援助のツールとして活用する。(物的対策が適正に使用できる環境づくりこそが必要)

## (2) KY(危険予知)活動の導入

転倒・転落への適用理由

- KYT(危険予知トレーニング)は、
- 危険を予知する能力を向上させる
  - 具体的な対策案を出すことで実践につなげる

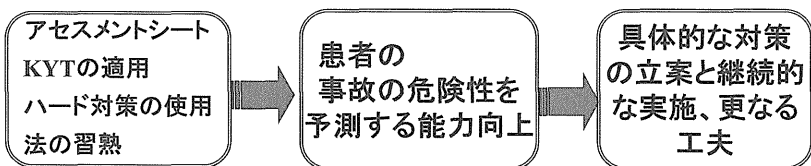
病院の看護師に適用

転倒・転落事故防止対策につながる



## 今後の課題

ケアの質向上で転倒転落の防止を



### 今後の課題

- アセスメントシートの改善と精度をあげる  
(評価方法, スコア配分, 項目内容・・・)
- 要因と具体的対策の対応付け(標準的対策ツール)
- 事故の影響度を考慮した分析, 対策の更なる検討
- 組織全体で継続的に取り組む

## 転倒転落事故防止の課題

### ■ ソフトの新しい対策

- アセスメントシートに対策を結び付けてワークフローを明確化  
⇒ 安全・安心と看護教育を両立

### ■ ハードの新しい対策

- 離床センサーをベッド内蔵として誤報率・検知率を改善  
⇒ 安全・安心と業務効率化を両立

### ■ ソフトとハードの連携とさらなる課題解決

- 「ソフトの新しい対策」と「ハードの新しい対策」の融合  
⇒ 患者(安全・安心)、医療従事者(業務軽減)、病院経営(事故費用削減)  
メーカー(機会創出)の全員にメリットが生まれる  
⇒ Outcome(転倒・転落事故発生率)評価の拡大に寄与

医療現場とメーカーが協力して新しい対策・連携を作る時代へ

第15回医療安全管理者

ネットワーク会議 in 滋賀

**患者安全のための  
必須手順を再確認!**



平成27年4月30日

医療安全全国共同行動

3a 経鼻栄養チューブの誤挿入の予防

## 第16回 ネットワーク会議 in 滋賀

2-5 経鼻栄養チューブの留置と管理 2015.4.30 案 担当 山元 恵子

## 目的

安全確保のためにどのような管理や手順が推奨されているかを再確認し、導入・実践するためのツールを作成する。

## 方法

グループ・ワーク

想定参加者数

10名内外

## 内容

安全な経鼻栄養チューブ挿入位置の確認と管理には、全国医療安全共同行動での推奨対策を「写真でわかる経鼻栄養チューブの挿入と管理」の教本を中心に解説

## I 現在施設での困りごとや手順の確認

## II 【推奨する対策 V2】 2009年6月改訂・・・・・・・・・・・・・担当 山元

1. 経鼻栄養チューブの挿入と位置確認のためのマニュアルの策定及び順守
2. 空気聴診法を位置確認の確定判断基準にしない
3. 初回挿入留置時は、エックス線撮影で位置確認を行う
4. pH測定による補強確認を励行する(チャレンジ) (フローチャート参照)

## III 【安全チャレンジ】

1. 挿入時の記録の励行(チューブの種類・挿入長さ・X-P確認者)・・・・・・・・・・・・・關さん
2. X線撮影後のチューブ挿入位置確認は診療放射線技師・医師・看護師で行う

## IV 【チューブ交換時の方法】

1. 施設における手順の作成
2. NICUにおける栄養チューブの定期交換時のインジコの活用・・・・・・・・・・・・・須田さん

## V 【介護職との連携】

1. 毎回の栄養剤注入前の確認方法『ま・み・む・め・も』・・・・・・・・・・・・・山元

## 第16回 医療安全管理者ネットワーク会議in滋賀 患者安全のための必須手順を再確認!

安全な手技の安全な実施のための確認  
-経鼻栄養チューブの挿入時の位置確認の手技と管理-



2015年 5月23日(土)

## 本日内容

1. 医療安全全国共同行動の目標

2. 推奨対策

3. 世界の動向

4. NICUにおける交換時の対策(須田)

5. エックス線の確認(關)

## 医療安全全国共同行動の目標 (2008年5月～2012年12月)

- 1. 危険薬の誤投与防止(くすり)
- 2. 周術期肺塞栓症の防止(血栓防止)
- ★ □ 3. 危険手技の安全な実施
- 4. 医療関連感染症の防止(感染防止)
- 5. 医療機器の安全な操作と管理(呼吸器・ポンプ)
- 6. 急変時の迅速対応(事故発生時の対応)
- 7. 事例要因分析から改善へ(事例分析)
- 8. 患者・市民の医療参加

## 【2009年 対策v-2の検討】

行動目標 3a: 危険手技の安全な実施  
経鼻栄養チューブ挿入時の位置確認の徹底

【推奨する対策V-1】

1. 経鼻栄養チューブ誤挿入のハイリスク患者の識別
2. 聴診法を位置確認の確定判断基準にしない
3. 経鼻栄養チューブの挿入と位置確認のためのマニュアルの策定及び順守
4. pH測定をすべての経鼻栄養チューブ挿入時位置確認の基準に採用する(チャレンジ)

【推奨する対策V-2】

1. 経鼻栄養チューブの挿入と位置確認のためのマニュアルの策定及び順守
2. 空気聴診法を位置確認の確定判断基準にしない
3. 初回挿入留置時はX線撮影で位置確認を行う
4. pH測定による補強確認を励行する(チャレンジ)