

平成22年度国公立大学附属病院医療安全セミナー

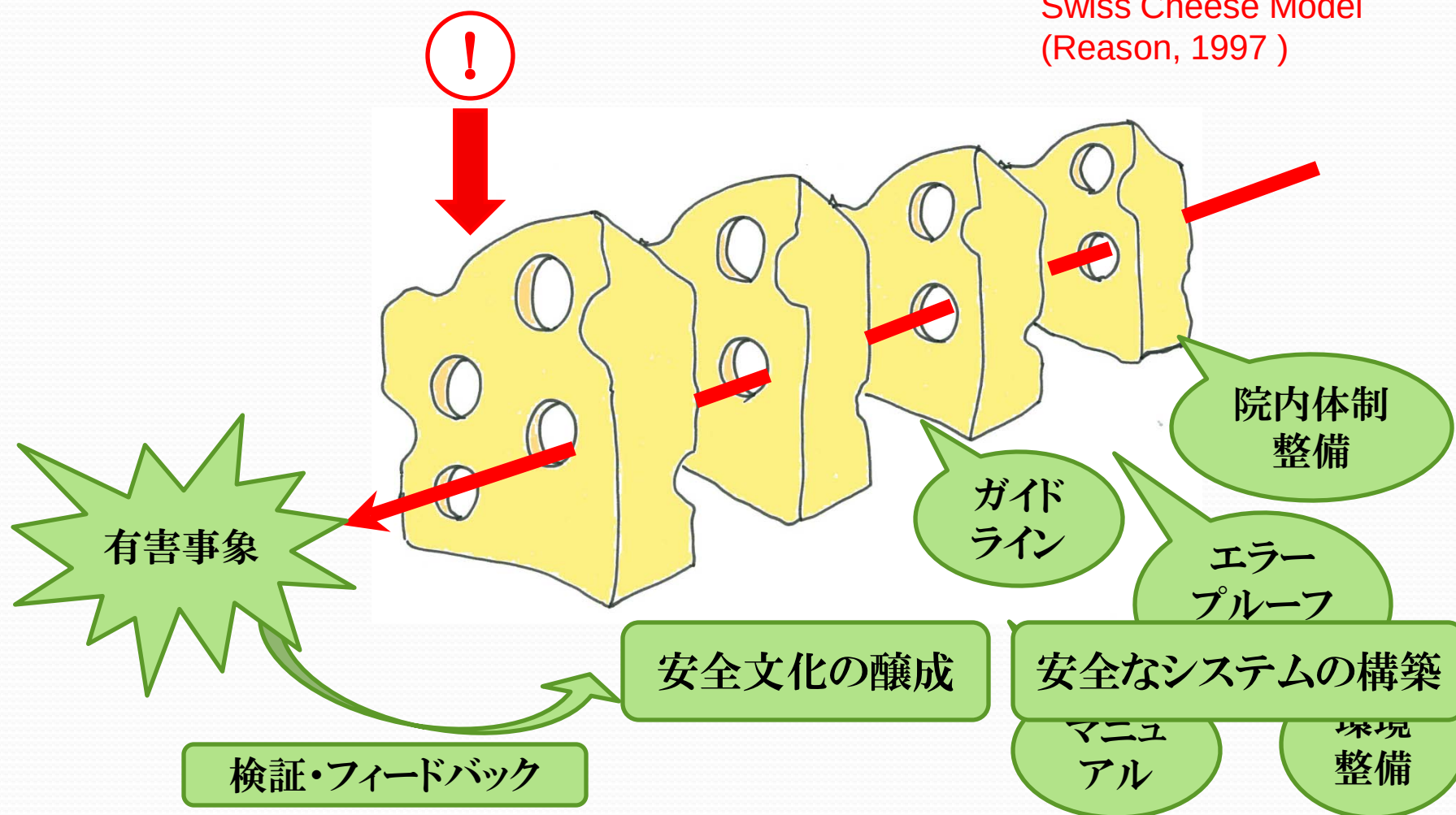
医療安全における ハンテクニカルスキルの重要性

大阪大学医学部附属病院
中央クオリティマネジメント部
高橋りょう子



Sharp End: 最前線の医療従事者

Swiss Cheese Model
(Reason, 1997)



ヒューマンファクターズ

- 人がタスクを遂行しようとするとき、そのパフォーマンスには、さまざまな**人的要因**が影響する
 - 人の思考や判断
 - 認知能力の限界
 - 個人の状況
 - 人が、器械や人、周囲環境とどう関わるか
 - ...
- 人間の特性や限界を理解し、人間の能力を適正に発揮することを目指す！

医療者のスキル

- 臨床スキル：
 - 患者のケアにかかわる医療従事者の行動で、結果に影響を及ぼすものすべて (Cachia, Scottish Clinical Skills Strategy, 2007)
- テクニカルスキル
 - 臨床を実践するための技能
＝仕事をするためのスキル
- ハンテクニカルスキル
 - テクニカルスキルを実践するときに必要なスキル
＝安全を守るためのスキル (Martin Bromiley, CHFG, 2008)

英国における動き

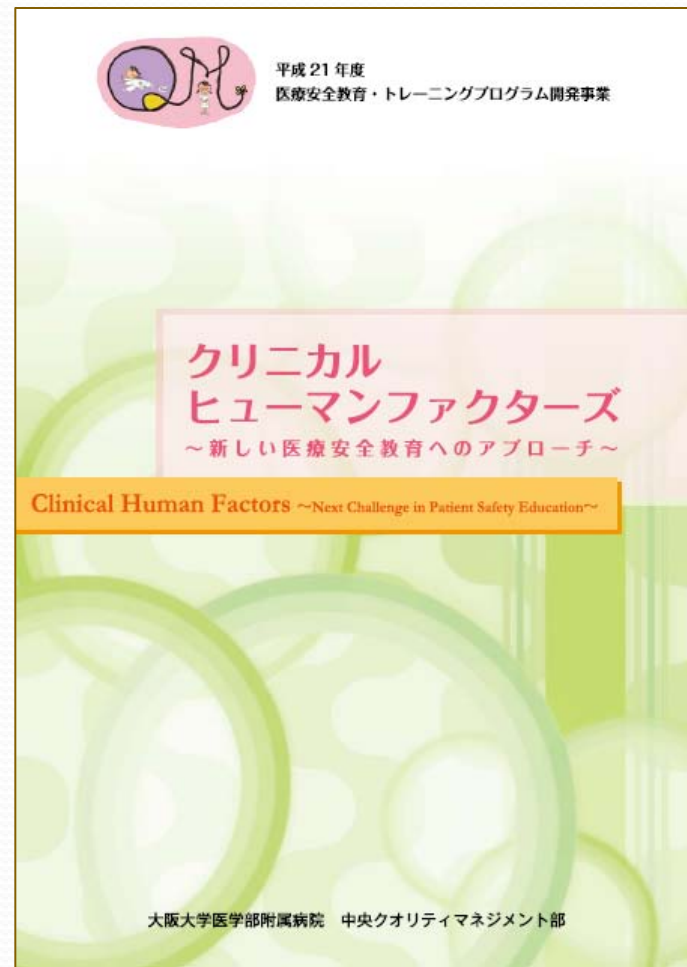
- Lack of non-technical skills can have lethal consequences for patients... Human Factors training must be fully integrated into undergraduate and postgraduate education...
- **ノンテクニカルスキルの不足**は、患者の生命にかかわる重大な結果をもたらす。～(中略)～ 卒前・卒後の教育に、**ヒューマンファクターズトレーニング**を、最大限にとり入れなければならない。
 - 英国下院 6th report 2008-2009, House of Commons Health Committee

クリニカルヒューマンファクターズ

“Have you ever made a mistake?”

- 著者：マーティン・ブロミリー氏
 - Bulletin of the Royal College of Anaesthetists（英国麻酔学会会報誌）
 - 医療事故で妻を亡くす
 - 医療へヒューマンファクターズアプローチや、**ハンテクニカルスキルトレーニング**の導入を提言
 - クリニカルヒューマンファクターズグループ
www.chfg.org

ビデオ “Just a Routine Operation”



“換気困難、挿管困難”



Failed intubation, increasing hypoxaemia and difficult ventilation in the paralysed anaesthetised patient: Rescue techniques for the "can't intubate, can't ventilate" situation

failed intubation and difficult ventilation (other than laryngospasm)

Face mask
Oxygenate and Ventilate patient
Maximum head extension
Maximum jaw thrust
Assistance with mask seal
Oral $\pm$ 6mm nasal airway
Reduce cricoid force - if necessary

failed oxygenation with face mask (e.g. SpO₂ < 90% with FiO₂ 1.0)

call for help

LMA™ Oxygenate and ventilate patient
Maximum 2 attempts at insertion
Reduce any cricoid force during insertion

succeed

Oxygenation satisfactory
and stable: Maintain
oxygenation and
awaken patient

"can't intubate, can't ventilate" situation with increasing hypoxaemia

Plan D: Rescue techniques for
"can't intubate, can't ventilate" situation

or

Cannula cricothyroidotomy

Equipment: Kink-resistant cannula, e.g. Patil (Cook) or Ravussin (VBM)
High-pressure ventilation system, e.g. Manujet III (VBM)

Technique:

1. Insert cannula through cricothyroid membrane
2. Maintain position of cannula - assistant's hand
3. Confirm tracheal position by air aspiration - 20ml syringe
4. Attach ventilation system to cannula
5. Commence cautious ventilation
6. Confirm ventilation of lungs, and exhalation through upper airway
7. If ventilation fails, or surgical emphysema or any other complication develops - convert immediately to surgical cricothyroidotomy

fail

Surgical cricothyroidotomy

Equipment: Scalpel - short and rounded (no. 20 or Minitracheal scalpel)
Small (e.g. 6 or 7 mm) cuffed tracheal or tracheostomy tube

4-step Technique:

1. Identify cricothyroid membrane
2. Stab incision through skin and membrane
Enlarge incision with blunt dissection (e.g. scalpel handle, forceps or dilator)
3. Caudal traction on cricoid cartilage with tracheal hook
4. Insert tube and inflate cuff
Ventilate with low-pressure source
Verify tube position and pulmonary ventilation

Difficult Airway Society (英国)
気道確保困難のアルゴリズム



Elaine Bromiley氏の事例

- “換気困難、挿管困難”＝気道に関する“**超**”緊急事態
 - 対処法(ガイドライン)を知っていた
 - 必要な技術(緊急気管切開)を身につけていた



- にもかかわらず、気管挿管の**一点に集中**してしまった

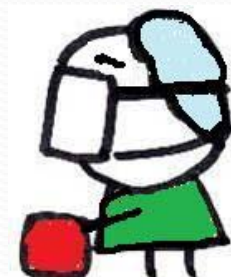
人間の限界

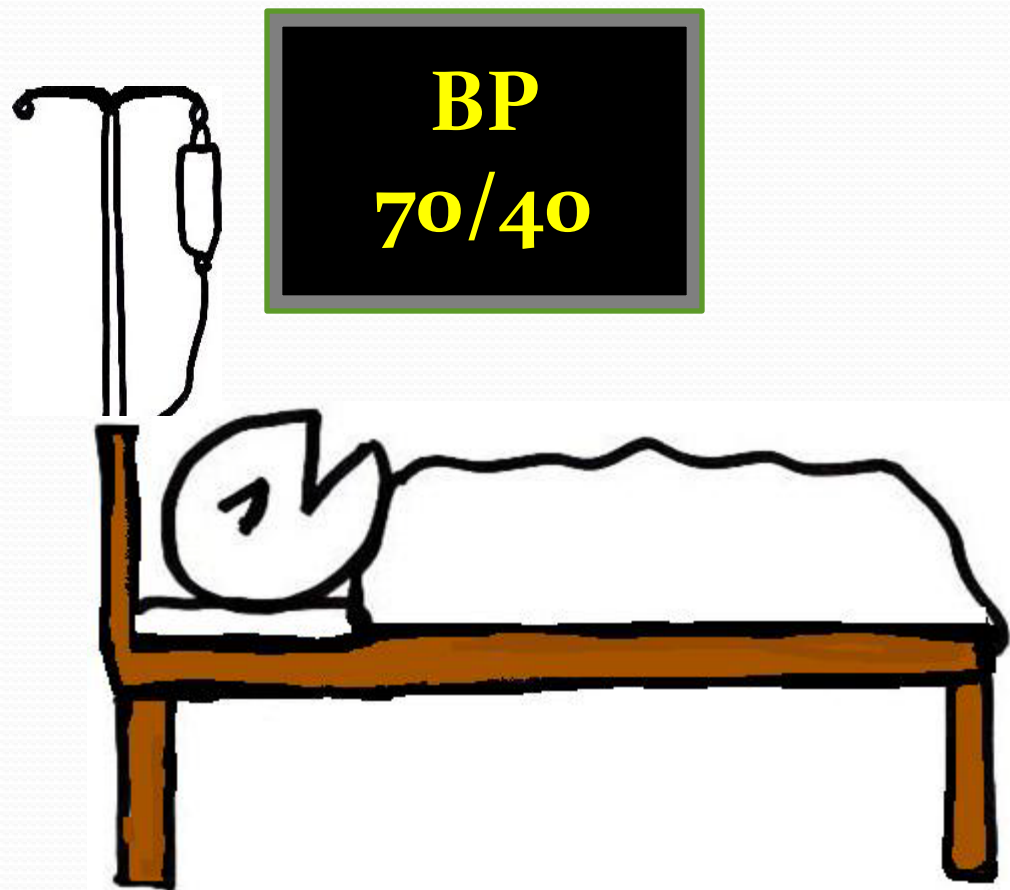
ノンテクニカルスキル

- situation awareness 状況の認識
- decision-making 意思の決定
- communication コミュニケーション
- teamwork チームワーク
- leadership リーダーシップ
- personal limitation management
個人の限界(ストレス、疲労)の管理

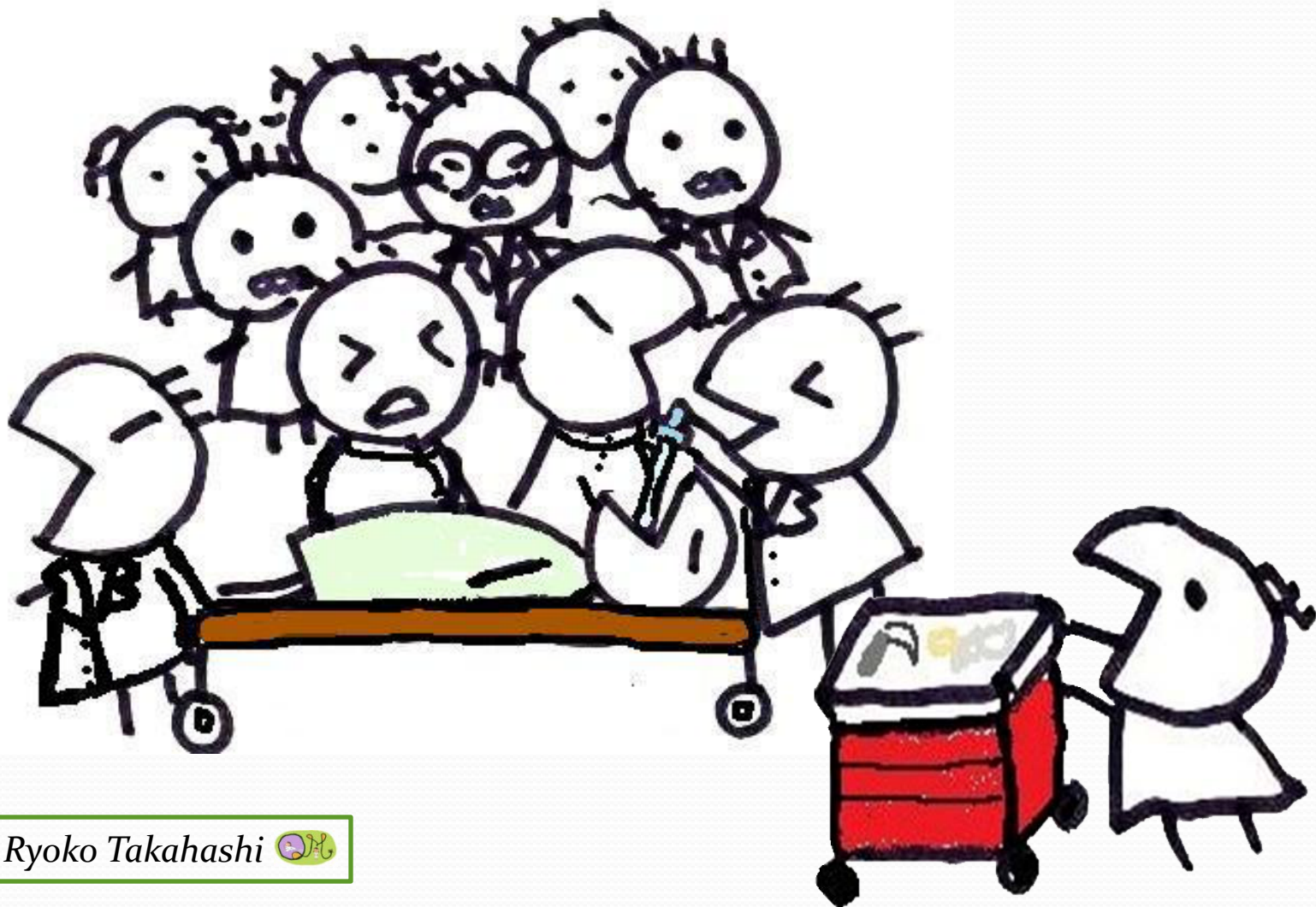


Illustrated by Ryoko Takahashi 





Illustrated by Ryoko Takahashi 



Illustrated by Ryoko Takahashi 

私たちの医療現場で...



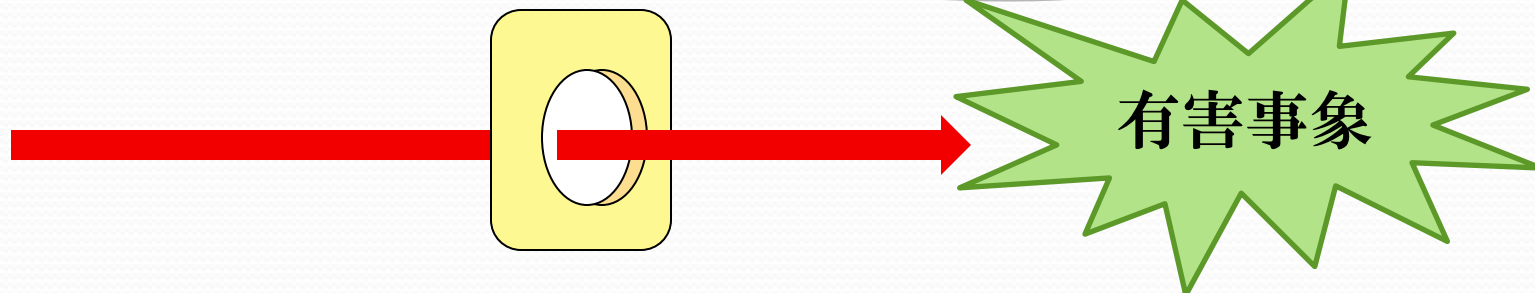
ハンテクニカルスキル

ノンテクニカルスキルとは？

- 何らかのタスクを実行する際に
 - テクニカルスキルを補完し
 - 安全で効率のよいパフォーマンスに導く
 - 認知、社会、個人リソースに関するスキル

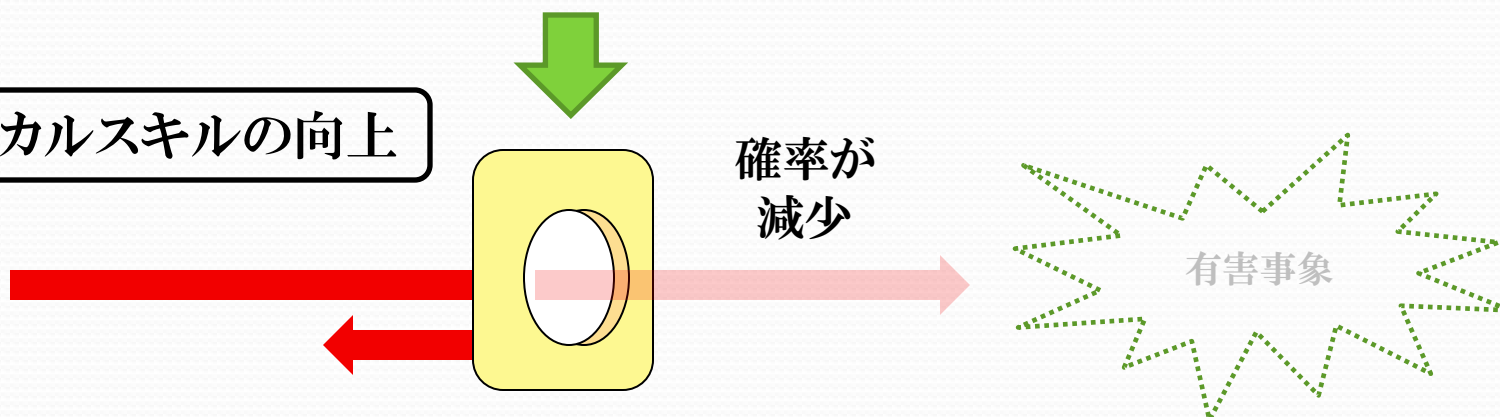
Flin, British Journal of Anesthesia 90(5): 580-8, 2003

- さまざまな臨床の場面に応用可能
- 教える・伝えることのできる“スキル”



自分/自分以外のエラーに気づかない

ハンテクニカルスキルの向上



自分/自分以外のエラーに気づく
エラーの回避、エラーの影響の低減

臨床チームのパフォーマンス向上へ

チームワーク 8つのポイント

- adaptability
 - 適応力
- situational awareness
 - 状況の認識
- performance monitoring and feedback
 - モニタリングとフィードバック
- leadership and team management
 - リーダーシップとチームマネジメント
- interpersonal relations
 - 人と人の関係
- coordination
 - 協調
- decision making
 - 意思決定

航空業界における知見



Crew Resource
Management

医療の環境で
どのように
トレーニング？
どのように
評価？



Stout & Salas, 1997

医療におけるノンテクニカルスキル

- 麻酔科医 ANTS

- Anaesthetists' Non-Technical Skills behavioural marker system
<http://www.abdn.ac.uk/irpc/ants>

- 外科医 NOTSS

- Non-Technical Skills for Surgeons
<http://www.abdn.ac.uk/iprc/notss>

- 外科チーム OTAS

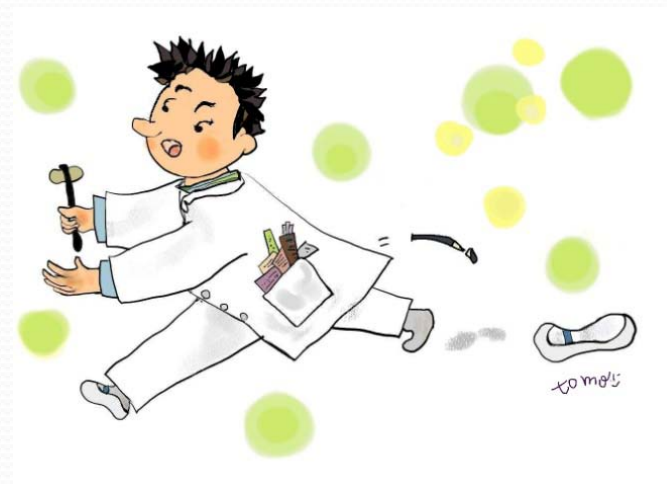
- Observational Teamwork Assessment for Surgery
QSHC 2004 Oct;13 Suppl 1:i33-40

- 新生児蘇生チーム UTNR

- University of Texas behavioral marker for Neonatal Resuscitation
QSHC 2004 Oct;13 Suppl 1:i57-64.

医療現場における ノンテクニカルスキルトレーニングのために

- 医療において重要なスキルの同定
- スキルの評価方法の確立
- 教育・トレーニング方法の確立
- 教育・トレーニングの評価方法の確立



Illustrated by Tomo Ikejiri

