

Gestion du risque opératoire: Rôle du facteur humain

Domizio SUVA

Domizio.suva@hcuge.ch

Service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur
Hôpitaux Universitaires de Genève



Introduction

Jusqu' à récemment, l' erreur médicale → Tabou !

Michaels et al, Ann Surg 2007

~ 30% complications péri-op → dues à une erreur médicale.

Fabri et al, Surgery 2008

Erreurs → 50' 000-100' 000 décès / an aux USA.

Wong et al, JBJS Am 2009

Angleterre → 2' 000' 000' 000 £ / an.

USA → 29' 000' 000' 000 \$ / an.

Robinson et al, JBJS Br 2009

Erreurs selon la spécialité

Table 4. Rates of Adverse Events and Negligence among Clinical-Specialty Groups.*

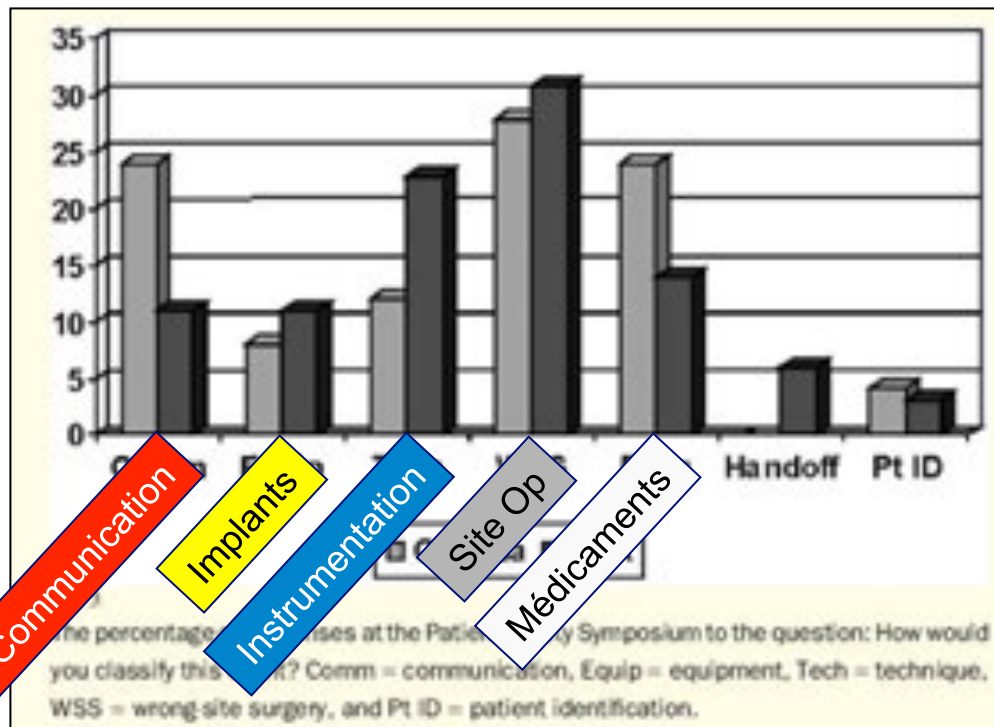
SPECIALTY	RATE OF ADVERSE EVENTS		RATE OF NEGLIGENCE	
	PERCENT	POPULATION ESTIMATE	PERCENT	POPULATION ESTIMATE
Orthopedics	4.1±0.6	6,746	22.4±4.7	1,514
Urology	4.9±0.8	4,819	19.4±6.5	933
Neurosurgery	9.9±2.1	2,987	35.6±8.6	1,063
Thoracic and cardiac surgery	10.8±2.4	3,588	23.0±9.3	826
Vascular surgery	16.1±3.0	3,187	18.0±8.1	575
Obstetrics	1.5±0.2	5,013	38.3±7.0	1,920
Neonatology	0.6±0.1	1,713	25.8±6.9	442
General surgery	7.0±0.5	22,324	28.0±3.4	6,247
General medicine	3.6±0.3	37,135	30.9±4.4	11,475
Other	3.0±0.4	11,097	19.7±4.9	2,183
P value†	<0.0001		0.64	

*Plus-minus values are means ±SE. Values differ from the sums of those reported above because of rounding.

†For the distribution of rates of events.

Brennan et al, NEJM 2009,
Neily Arch Surg 2010,
Robinson et al, JBJS Br 2009

Types d'erreurs en chirurgie



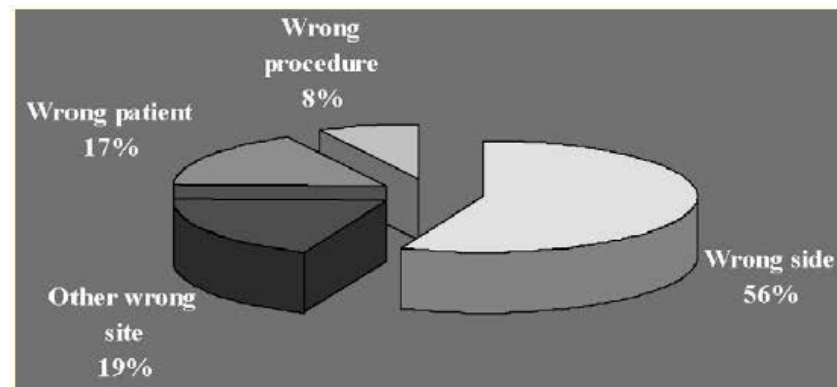
Papiers percés, boîtes incomplètes, implant manquant dans le stock, boîtes non disponibles, etc.

Premier patient du matin, installation, implant choisi, assistance opératoire, etc.

Clou monté à l'envers sur le guide, mauvaise taille mèche, erreur de râpe, etc.

Types d'erreurs en chirurgie

Wrong-site subanalysis, AAOS, 2009



Incidence

- 1:15' 500 – 100' 000 interventions
- ~ 30 cas / an en Angleterre
- 5-10 cas par jour aux USA

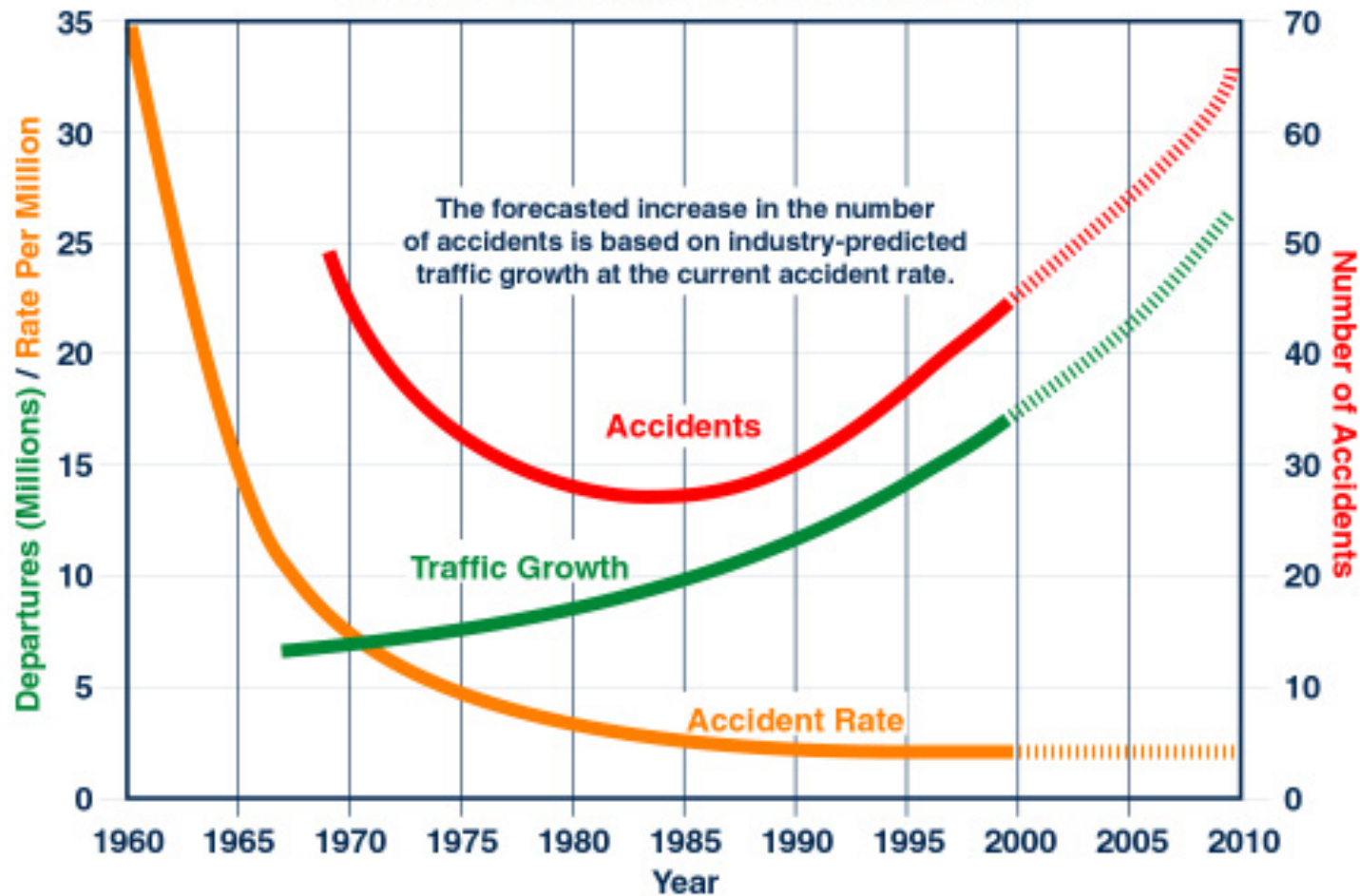
Neily et al, Surgery 2008

Un chirurgien → 1 probabilité sur 4 d' être exposé en 35 ans de carrière.

AAOS, 2008.

Epidémiologie

Number of Commercial Jet Accidents,
Worldwide Accident Rate, and Traffic Growth



Physiopathologie

Approche « traditionnelle »

Accident → cause unique.

Chirurgien, intervention, patient.

Strategies de prévention



- 1 → Checklists chirurgicales
- 2 → Formations CRM
« Crew Resource Management »
- 3 → Quality officers
- 4 → Groupe incidents (GIDI)
- 5 → Cours étudiants (AMC qualité)

Checklist opératoire

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

SPECIAL ARTICLE

A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population

Alex B. Haynes, M.D., M.P.H., Thomas G. Weiser, M.D., M.P.H.,
William R. Chapman, M.D., M.P.H., Abdel-Hamid M. El-Zohy,
Teodoro Hertzog, M.D., Marie Carmela M. M. M. M.,
Krishna Moorthy, M.D., and Atul A. Gawande, M.D., M.P.H.

Haynes et al, NEJM 2009

Table 1. Elements of the Surgical Safety Checklist.^a

Sign in	
Before induction of anesthesia, members of the team (at least the nurse and an anesthesia professional) orally confirm that:	
The patient has verified his or her identity, the surgical site and procedure, and consent.	
The surgical site is marked or site marking is not applicable.	
The pulse oximeter is on the patient and functioning.	
All members of the team are aware of whether the patient has a known allergy.	
The patient's airway and risk of aspiration have been evaluated and appropriate equipment is available.	
If there is a risk of blood loss of at least 500 ml (or 7 ml/kg of body weight, in children), blood products are available.	
Time out	
Before skin incision, the entire team (nurses, surgeons, anesthesia professionals, and any other members of the patient's care team) orally:	
Confirms that all team members have been introduced by name and role.	
Confirms the patient's identity, surgical site, and procedure.	
Reviews the anticipated critical events.	
Surgeon reviews critical and unexpected steps, operative duration, and anticipated blood loss.	
Anesthesia staff review concerns specific to the patient.	
Nursing staff review confirmation of sterility, equipment availability, and other concerns.	
Confirms that prophylactic antibiotics have been administered ≤ 60 min before incision, if indicated.	
Confirms that all essential imaging results for the correct patient are displayed in the operating room.	
Sign out	
Before the patient leaves the operating room:	
Nurse reviews items aloud with the team.	
Name of the procedure as recorded.	
That the needle, sponge, and instrument counts are complete (or not applicable).	
That the specimen (if any) is correctly labeled, including with the patient's name.	
Whether there are any issues with equipment to be addressed.	
The surgeon, nurse, and anesthesia professional review aloud the key concerns for the recovery and care of the patient.	

^a The checklist is based on the first edition of the WHO Guidelines for Safe Surgery.³³ For the complete checklist, see the Supplementary Appendix.

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Table 5. Outcomes before and after Checklist Implementation, According to Site.^a

Site No.	No. of Patients Enrolled		Surgical-Site Infection		Unplanned Return to the Operating Room		Pneumonia		Death		Any Complication	
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
percent												
1	524	598	4.0	2.0	4.6	1.8	0.8	1.2	1.0	0.0	11.6	7.0
2	357	351	2.0	1.7	0.6	1.1	3.6	3.7	1.1	0.3	7.8	6.3
3	497	486	5.8	4.3	4.6	2.7	1.6	1.7	0.8	1.4	13.5	9.7
4	520	545	3.1	2.6	2.5	2.2	0.6	0.9	1.0	0.6	7.5	5.5
5	370	330	20.5	3.6	1.4	1.8	0.3	0.0	1.4	0.0	21.4	5.5
6	496	476	4.0	4.0	3.0	3.2	2.0	1.9	3.6	1.7	10.1	9.7
7	525	585	9.5	5.8	1.3	0.2	1.0	1.7	2.1	1.7	12.4	8.0
8	444	584	4.1	2.4	0.5	1.2	0.0	0.0	1.4	0.3	6.1	3.6
Total	3733	3955	6.2	3.4	2.4	1.8	1.1	1.3	1.5	0.8	11.0	7.0
P value			<0.001		0.047		0.46		0.003		<0.001	

Checklist opératoire

Can checklists improve surgical outcomes?

John D. Birkmeyer and David C. Miller

In the quest to reduce the incidences of morbidity and mortality associated with surgery, a number of initiatives are being explored. Could a simple checklist provide an effective means of improving surgical outcome?

Nature Reviews/Urology, 2009

Checklist opératoire

La checklist diminue les complications en améliorant la “culture de sécurité” de l’entreprise
→ prise de conscience des risques d’erreurs, modification du travail en équipe.

Checklists → première étape car diffusion simple, rapport coût-bénéfice avantageux.

Birkmeyer et al, Nature 2009

Time-out → compliances rapportées de 50% !

Plusieurs erreurs se produisent avant time-out → risque de persistance malgré vérification.

Backster et al, J Card Surg 2007, Clarke et al, Ann Surg 2007

Associer Checklist +

Formation en facteur humain (Crew Resource Management) ~ aviation

→ Perfectionner le travail en équipe et les compétences non-techniques.

Neily et al, Arch Surg 2009, Kao et al, J Surg Res 2007

Formation Crew Resource Management

Plusieurs hôpitaux ont introduit des formations CRM

- Meilleur engagement individuel pour la sécurité des patients.
- Augmentation de l'utilisation de la checklist chirurgicale.
- Meilleure communication entre chirurgiens et anesthésistes.
- Amélioration de la collégialité / qualité du travail en équipe au bloc.
- Rendement accru du bloc opératoire (délais d'attentes, matériel).
- Réduction de la mortalité.

Sax et al, Arch Surg 2009

Awad et al, Am J Surg, 2005

Wolf et al, Ann Surg 2010

Haller et al, Int J Qual Health Care 2008

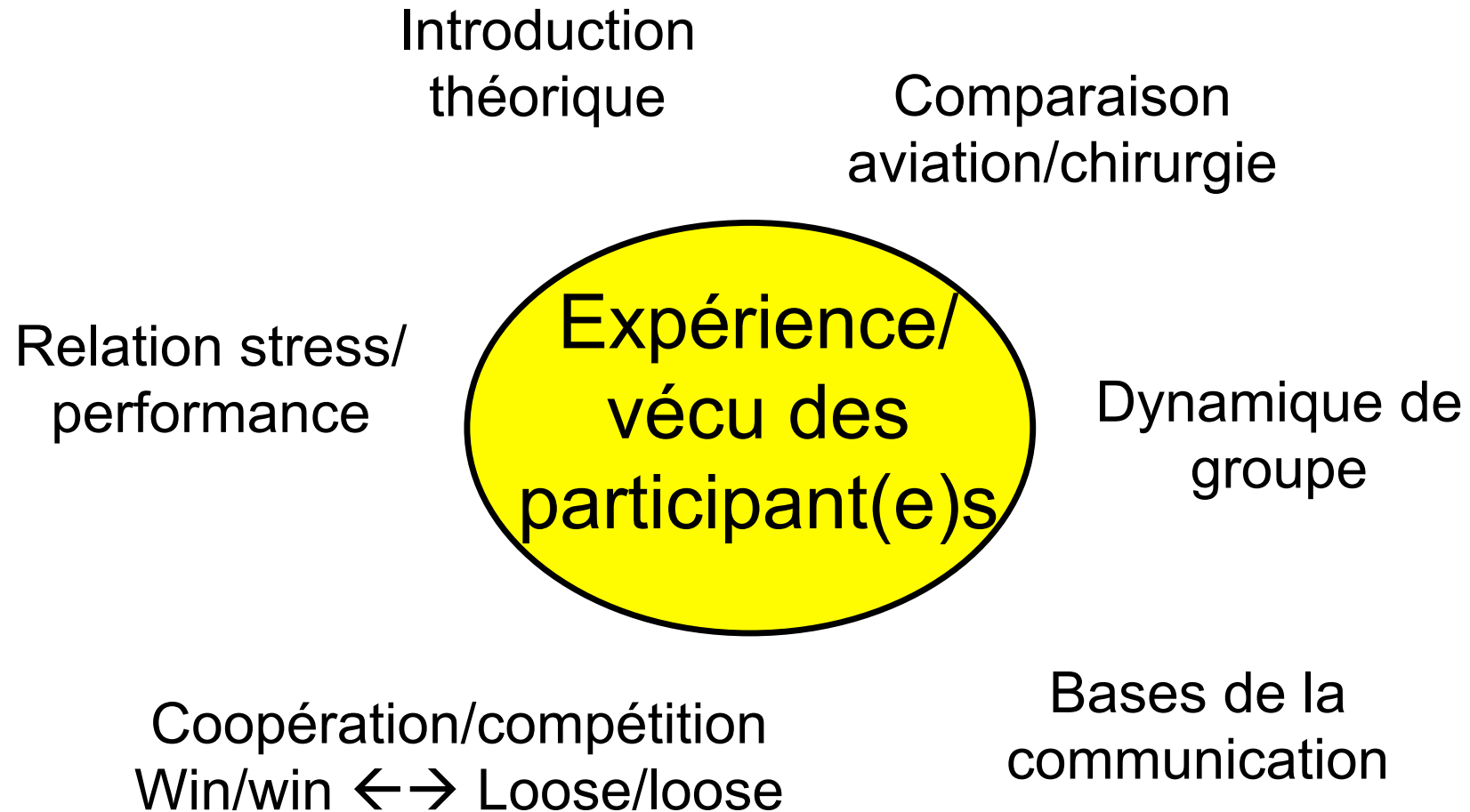
Neily et al, JAMA 2010

Formation CRM

Objectif

Accroître la sécurité au bloc op par l'amélioration des compétences de communication/coordination au sein de l'équipe chirurgicale.

PRINCIPES DU COURS CRM



« REGLES DU JEU »

1. Confidentialité
2. Chacun est son propre ambassadeur
3. Non-jugement
4. Interactivité
5. On se tutoie 😊

Programme de la journée

1. Philosophie de la gestion des ressources d'équipe

8h00	Introduction, buts de la journée Evaluation 1 Boîte à outils Introduction des participants Bases de la communication
10h00	Pause

2. Communication / coordination au bloc op

10h30	Introduction du workshop en ½ groupes Discussion, synthèse « Take-home messages »
12h15	Repas

3. Coopération / gestion du stress

13h15	Exercice red-blue Modèle Win-Win / Loose-Loose
14h45	Pause
15h00	Gestion du stress Vidéo stress au bloc op Discussion
15h45	Les phases de la dynamique de groupe Synthèse, Evaluation 2
16h00	Table ronde finale, fin de la journée

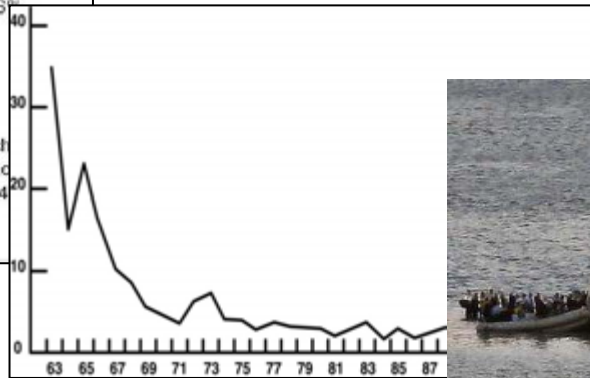
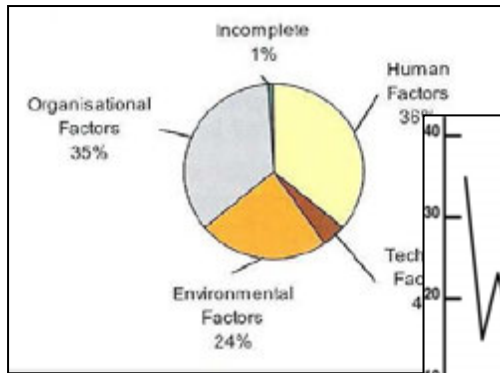


Table 4. Rates of Adverse Events and Negligence among Clinical-Specialty Groups.*

SPECIALTY	RATE OF ADVERSE EVENTS		RATE OF NEGLIGENCE	
	PERCENT	POPULATION ESTIMATE	PERCENT	POPULATION ESTIMATE
Orthopedics [†]	4.1±0.6	6,746	22.4±4.7	1,511
Urology	4.9±0.8	4,819	19.4±6.5	931
Neurosurgery	9.9±2.1	2,987	35.6±8.6	1,061
Thoracic and cardiac surgery	10.8±2.4	3,588	23.0±9.3	821
Vascular surgery	16.1±3.0	3,187	18.0±8.1	571
Obstetrics	1.5±0.2	5,013	38.3±7.0	1,921
Neonatology	0.6±0.1	1,713	25.8±6.9	441
General surgery	7.0±0.5	22,324	28.0±3.4	6,241
General medicine	3.6±0.3	37,135	30.9±4.4	11,471
Other	3.0±0.4	11,097	19.7±4.9	2,181
P value†	<0.0001		0.64	

*Plus-minus values are means ±SE. Values differ from the sums of those reported above because of rounding.
 †For the distribution of rates of events.

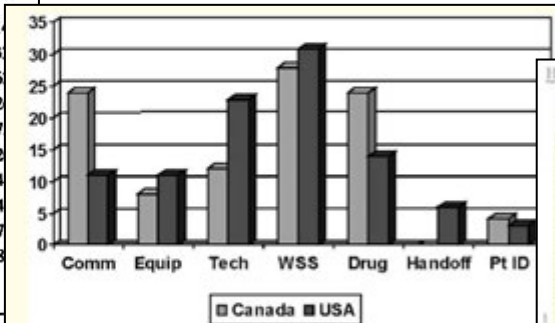


Fig. 3
 The percentage of responses at the Patient Safety Symposium to the question: How would you classify this event? Comm = communication, Equip = equipment, Tech = technical, WSS = wrong site surgery, and Pt ID = patient identification.

Check-list bloc opératoire

Assent l'indication opératoire (SOP) et

Assent l'identité / changement TIME OUT

Assent le départ du patient du BOP (SOP) OUT

Documents

Assent l'identité du patient

Assent le départ du patient du BOP (SOP) OUT





CRAINTES

pas de craintes



l'entraide aujourd'hui
c'est fait de Riwaiki

pas de craintes

un tout "petit"
maillon de la chaîne
cernant le sujet

Les erreurs font peur
Ne pas laisser notre
stress.

- Que les sujets traités
ne soient pas en rapport
avec ma fonction.

↳ DIFFÉRENCE ENTRE
THÉORIE ET PRATIQUE.

Ne pas avoir assez
d'éléments pour
progresser.

- Trop de Théorie.
qui pose à la tâche

DES NOTIONS
THÉORIQUES PAS
APPLICABLES EN PRATIQUE
UNJUN

- Jugement des autres

La peur n'est
pas les dangers
de quotidien

- Application, concrète
tous les jours ?

Pas de craintes

Attentes

Discussions Participation

avoir plus de
connaissance sur ce
qui concerne le Bloc

COMPRENDRE LA UTILISATION DE DIFF. CADRES MÉTIER DE DÉFINITION SECURITE, SANS

intéressant de connaître
la face cachée de ce
qui se passe après le transfert
le comportement de ceux qui
"travaillent"

↳ ANALYSER & PRÉVOIR/
ÉVITER DES ERREURS

- Approfondir certains
contenus, liens, marqués
du bloc.
- passer en bon accord!

Amélioration de ma
compréhension de l'
organisation au bloc.

Pouvoir encore
améliorer mon
travail

- prise de conscience
des lacunes (de
l'équipe).

Prière journalière spéciale
pour ce bloc de
santé pédiatrique

Relation humaine
et collaboration
autour du patient
- coordination de travail

- Apprendre à connaître
les attentes des autres
les besoins
la place

échange avec les autres
cadres de métiers

- Amélioration travail
d'équipe / coordination

Frédéric Moreau



Mon rôle :
 - Organisation de la salle
 - CEC
 - Préparer les instruments, stériliser, évaluer la salle
 - Choisir un matériel, être clair
 - être précis de travail en équipe
 - Surtout, on ne peut pas éprouver
 - l'absence de stress la nuit de suite, surtout au lit
 - Surtout être en confiance, pas en tension.

Aide soignante
 - anesthésie
 - aide lors de l'acte de matériel
 - transfert et utilisation de tout le matériel
 - Respect, empathie, écoute
 - On apprend tout les jours.

- Infirmière en soins de chirurgie
 - Assurer patient
 - Préparation pré-op.
 - Accueil post-op.
 - ...
- Travail d'équipe
 - collaboration pluridisciplinaire pour un même but

Mon rôle : Transport patients, matériel de soins et autres demandes pour le confort et la sécurité du patient.

ce que je fais : acheminer d'un point A au point B. Missions diverses dans un délai imparti et assurer le prix en charge du patient.

A-S. bloc

1. Préparer la salle d'op. (matériel, matériel, etc.)
 - Installer le patient
 - Réviser et réorganiser la table pour le patient.
2. Communication, entre-soi et partage de connaissances.

1) - Intense d'anesthésie
 - l'apport et soin du patient pendant et après la chirurgie en utilisant des techniques d'anesthésie adaptées au patient et à la chirurgie.

2) Travailler ensemble / interdisciplinaire pour assurer le bien-être du patient.
 - Coordination, communication, concision / adaptabilité, connaissance des rôles et des limites de chaque interdisciplinaire.

1. Infirmière en salle de traitement en chirurgie plastique
 - réalisation pansement
 - Analyse pour éventuel changement de protocole
 - patient ambulatoire pour la plupart dans un bloc opératoire
 - Instrumentation pour op. sous anesthésie locale
 - Gestion anesthésique
 2. le dialogue (avec l'équipe) de mise au point, l'écoute. Surtout prendre du temps avant d'y prendre un temps en faisant en demandant de l'aide si besoin, technique ou pratique.

1) Chirurgie plastique

2) Aide soignant selon les compétences de chacun pour → Bien soigner

1. MED ASSISTANT
 - CHIR. ORTHO
 - "soin de soins avant/pendant/après" avec et sans.

2. COMMUNIQUER
 - PRENDRE DU TEMPS POUR BIEN LE FAIRE
 - SECURITE
 - ENTRE-AIDE

Rôles instrumentaux
 - préparation du matériel adéquat
 - gestion de l'environnement du patient
 - Travail en équipe / collaboratif
 - gestion du bloc

C - chaque collaborateur apporte un matériel spécifique de la suite de soins en charge du patient
 - Les spécificités de chacun à intégrer pour obtenir le résultat attendu.

Rôle :
 - infirmière anesthésiste
 - co-pilote d'anesthésiste
 - vision du bloc en équipe
 - relation multi-disciplinaire (gestion de suite, aides anesthésistes, instrumentistes...)
 - dialogue, être impliqué.
 - respect

1) Rôle au travail

1) bloc ortho plastique
 2) ... assurer d'urgence qq urgent type "CER" au sein de l'équipe

2. Travailler
 - être (très) à l'écoute de l'équipe de soins
 - approche à l'égard de l'équipe / patient
 - confiance +++

1. Médecin assistant anesthésiste
 A) "pré-médication" du patient avant les opérations électorales / urgentes
 connaître les caractéristiques des patients, son état, pour adapter chirurgie anesthésique.
- B) Anesthésie / Réanimation / Réanimation
2. accompagnement
 - coordination
 - entre-aide
 - disponibilité
 - fiabilité
 - honnêteté
 - soutien
 - respect
 - professionnalisme
- C) "post-médication" salle de réveil gestion douleur





- Patient Y doit être opéré à 8^h en Ambu.
- Le patient se présente au 1^{er} alors qu'il devait aller en secteur privé (9^h)
- Arrivée au Bloc 7^h40 au lieu de 7^h10
- Le transporteur arrive à 7^h00 le patient pas prêt ⇒ Refuse demande
- Reception et préparat^{ion} à 7^h15
- J'ai été endormi mais manque une boîte d'instruments 1h à Attente.
- Les médecins et infirmières anesth ne connaissent pas vraiment l'environnement dans lequel ils travaillent (ambu, opérat)

↳ Stress (patient et chirurgien)

→ Time out OK
1^{er} incision ⇒ 7^h15

dors de la pose de la prothèse manque 1 pièce de la pièce

→ Time out! No OK

La pièce est à la colline ⇒ Attente 45 min

Conséquences

- désorganisation de la prise en charge de Patient
- retard énorme sur le programme
- Stress de toute l'équipe
- Anesth prolongée
- Dernier patient ANNULÉ

Levalis

- Nécessité de maintenir fl pour tous le secteur ambulatoire
- Appel dans l'ordre et préparat^{ion} du patient (chambre, signalisation sur patient)
- Réorganisation des tâches
- Se préparer au rangement de la configuration de la salle et son matériel
- Formation pour les nouveaux collaborateurs des différents secteurs Blocs, salle d'attente

Régulation

Améliorer la communication prendre plus de temps pour expliquer la situation (30 min si il faut) Eviter un autre Time out avec instruments pas les premiers etc

Car électif 1h liposuction

- Appel au bloc à 10^h pour demander qu'on appelle dans le temps patient arrive au bloc
- Appel du chef à 10^h20 au bloc : "On en est où ?"
- Réponse patient endormi déjà depuis 12^h40 * mais à l'ouverture des boîtes, emballage troué ! → envoi en sterilisation car pas d'autre disponible Retour du matériel prêt à 15^h40
- Le matériel en dépôt au bloc ne peut être transporté avant 13^h30 ! (Pasch Med. bio-effort)
- 14^h40 Début d'intervention grâce à matériel de réserve disponible chez chirurgien !
- Fin d'intervention 15^h45
- 15^h55 arrivée du matériel de la stor : emballage à nouveau troué !!!

À retenir :

- 1) Appeler plus avant d'endormir patient
- 2) Disponibilité du matériel doit être vérifiée
- 3) Responsabilisation des collègues (date / signat)
- 4) Adapter type d'emballage
- 5) Système d'alerte / de suivi temps (distribut^{ion} etc)



9



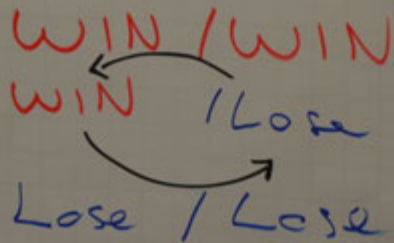
[L] Minimiser le risque
 Maximiser le gain / Pouvoir
 Pas de Conférence (comm)
 Pas de but commun
 Méfiance

Compétition

[M] Prise de risque
 Confiance
 but commun
 accord

Coopération

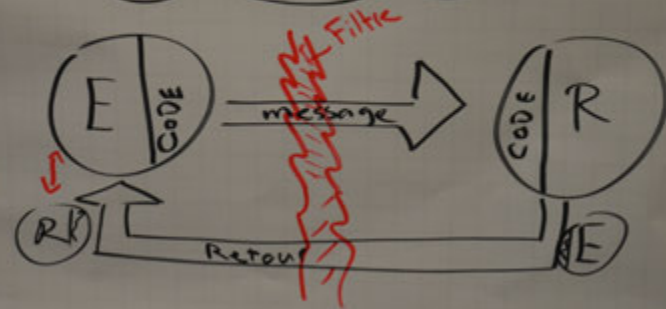
Accepter de perdre des pts. / Compromis
 Communiquer



+

Lose / Lose

Communiquer



+

F(s)
Stress

Interne

INTRODUCTIONS
NON PRÉSENTES DU
MOTIVATION POUR LA
TÂCHE

FATIGUE
PRÉOCCUPATION

Et
Rituel si on veut
travailler

Changement spécifique
(quelque chose...)

RETRARD

Quand je suis plus
de possibilités de
réaction à un problème

DIFFICULTÉ ORGANISER

...

INTENSITÉ
- PENSÉE DE FAUSSE FAUCON
- PENSÉE PAS CLAIRS

Ma Vie

Est...
en un de plus rapidement

Manque de la partie
la plus précieuse
ESPÈRE DE L'ERREUR
(maître...)

Externe

- Changement
de direction de
travail

LES CHANGEMENTS
PROGRAMME / PROJECTION
DE TRAVAIL

Travaux d'organisation
autres de nous

Les choses ne peuvent
pas être faites

de bien être des
autres est tout bien fait

manque d'information

DEFORMATIONS
- "CRIST"

...

Est...
un challenge que
je ne peux faire sans
travailler plus longtemps de
ce que je veux faire
- identifier avec type de change

LE CHIRURGIEN
(personnel, clientèle)

Chirurgien

...

INTERVENANTS
"INTERVENANTS" EST
TRAVAIL / GÊTE COÛTEUSE



(65)
Stress

Interne

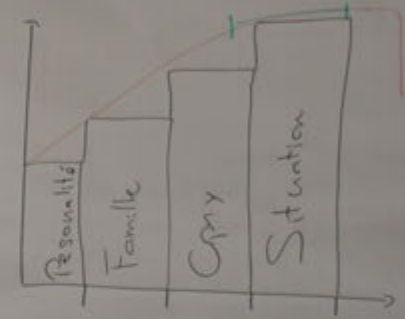
- 2. S'organiser
- S'organiser
- S'organiser
- FATIGUE
- FATIGUE
- FATIGUE
- changement de rythme
- changement de rythme
- changement de rythme
- le bien être des autres
- le bien être des autres
- le bien être des autres
- DIFFICULTÉ
- DIFFICULTÉ
- DIFFICULTÉ
- Ma Vie
- Ma Vie
- Ma Vie
- le bien être des autres
- le bien être des autres
- le bien être des autres

Externe

- changement de rythme
- changement de rythme
- changement de rythme
- le bien être des autres
- le bien être des autres
- le bien être des autres
- DIFFICULTÉ
- DIFFICULTÉ
- DIFFICULTÉ
- le bien être des autres
- le bien être des autres
- le bien être des autres

Désorganisation

- Vérifier
- Anticiper
- protocoles → établir de protocoles
- besoins des autres connus?
- Respecter les timings
- Maîtriser son stress / tempérament
- Etablir les rôles
- Prioriser
- Accepter l'organisation des autres
- Ecouter les avis des autres
- Connaître les compétences des autres
- Se faire aider
- Leadership



Formation CRM HUG – Swiss

Evaluation

- 1 Questionnaire post-cours → évaluation de la satisfaction.
- 2 Questionnaires pré- et post-cours → apprentissage.

Résultats

Caractéristiques des participants

Total (2009-2010) → N = 96 (9 groupes)

Age moyen 41 ans

Chirurgiens N= 28

Anesthésistes 18

Inf anesth 9

Aide inf anesth 8

Instrumentistes 14

Transporteurs 9

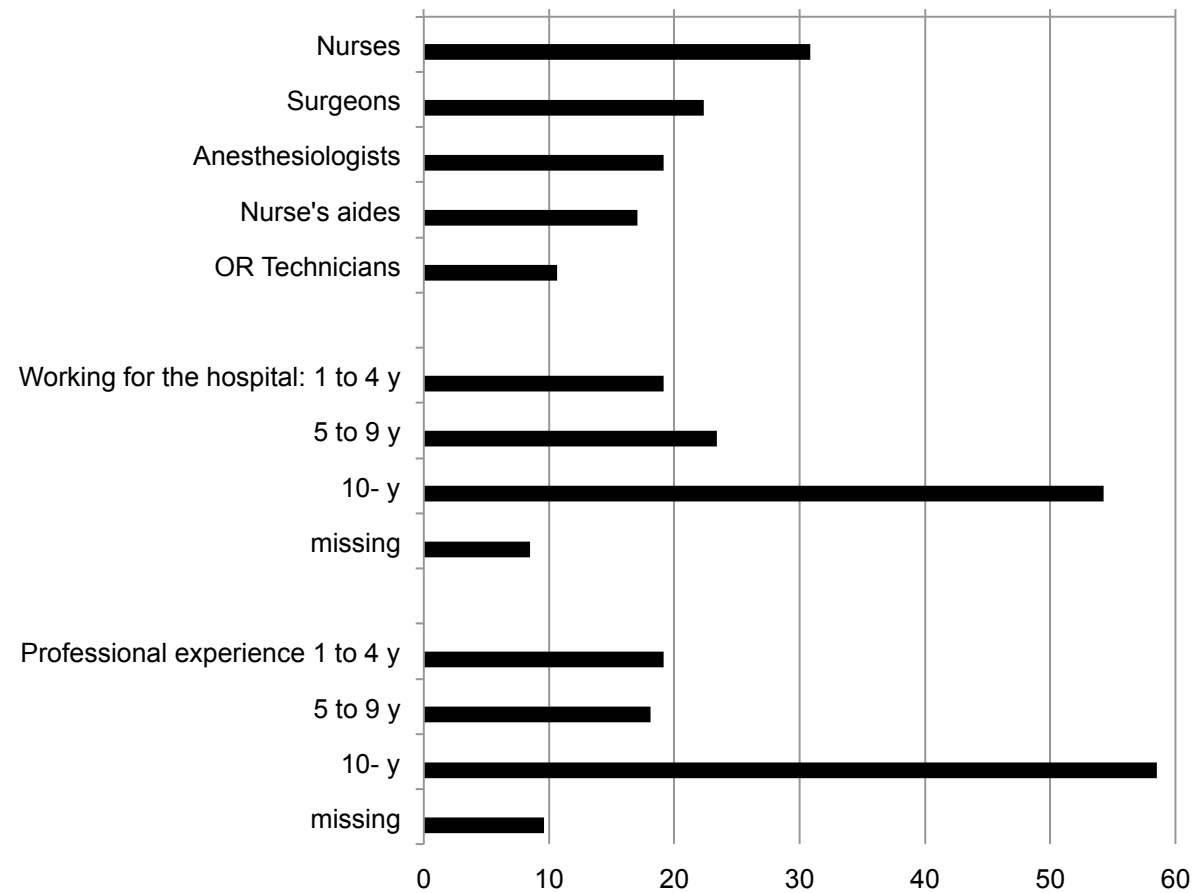
Aide de salle op 8

Cardiotechnicien 1

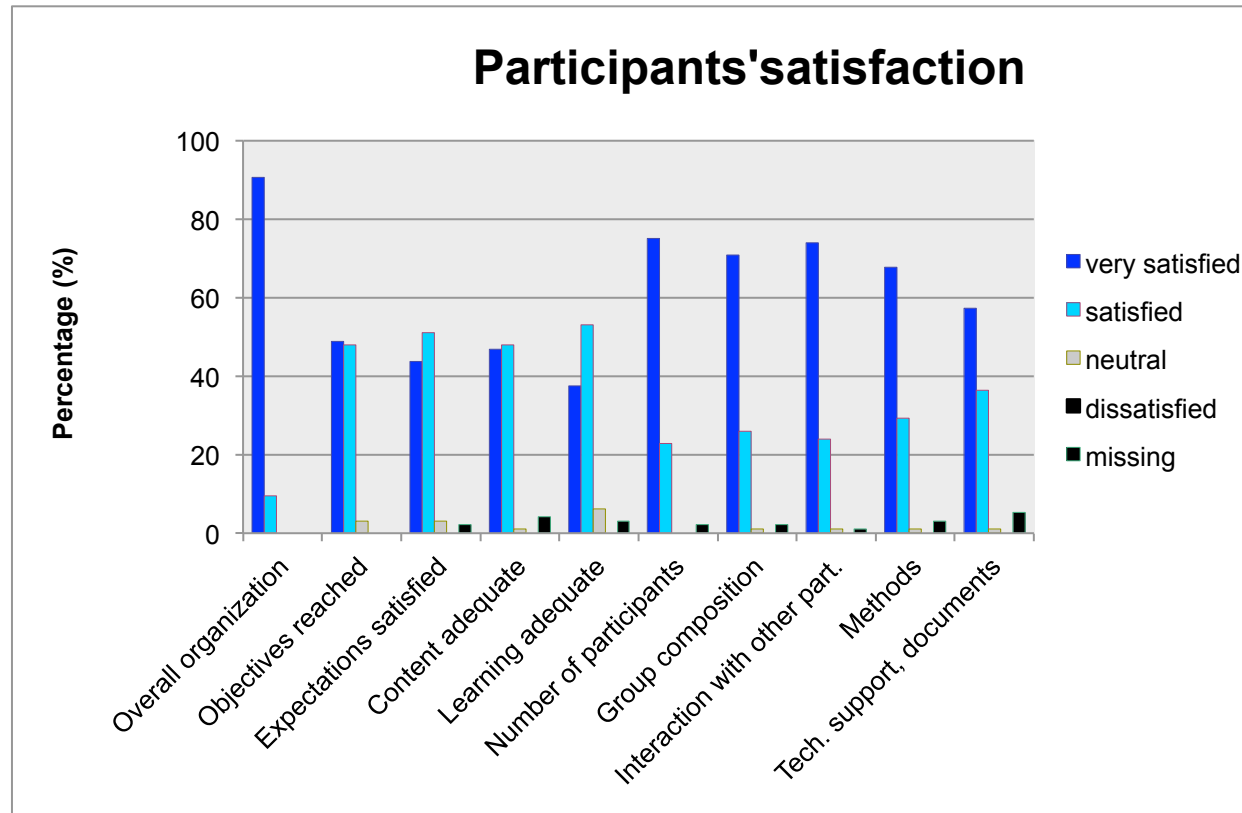
Infirmier(e) d'étage 8

Résultats

Caractéristiques des participants (%)



Résultats



100% des participants → Nouvelles connaissances
→ Mise en pratique !

Résultats

Apprentissage suite au séminaire

- Questionnaire de l'Université du Texas.
- 32 q, distribué (1) avant et (2) après formation.
- Travail en équipe, sécurité, reconnaissance du stress.
- Chaque réponse est codée sous forme de points (1-5).

Résultats

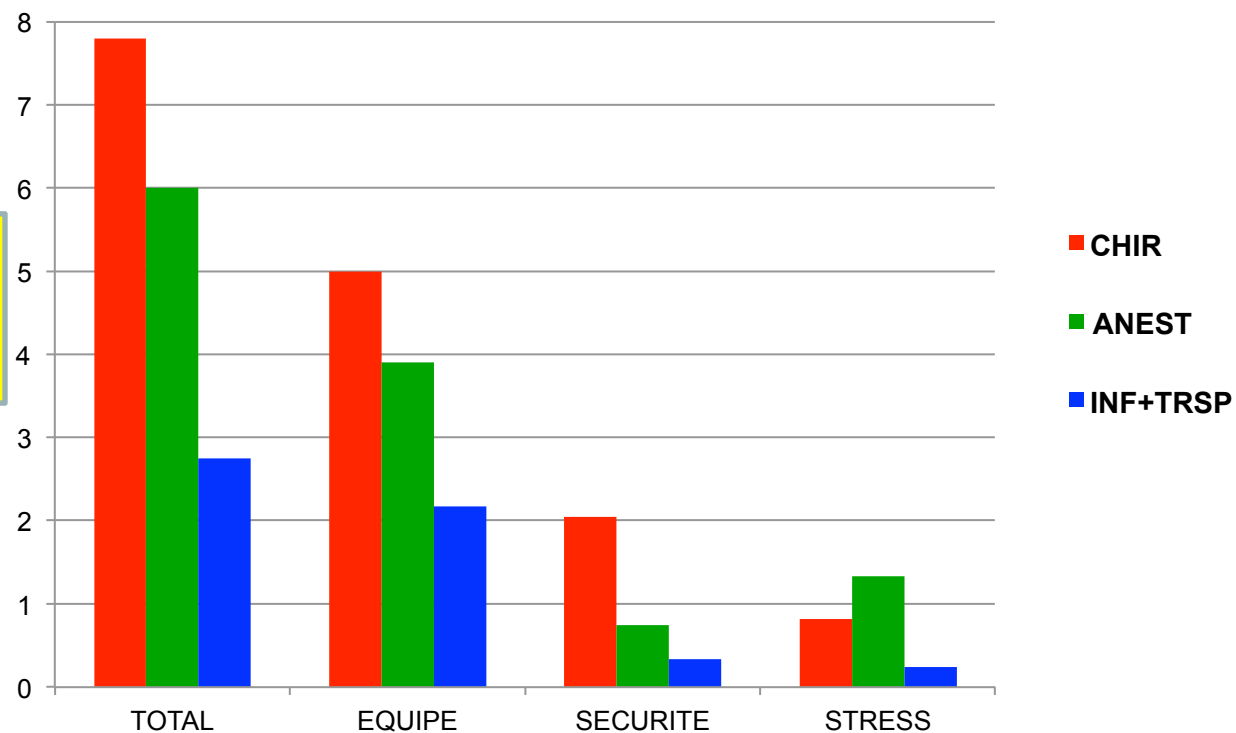
Apprentissage suite au séminaire

→ 17/32 questions → réponses différentes après le cours.

→ Gain (apprentissage) pour tous les corps de métiers.

→ Chirurgiens > anesthésistes > infirmières et transporteurs.

**Différences
après-avant
séminaire**



Conclusion

Programme CRM → améliore les connaissances dans les domaines de la sécurité des patients et du travail en équipe.

Effet du programme → varie selon la profession des participants.

Poursuite en 2013-2014.

Impact sur pratique professionnelle ? Impact sur complications op ?

Historically, medical and aviation workers have been expected to function without error. [...] In medicine substantial pressure still exists to cover up mistakes, thereby overlooking opportunities for improvement.

Sexton et al, BMJ 2000

MERCI DE VOTRE
ATTENTION

