

医療材料の質安全



国際医療福祉総合研究所長
国際医療福祉大学大学院教授
武藤正樹

目次

- パート1
 - DPCと医療材料の質安全
- パート2
 - 厚生労働省ヒヤリハット報告
収集事業から
- パート3
 - 医療機器と安全
- パート4
 - 医療機器管理体制



パート1

DPCと医療材料の質安全

DPC環境下では感染合併症を
はじめ合併症をださないこと！！

DPCでは合併症は
病院の持ち出しコストとなる！
感染防止・医療安全の観点からの
医療材料選びが必要

ネバー・イベント・リスト

決して起こしてはいけない
重大事故リスト

ネバー・イベント・リスト

- ネバー・イベント・リスト

- MS－DRG

- 2007年10月より米国のメディケア・メディケイド・センター(CMS)は入院における包括払い分類のDRG (Diagnosis Related Group)をさらに精緻化した分類方式であるMS－DRG(Medicare Severity-DRG)をスタート

- 「決して起こしてはいけない医療事故リスト」

- このネバー・イベント・リストに挙がっている項目についてはCMSは病院にその発生報告の義務づけ、さらにはこの事象に関する追加的な医療費については保険償還を行わないこととした。

ネバーイベント・リスト11項目と 医療材料

- ネバーイベント・リスト

- ①術中空気塞栓
- ②手術時の異物残置
- ③輸血時の血液型誤認
- ④膀胱留置カテーテル由来の感染
- ⑤褥瘡
- ⑥中心静脈カテーテル由来の感染
- ⑦縦隔炎
- ⑧院内外傷(転倒・火傷など)。

- 追加項目

- ⑨手術部位感染(ある種の整形外科手術、肥満手術)
- ⑩血糖値のコントロール不良による合併症
- ⑪深部静脈血栓や肺梗塞(膝関節や股関節の人工関節置換術)

私の経験から・・・

空気栓塞と異物残置



術中空気栓塞の重大インシデント

(例) N病院における術中輸血ポンプ空回りによる
エア流入インシデント

- 45歳男性 虚血性心疾患、胆石症
- ○月○日
- 9:58 心臓バイパス術(CABG)開始、午後からパコレ実施
- 13:12 ラパコレ開始
- 14:00 自己血輸血開始
- 14:20 肺動脈圧上昇、血中酸素分圧低下
- 14:35 輸血ポンプによる下肢静脈内へのエア流入に気付く
(輸血リザーバーのキャップはずれ、輸血ポンプ設定ミス)
- 14:40 空回りしている輸血ポンプ緊急停止
 - 流入エア量推定160ml
- 15:25 手術終了
- ○月○日患者予定どおり退院

問題の輸血ポンプ

- 輸血量設定ミス

エア抜きキャップはずれ

エア混入センサー
がなかった



手術時の異物遺残 摘出時の麻酔で死亡事故

- 症例

- 15歳男性、アイゼンメンジャー症候群（心室中隔欠損、肺高血圧症）脳膿瘍、
- 2003年9月3日に脳膿瘍全摘術、コドマンサージカルパティを遺残
- 9月4日に摘出手術、麻酔時に心停止
- 9月15日死亡、警察通報、司法解剖

- 事故原因

- コドマンサージカルパティのカウントをしていなかった
- 再手術時にハイリスク麻酔の評価がなされていなかった
- 再手術時期、麻酔の適切性については外部評価を行った。
- インフォームド・コンセントが検討課題

- 問題点

- 司法解剖結果を知ることができない
- 各種の院内の調査資料は証拠として押収される可能性がある
- マスコミへの対応

コドマン・サージカル・パティの 術野遺残

- ガイド糸を創外に誘導して、遺残防止を行う
- このガイド糸を、機械だしの看護師が短く切ってしまった
- ガイド糸の長さや、その扱いのルールが術者によってまちまちだった
- カウントをしていなかった



N病院で脳外科手術で 全身麻酔受け中3男子死亡



2003年9月15日
全身麻酔を受けた中学3年の
男子生徒が死亡した
午前、長野県上田市
2004年8月示談成立



謝罪記者会見(2003年9月)

ネバーイベントリストと医療材料

膀胱留置カテーテル

中心静脈カテーテル

創傷ドレーン

銀コーティング膀胱留置カテ

- 銀コーティングの閉鎖式膀胱留置カテ
 - 尿路感染率を低減する
 - コストは非コーティング開放式カテより20%割高
 - しかし銀コーティングカテのほうが尿路感染防止による在院日数短縮でトータル医療費は安くなる

尿路感染対策と医療費削減効果の シュミレーション

池田俊也氏・小林美亜氏の「銀コーティング膀胱留置カテーテルの経済評価」によれば、銀コーティングカテーテルの経済的効果について以下のような報告がある。※5



※5 銀コーティング膀胱留置カテーテルの経済評価 池田俊也 小林美亜

医療マネジメント学会雑誌 6(3) : 538~543, 2005

- 症候性尿路感染症の発生頻度
- 抗生物質を事前に投与されている患者の

通常群

1,000人あたり30.0例

銀コーティング群

1,000人あたり18.0例

- 敗血症の発生頻度

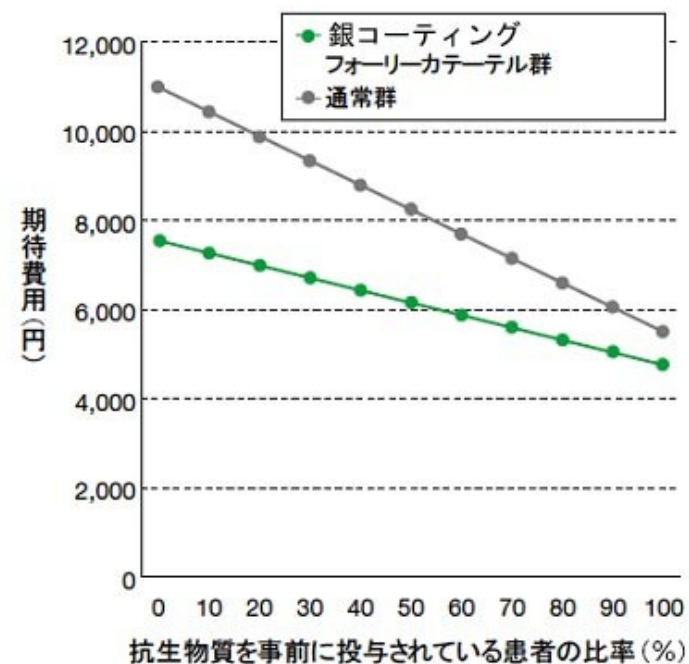
通常群

1,000人あたり5.0例

銀コーティング群

1,000人あたり1.8例

比率を変化させた場合の感度分析の結果



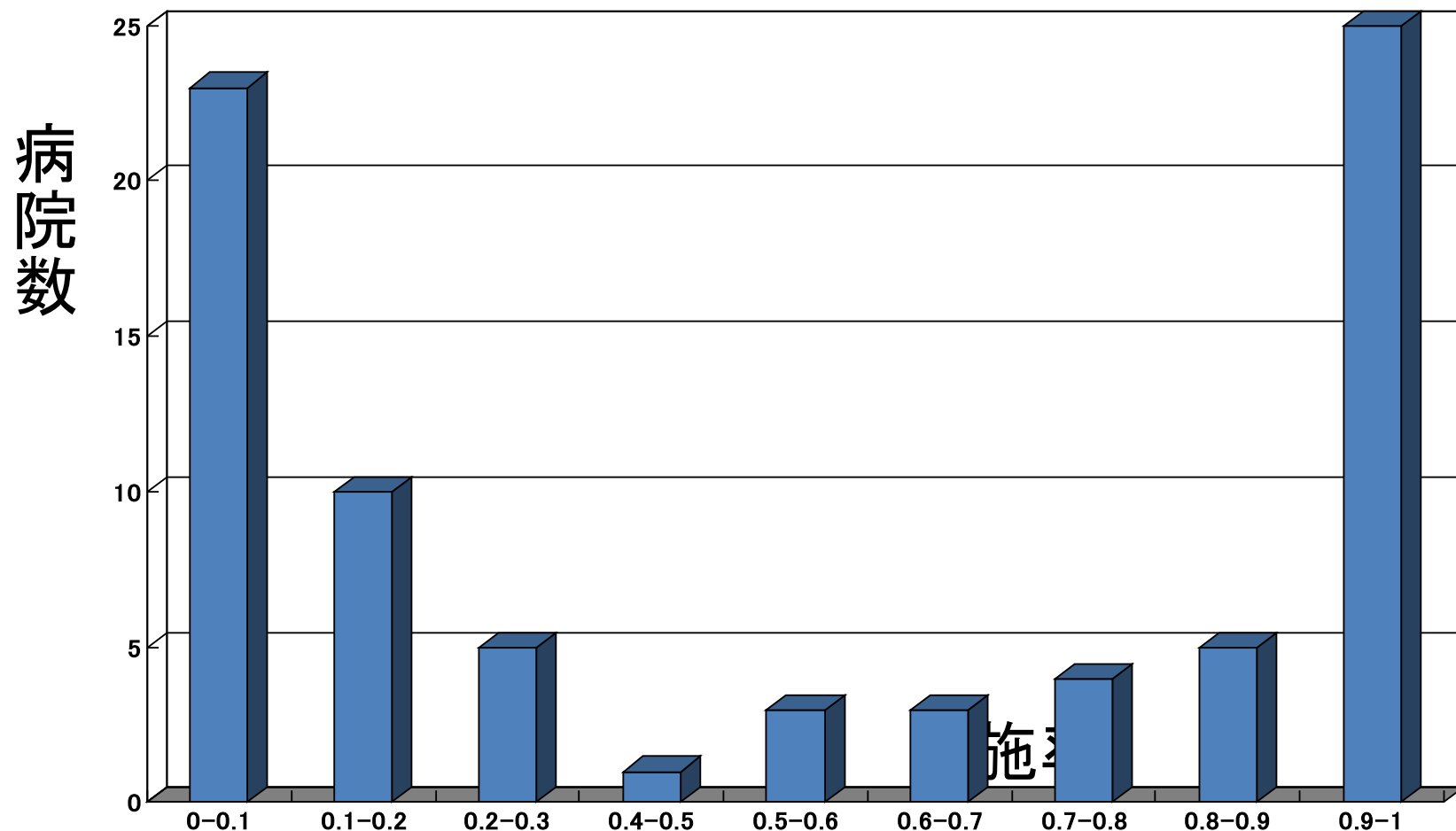
CDCガイドライン

不必要な膀胱留置カテーテル

- CDCガイドラインでは、不必要な膀胱留置カテーテルの挿入はしないように薦めている
- ソケイヘルニアのような日帰りでも可能なマイナー手術で、短時間に手術が終了するものに関しては、膀胱留置カテーテルを挿入しない。

膀胱留置カテの挿入は病院によってばらばら

◆鼠径ヘルニア(15才以上) 膀胱留置カテーテル使用



2006年度 83病院のデータ

(株)メディカルアーキテクト「girasol」による分析

中心静脈カテーテル

- 中心静脈カテーテル
 - 鎖骨下、大腿静脈の挿入カテーテル
 - 誤挿入やカテーテル感染のリスクがある
 - 末梢挿入型のカテーテル(PICC)
 - 鎖骨下留置カテーテルより割高、しかし感染リスク低い
- カテーテル感染リスク
 - 治療抗菌剤:30万円
 - 追加的な在院日数は7日間
- 総医療費はPICCのほうが割安

P I C C

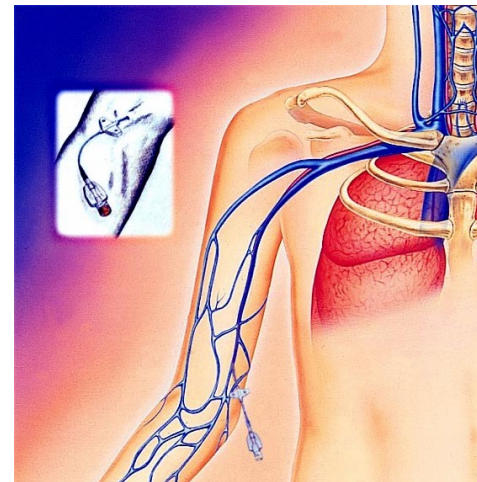
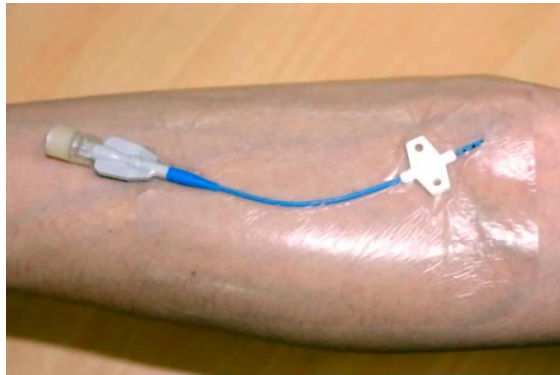
米国では、CVCが引き起こした感染症は80,000件にのぼり、その総費用は2億ドルから23億ドル程度と予測されている。1症例あたりのコストは25,000ドルと見積もられている※13

鎖骨下や頸部から中心静脈カテーテルを挿入するよりもP I C Cのほうが感染率は低い

米国ではP I C Cが主流 (P I C Cナースの活躍)

PICC挿入模式図

末梢静脈留置型中心静脈カテーテル(PICC)



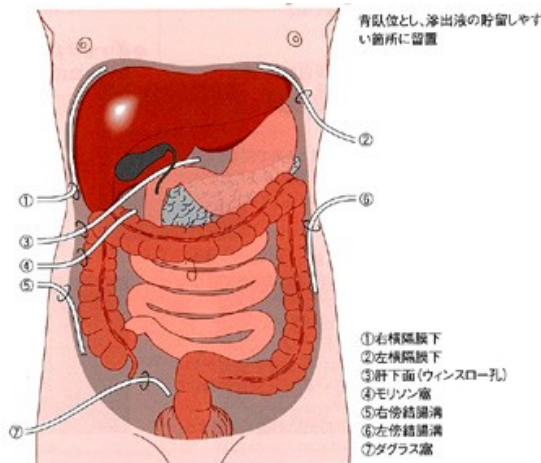
閉鎖吸引式ドレーン

- 創傷ドレーン
 - 閉鎖吸引式ドレーンのほうが開放式ドレーンより割高
 - 閉鎖吸引式ドレーンはSSIリスクを低減させる
- 外科創傷感染（SSI）の治療費は73万円、追加在院日数は8.1日
- 閉鎖吸引式ドレーンが総医療費をさげる

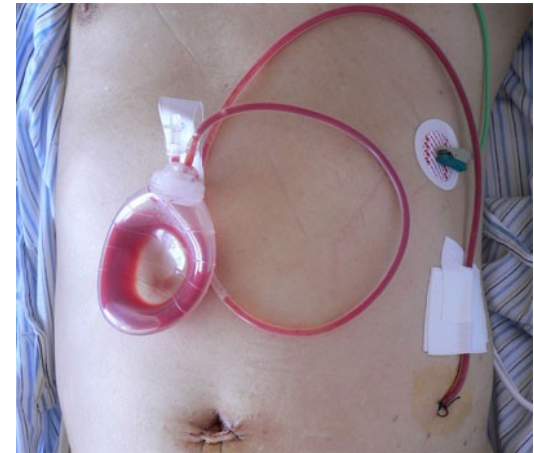
SSIへの対策

- ・術前の適切なプレコーション
- ・手術関係者の管理(部屋の出入り等)
- ・抗菌薬の予防投与
- ・術前の患者準備
- ・手術器機などの環境管理
- ・無菌法と手術手技
- ・閉鎖式吸引ドレーンの使用

ドレーン挿入位置



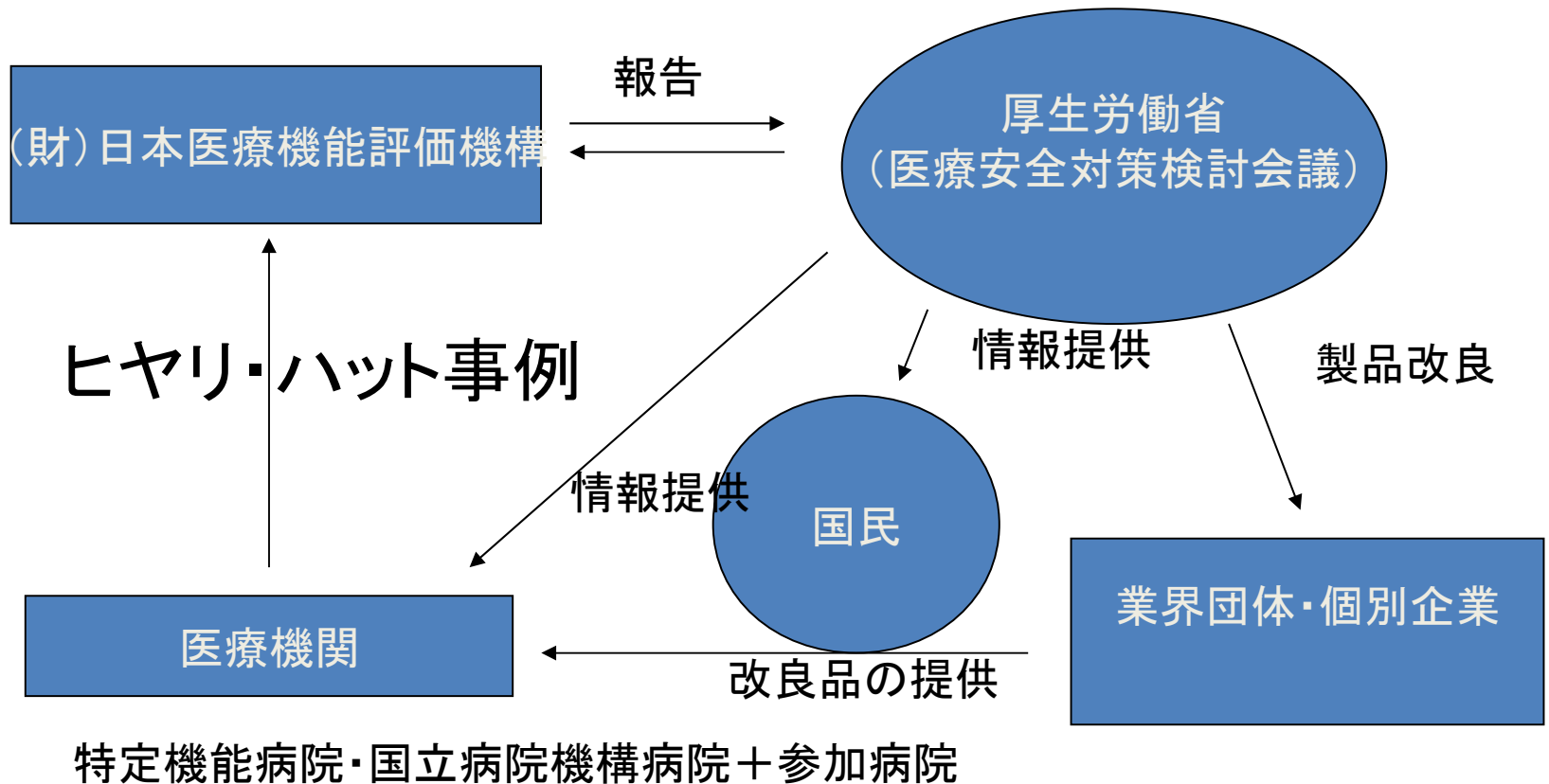
閉鎖式ドレーン



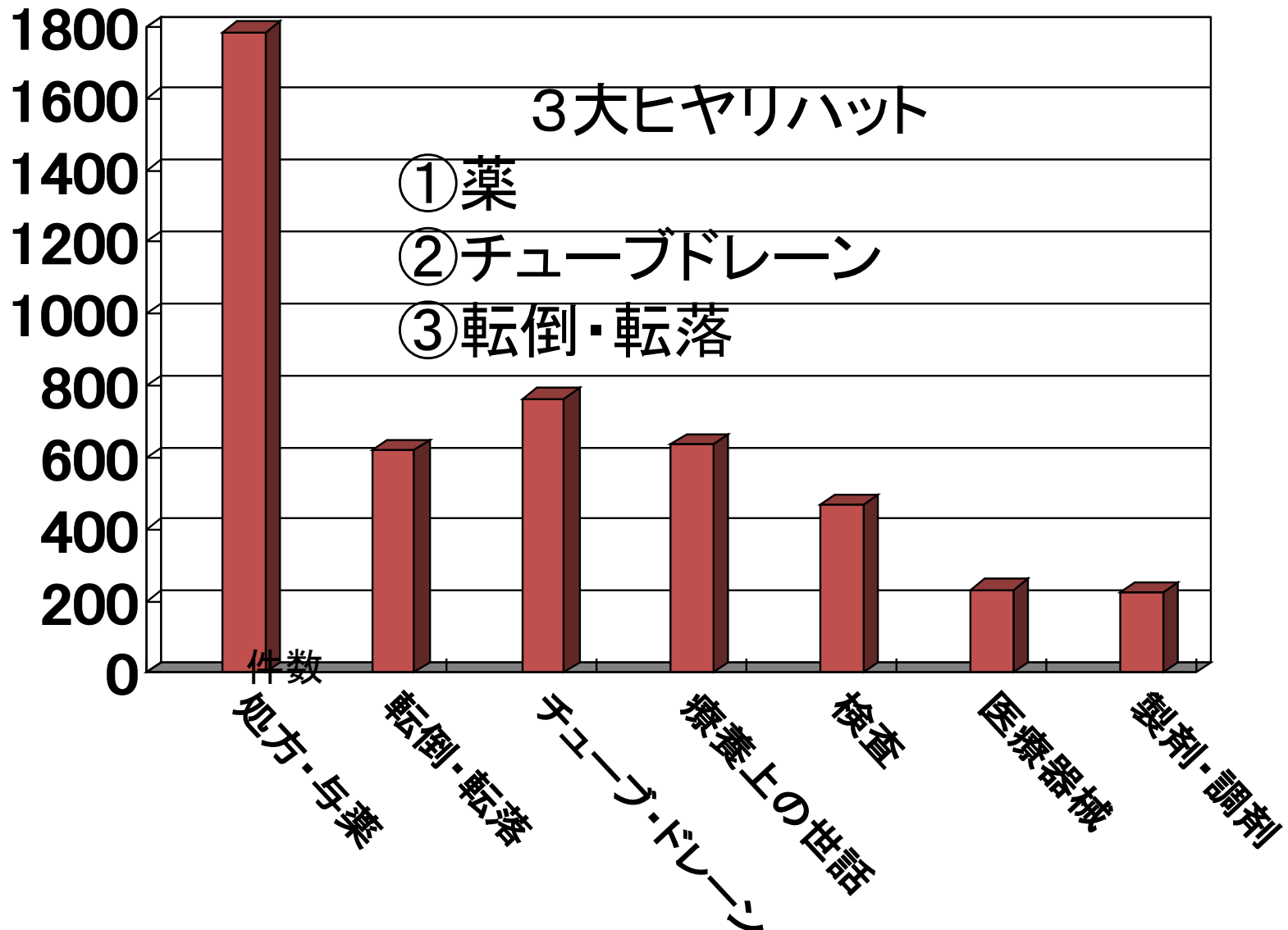
感染に配慮した
医療材料の選択が必要

パート2
厚生労働省ヒヤリハット報告
収集事業から

医療安全対策 ネットワーク整備事業(厚生労働省)



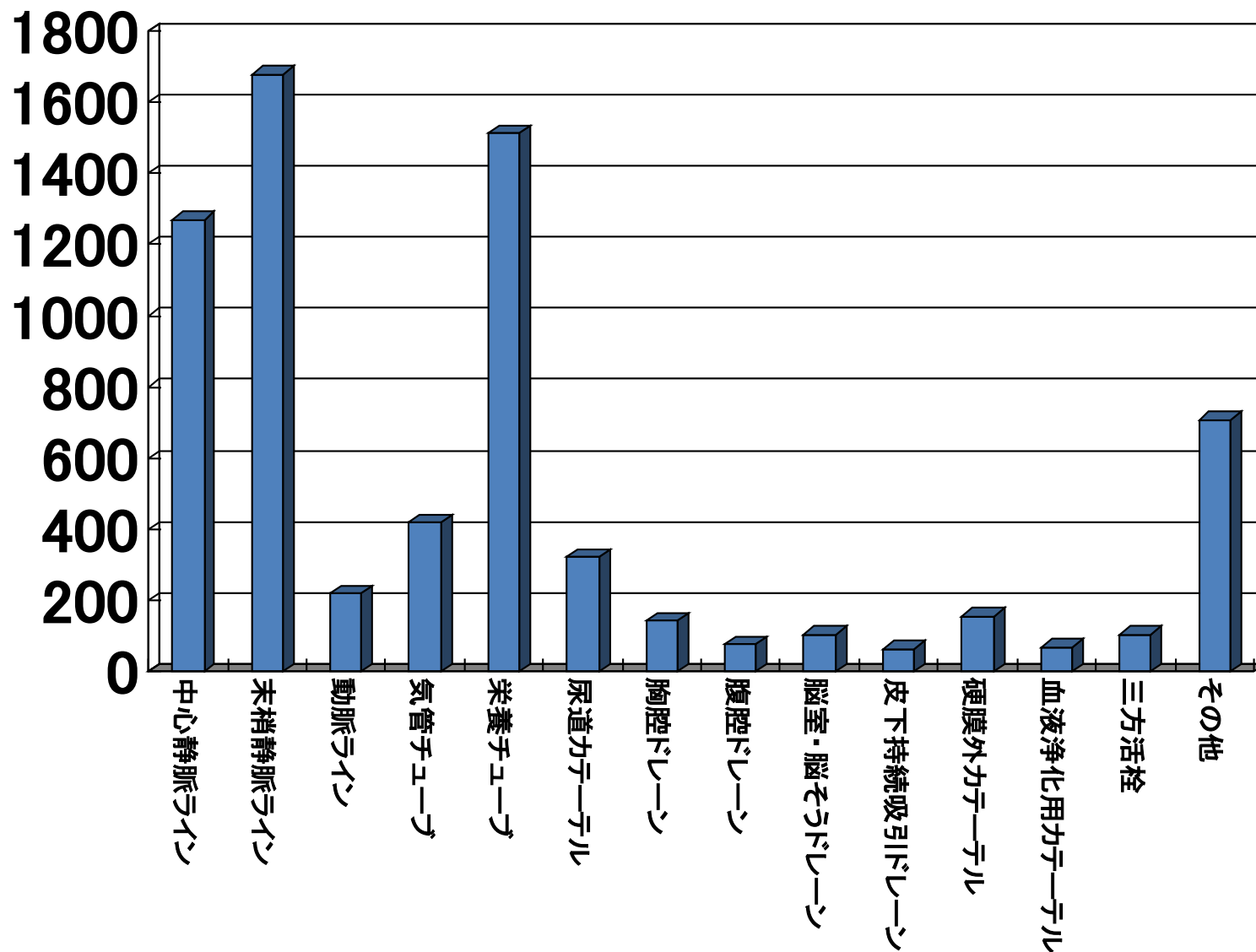
インシデント内容



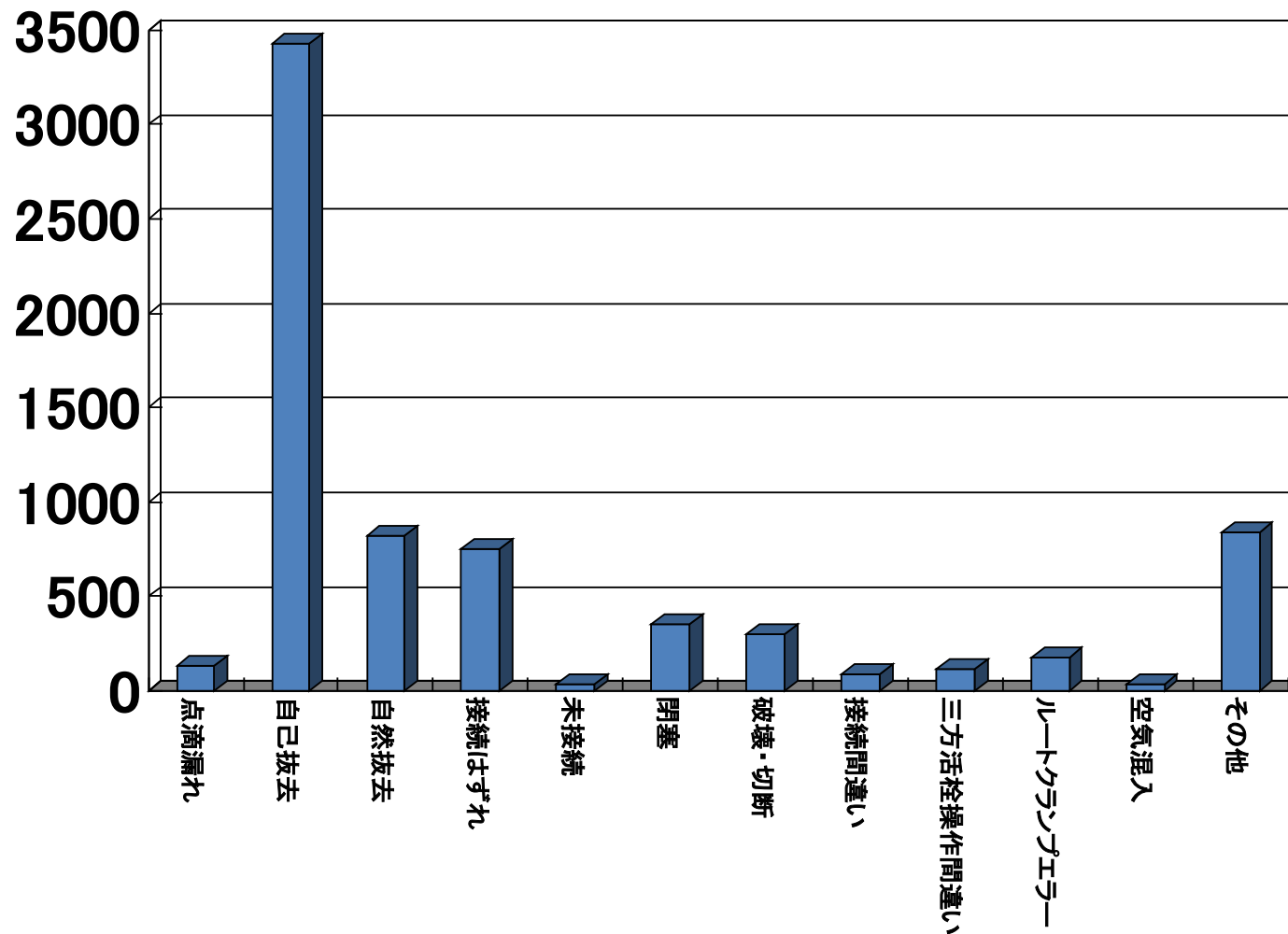
医療材料関連のヒヤリ・ハット事例 (平成15年)

全般コード化情報
ドレーン・チューブの使用・管理

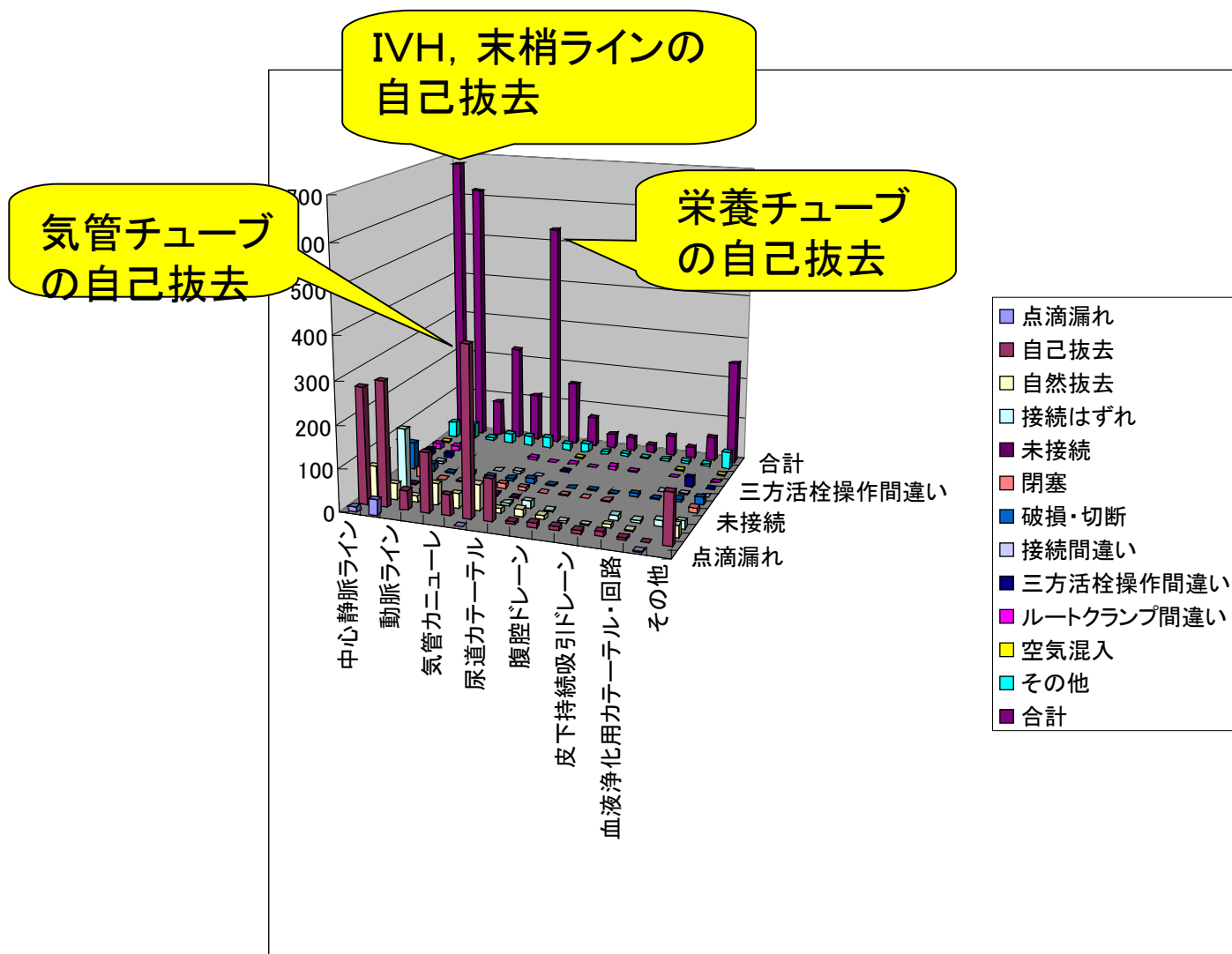
ヒヤリハットのチューブ・ドレーンの種類



チューブ・ドレーンのヒヤリハットの内容



ドレーン・チューブ場面・内容の クロス分析



チューブ類の自己抜去問題

- 気管チューブの自己抜去の70%は再挿入に必要ななかった
- 気管チューブの挿入の適応が問題
 - 不必要な気管チューブの挿入が多いのではないのか？
 - エビデンスに基づく気管チューブの適応見直し

気管チューブ火災

- (症例) 66才の男性。脳梗塞で長期人工呼吸器管理が必要と考え、気管内挿管をしたまま気管切開を行った
- 前頸部を切開して気管前面を剥離し、気管に電気メスにより切開を加えたところ気管チューブに引火した
- ただちに生理食塩水で消火し、気管チューブを抜去した。その後、気管支ファイバーで気管内を見たところ煤の付着・気管支粘膜の発赤を認め、気道熱傷と診断した。
- 気管チューブは200度Cで発火する
- 酸素濃度40%以上で発火しやすくなる



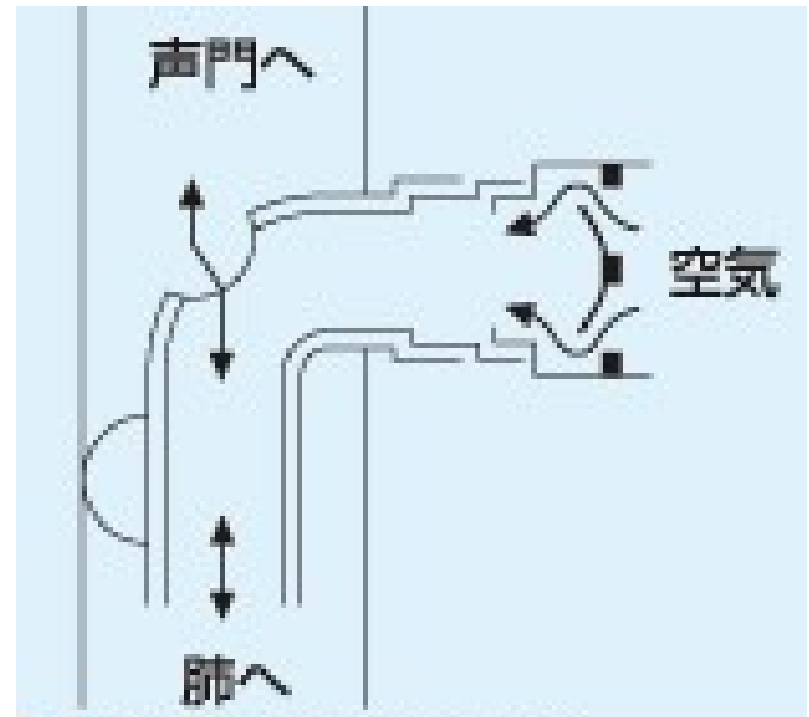
気管チューブに酸素吸入チューブ を直接接続して患者死亡

- ERで気管内挿管を行った脳梗塞の患者のMRI撮影
- MRI室までは研修医と看護師がジャクソンリースで補助換気しながら行った
- 研修医と看護師がMRI室に入室しようとする、放射線技師がジャクソンリースには金属部分があり、MRI検査中は使用できないと指摘した。
- このため研修医はMRI検査室の入り口の酸素配管につながっている酸素チューブを患者の気管チューブに、直接接続することにした。
- この結果、患者は死亡した



気管切開チューブ誤接続で 患者死亡

- 気管切開チューブには発声ができる側孔のついているタイプと、発声のできない側孔のないタイプがある。
- 側孔のある発声用気管切開チューブの場合は、声を出すときにはスピーチバルブという一方向性の弁(ワンウェイバルブ)を装着する。
- このスピーチバルブにより吸気のみが気管チューブに導かれ、呼気は側孔を通じて排出され、それによって声帯が振動して発声ができる仕組みとなっている。
- ところが、事故は側孔のついていない普通の気管切開チューブにスピーチバルブを誤って接続したため患者が死亡した

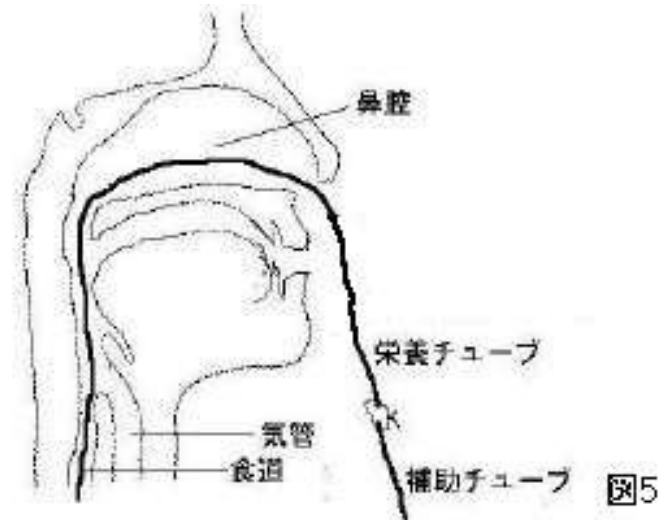


■ 図2 声帯への空気の流れ

栄養チューブ・PEGチューブ

栄養チューブの誤挿入・誤注入

- 経鼻栄養チューブの誤挿入・誤注入が後をたたない
 - － 気管に誤挿入された栄養チューブから栄養剤の注入して、患者死亡
 - － 気管挿入された栄養チューブが肺を突き破って胸腔に達し、胸腔に栄養剤を注入



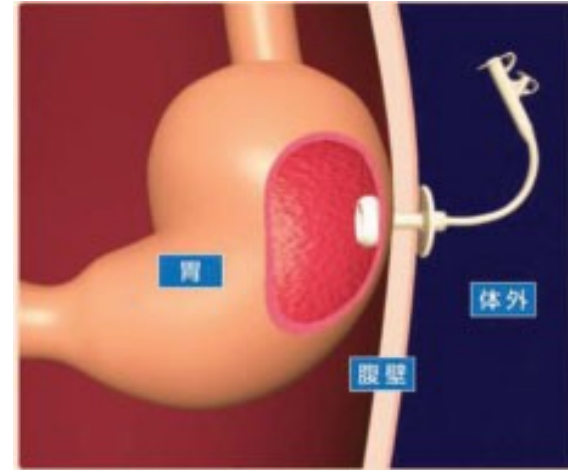
栄養チューブの誤挿入・誤注入の 防止策

- 栄養チューブの55cm
のところにマーキング
- 空気注入で胃泡音の
確認
- 逆流液（胃液）のリトマ
ス試験紙による酸性確
認
- レントゲン写真によるチ
ューブの位置確認

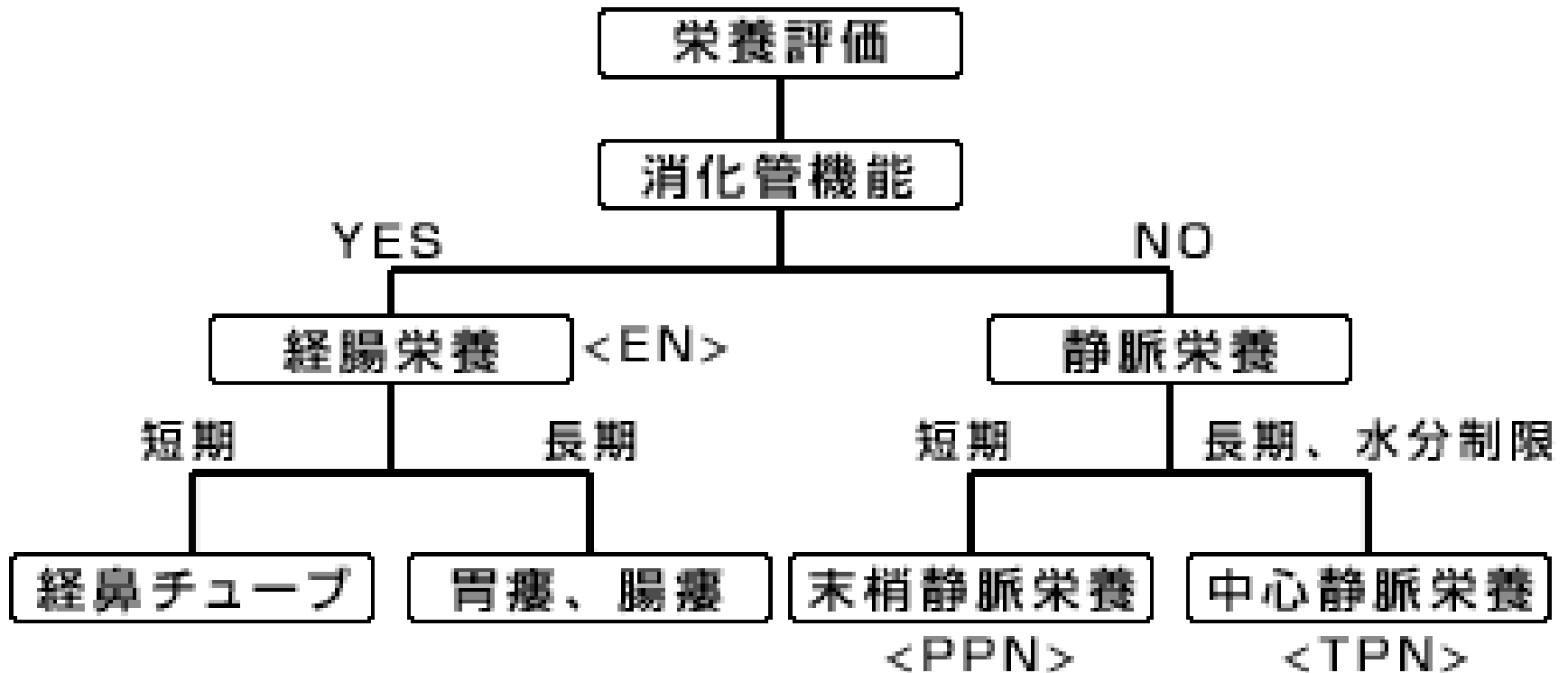


胃ろうチューブの誤挿入・誤注入

- 内視鏡的胃ろう術(PEG)は年間30万件と増えている
- PEGの事故も増えている
- PEGチューブの誤挿入
 - － 横行結腸を貫いた
 - － 腹腔に逸脱した
 - － 胃壁を貫き、横隔膜をも貫いた



PEG適応の見直し



PEG適応は消化管機能だけでよいのか？
倫理的配慮、事前同意が必要

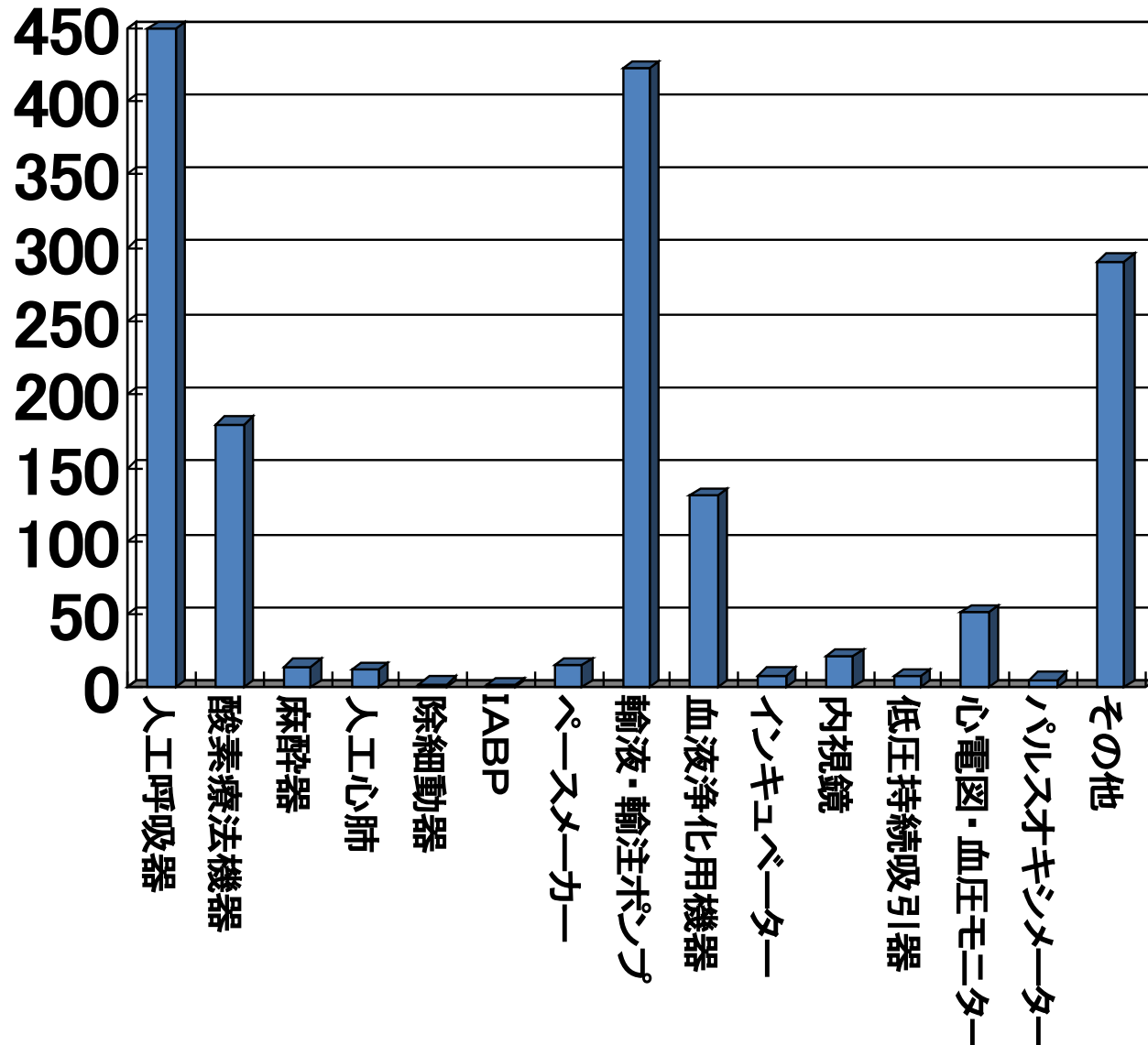
パート3

医療機器と安全

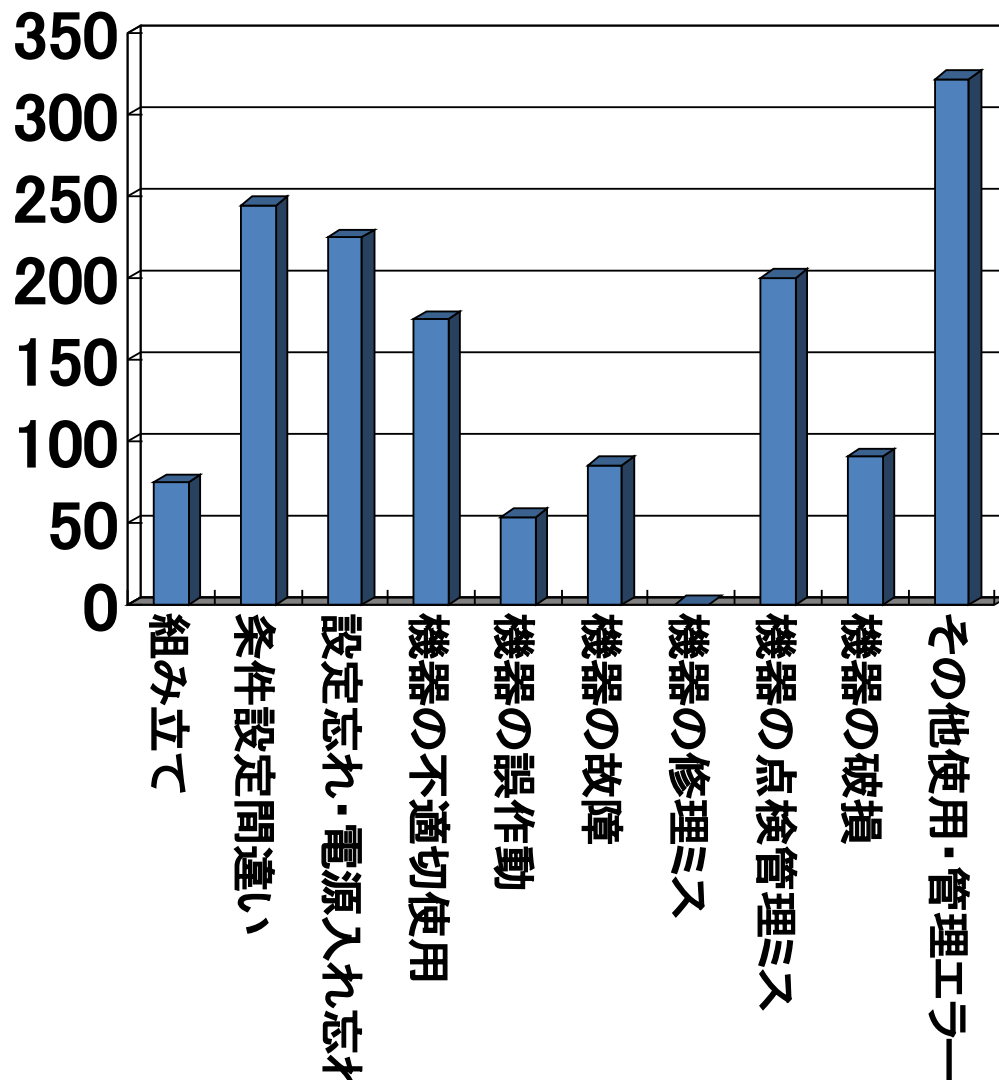
人工呼吸器、輸液ポンプ、MRIなど

医療機器のヒヤリハット (平成15年)

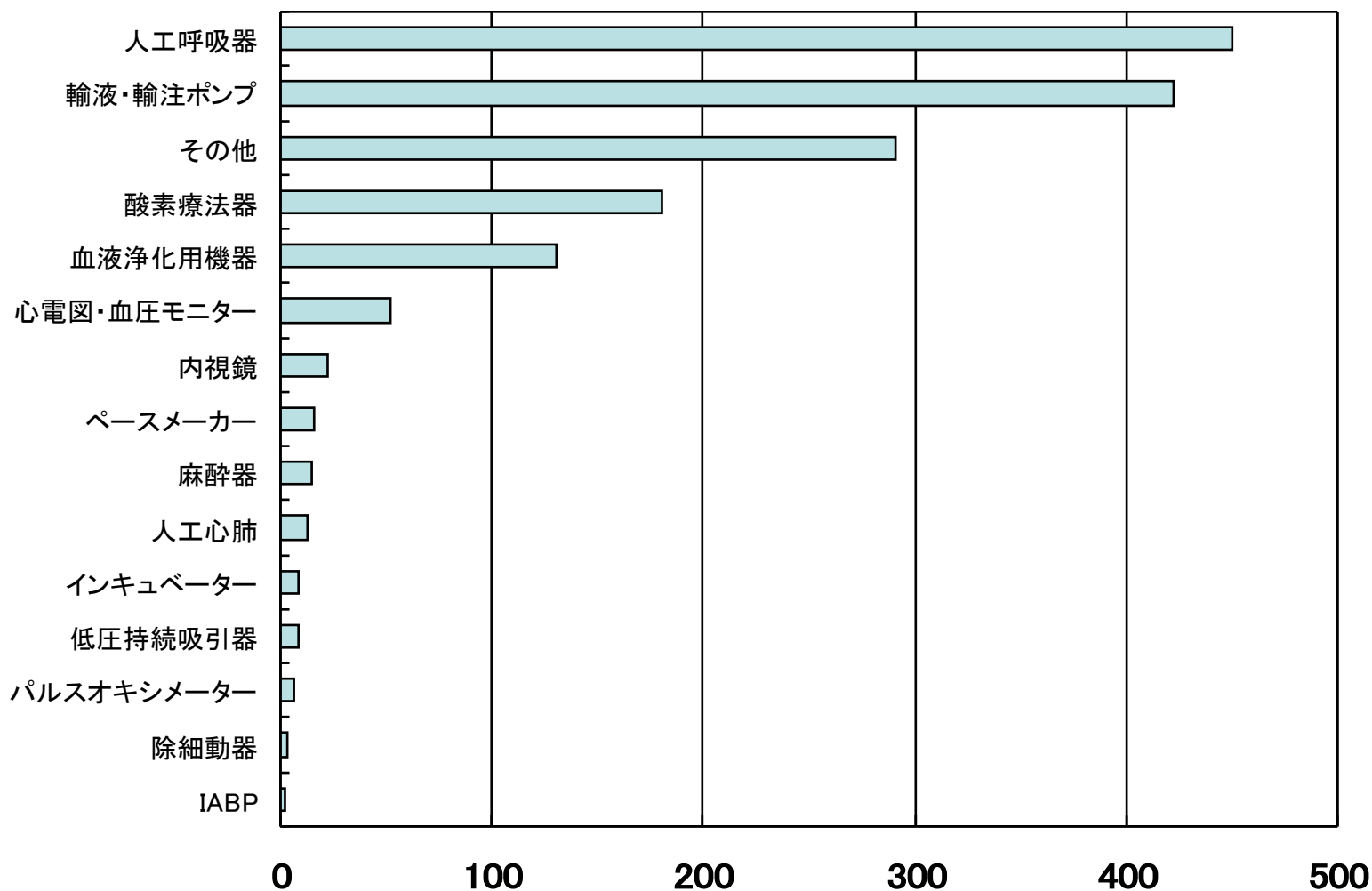
ヒヤリハットの医療機器種別



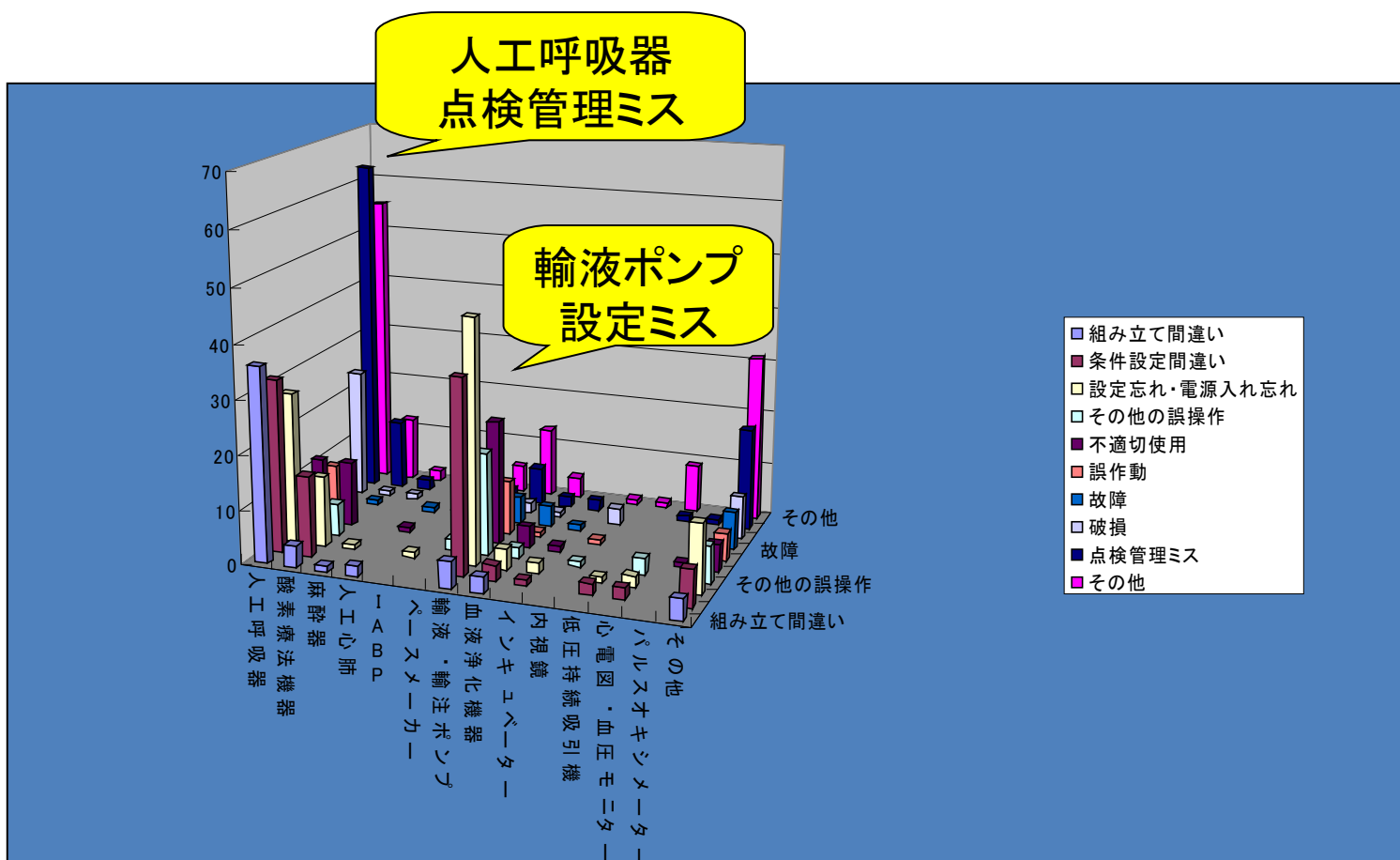
医療機器のヒヤリハットの内容



医療機器ヒヤリハット件数(平成15年)

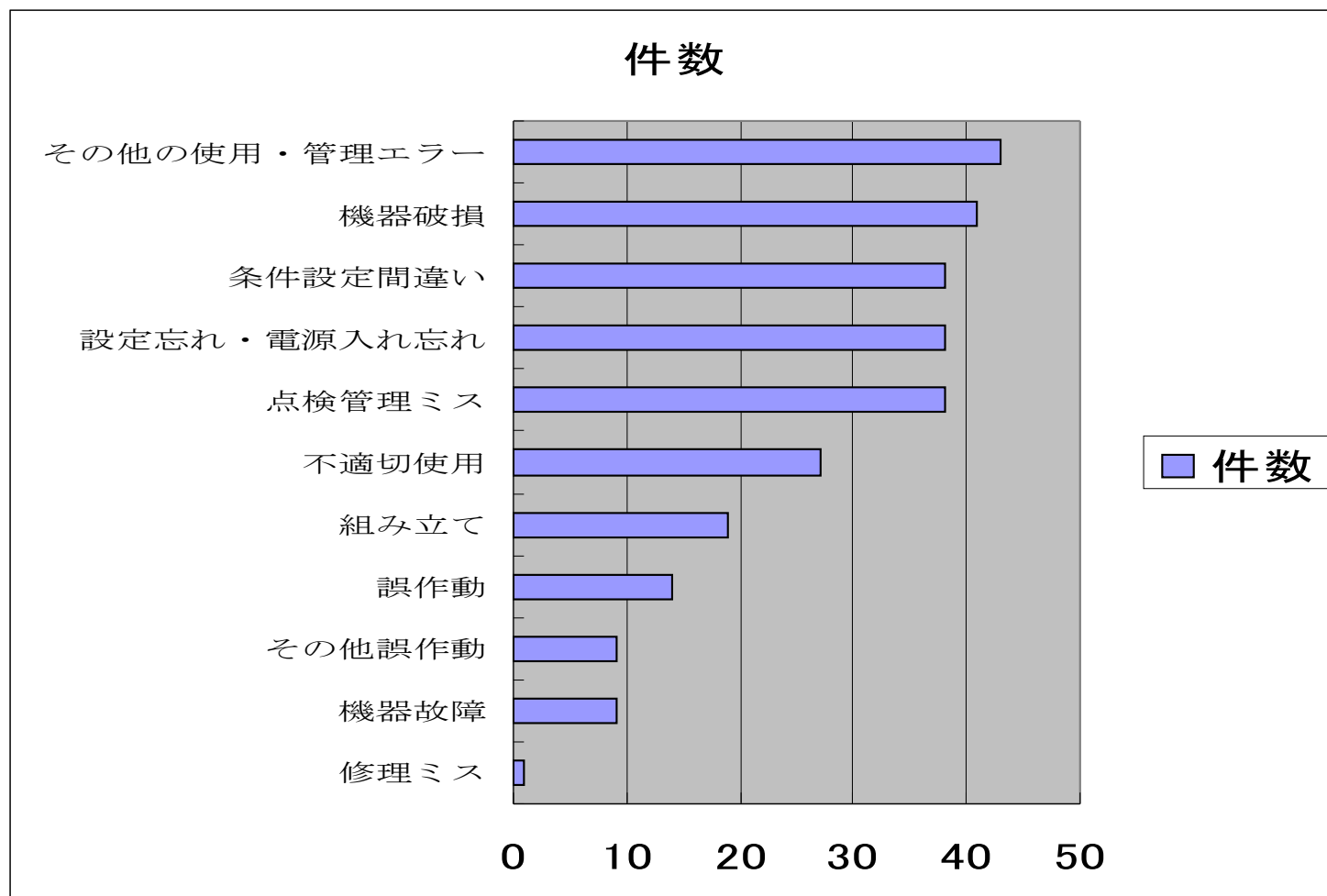


機器場面・内容のクロス分析

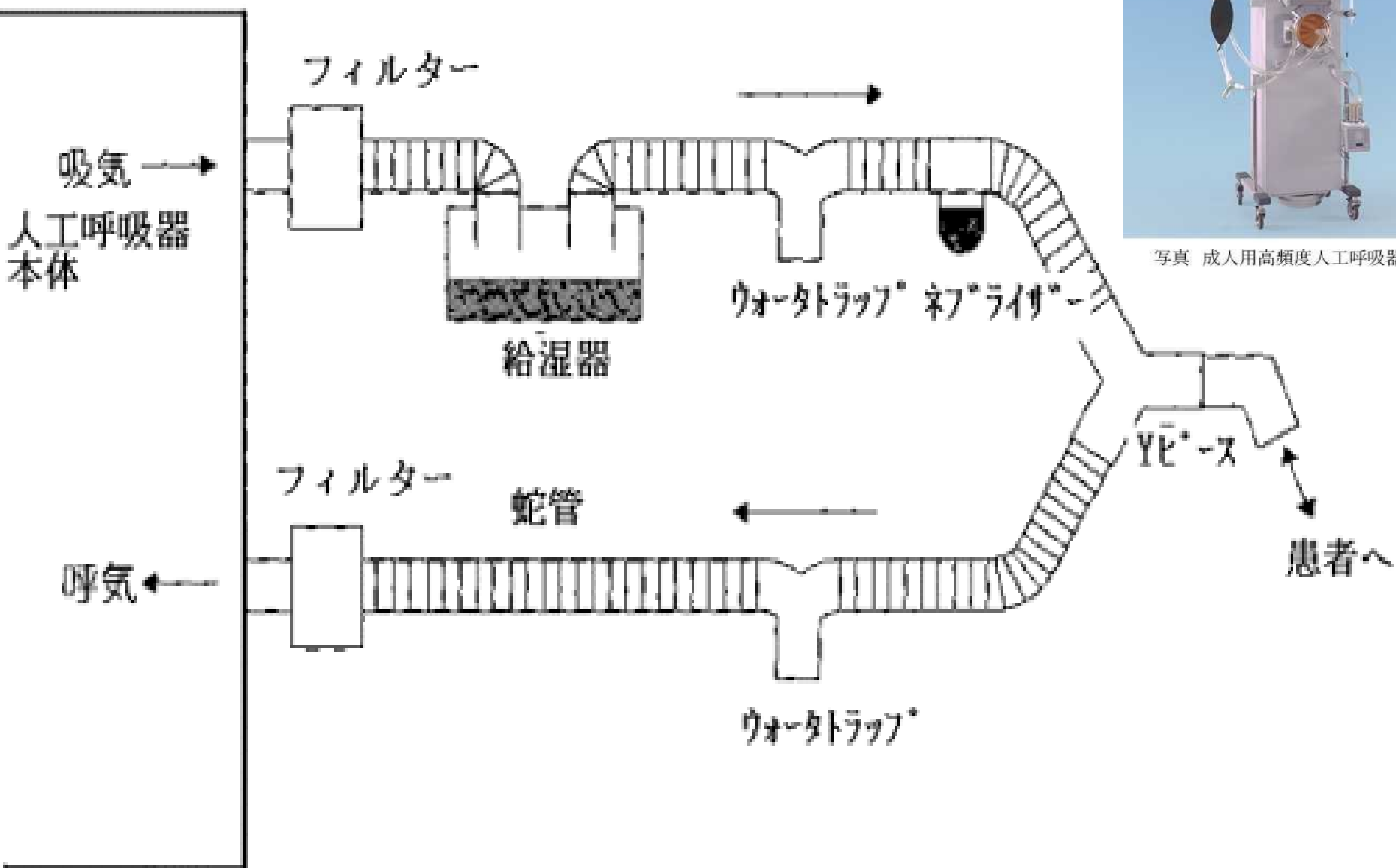


医療機器のヒアリハット714件

人工呼吸器関連ヒヤリハットの内容 厚生労働省ヒヤリハット収集事業 (2006年10月～12月)より

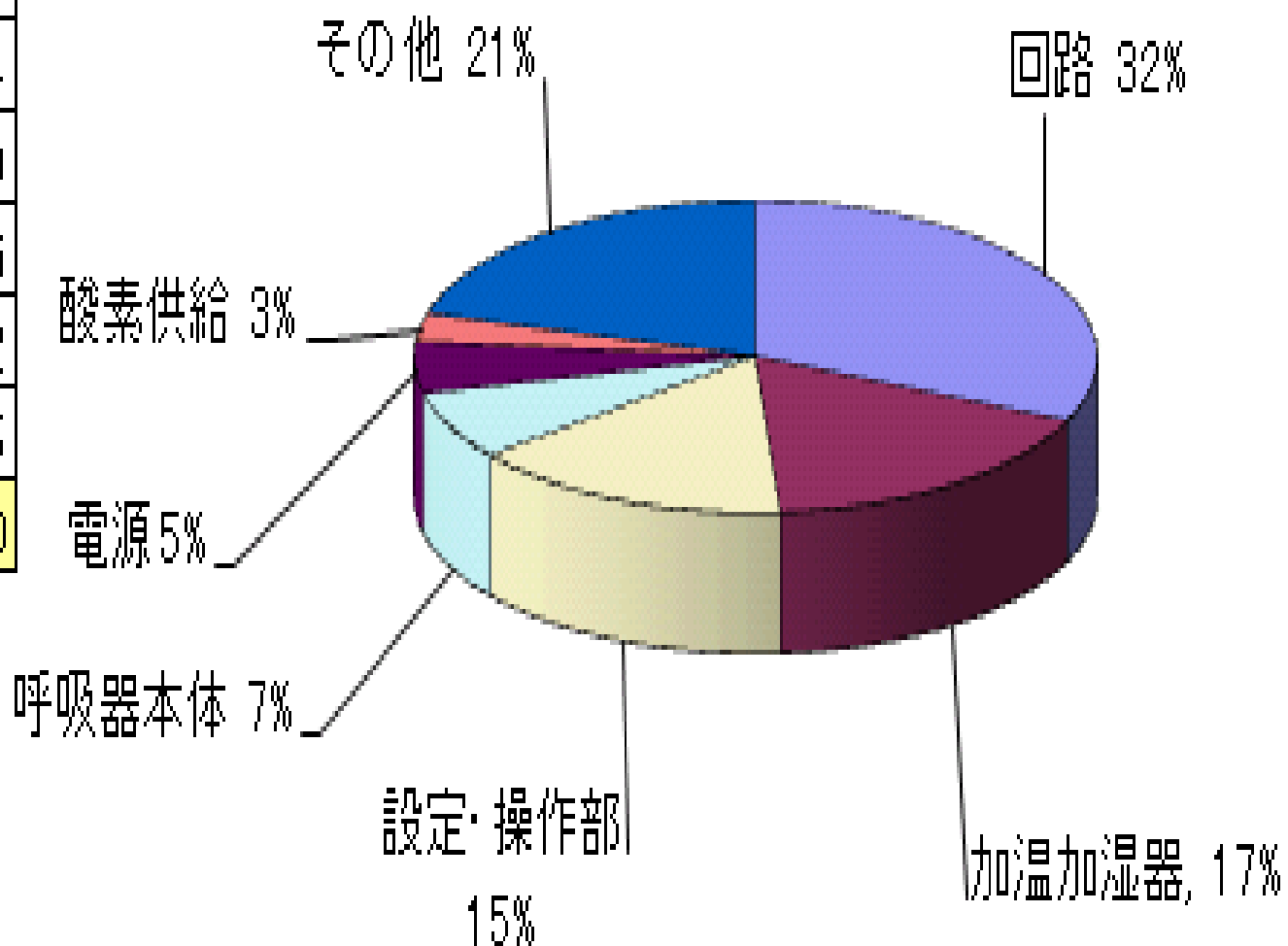


人工呼吸器：呼吸回路の基本模式図

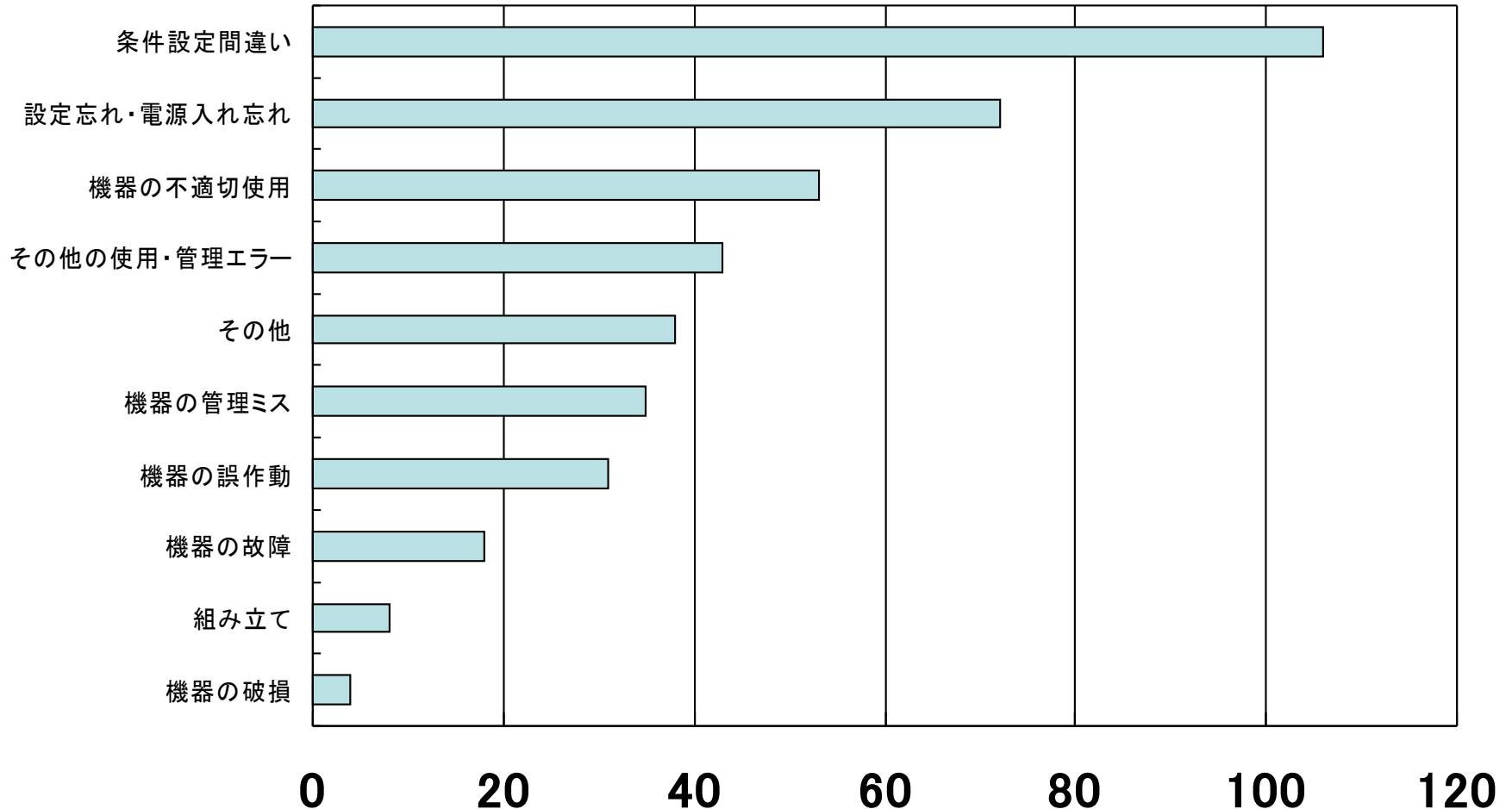


人工呼吸器ヒヤリ・ハット 事例 分類別割合

分類	件数
電源	9
酸素供給	5
回路	54
加温加湿器	29
設定・操作部	26
呼吸器本体	12
その他	35
総計	170



輸液・輸注ポンプ ヒヤリハット原因(平成15年)



輸液ポンプの設定間違い

- 輸液ポンプのパネル入力
- 予定量
- 流量
- 小数点の位置
 - 浮動小数点
- 予定量と流量を同じパネル上で交互に表示刷るタイプもある



厚生労働省通知

「輸液ポンプに関する医療事故防止対策について」(医薬発第0318001号 平成15年3月18日)

- 流量及び予定量の入力に関する安全対策
 - (1) 入力間違いを防止する機能
 - － 流量及び予定量双方の入力が可能な場合には、双方を入力しないと作動しないようにすること。
 - － 予定量よりも流量を大きく設定した場合、再度確認しないと作動しないようにすること。
 - － 在宅用を除き、電源再投入時に流量・予定量の表示を「0」とすること。

「輸液ポンプに関する医療事故 防止対策について」

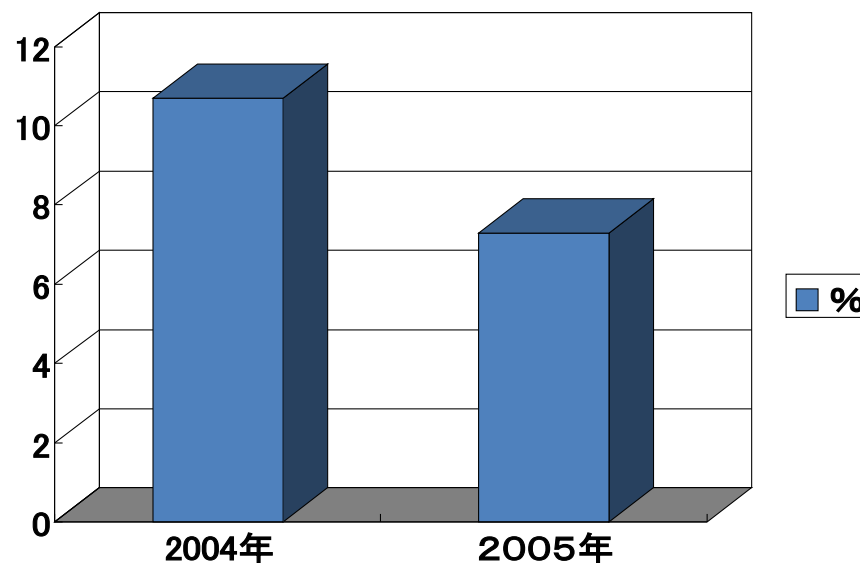
- (2) 入力間違いを容易に発見できるようにする機能
 - － 流量と予定量を別画面で表示・入力すること。
 - － 表示、画面まわり等の色別、入力時の点滅等を検討すること。
- 故障防止に係る安全対策
 - － 液漏れした薬液が重要部分(送液機構部分、閉塞センサー、気泡センサー、チューブクランプ、装着ガイド等)に付着しない構造にすること。

輸液ポンプの標準化

- 独協医大で620台の輸液ポンプを標準化した
 - 輸液ポンプのメンテナンス付リース方式



輸液ポンプ関連の
インシデント発生率

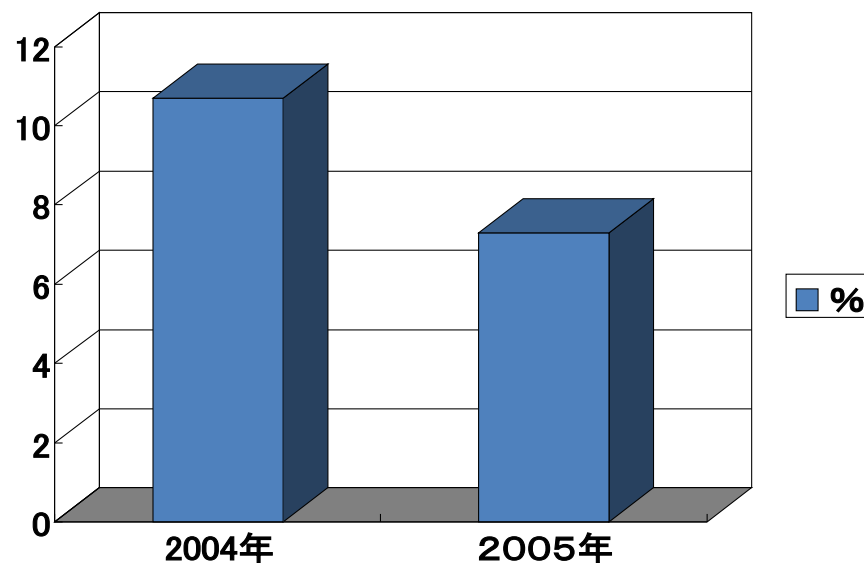


輸液ポンプの標準化

- 独協医大で620台の輸液ポンプを標準化した
 - 輸液ポンプのメンテナンス付リース方式



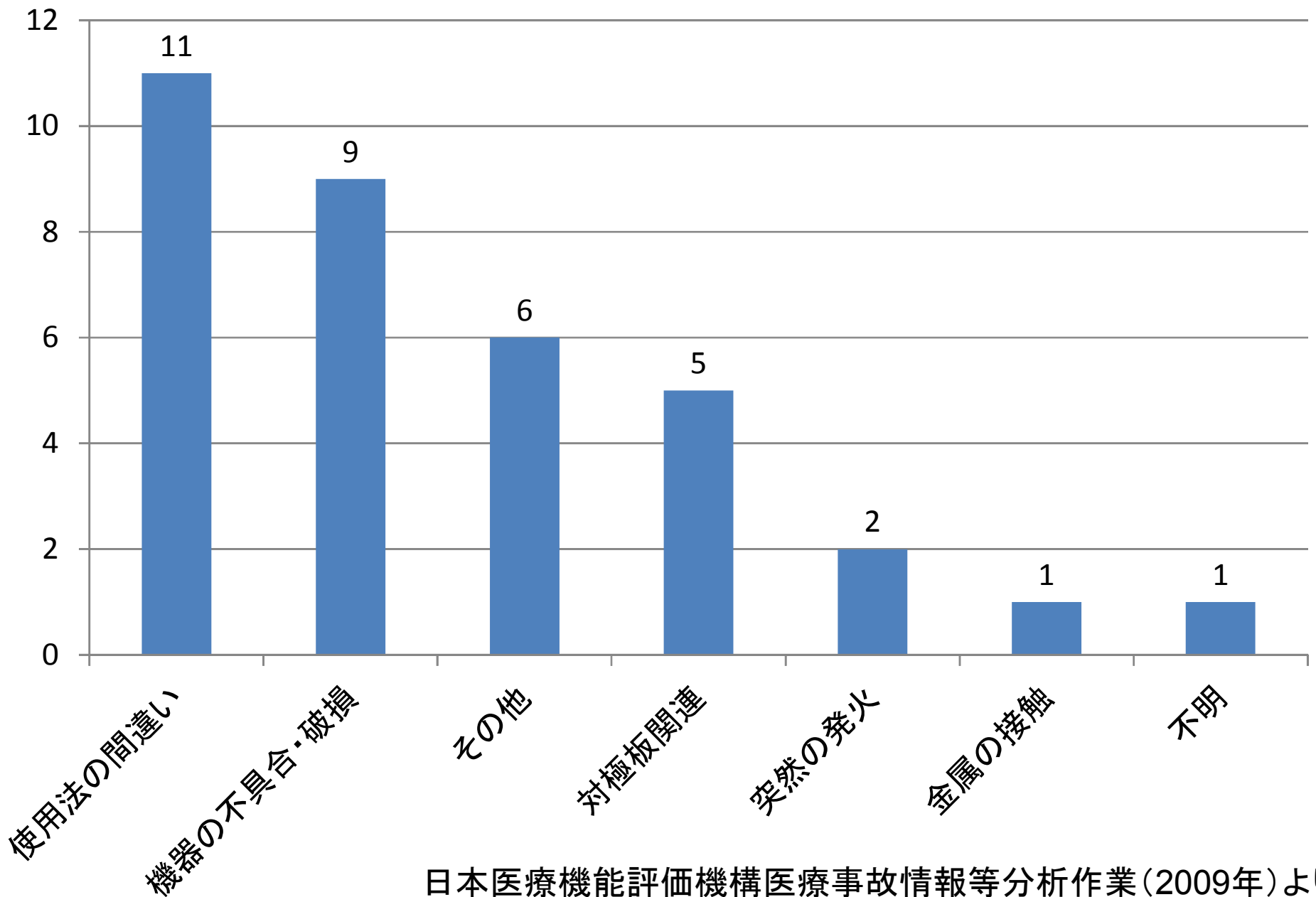
輸液ポンプ関連の
インシデント発生率



電気メス事故

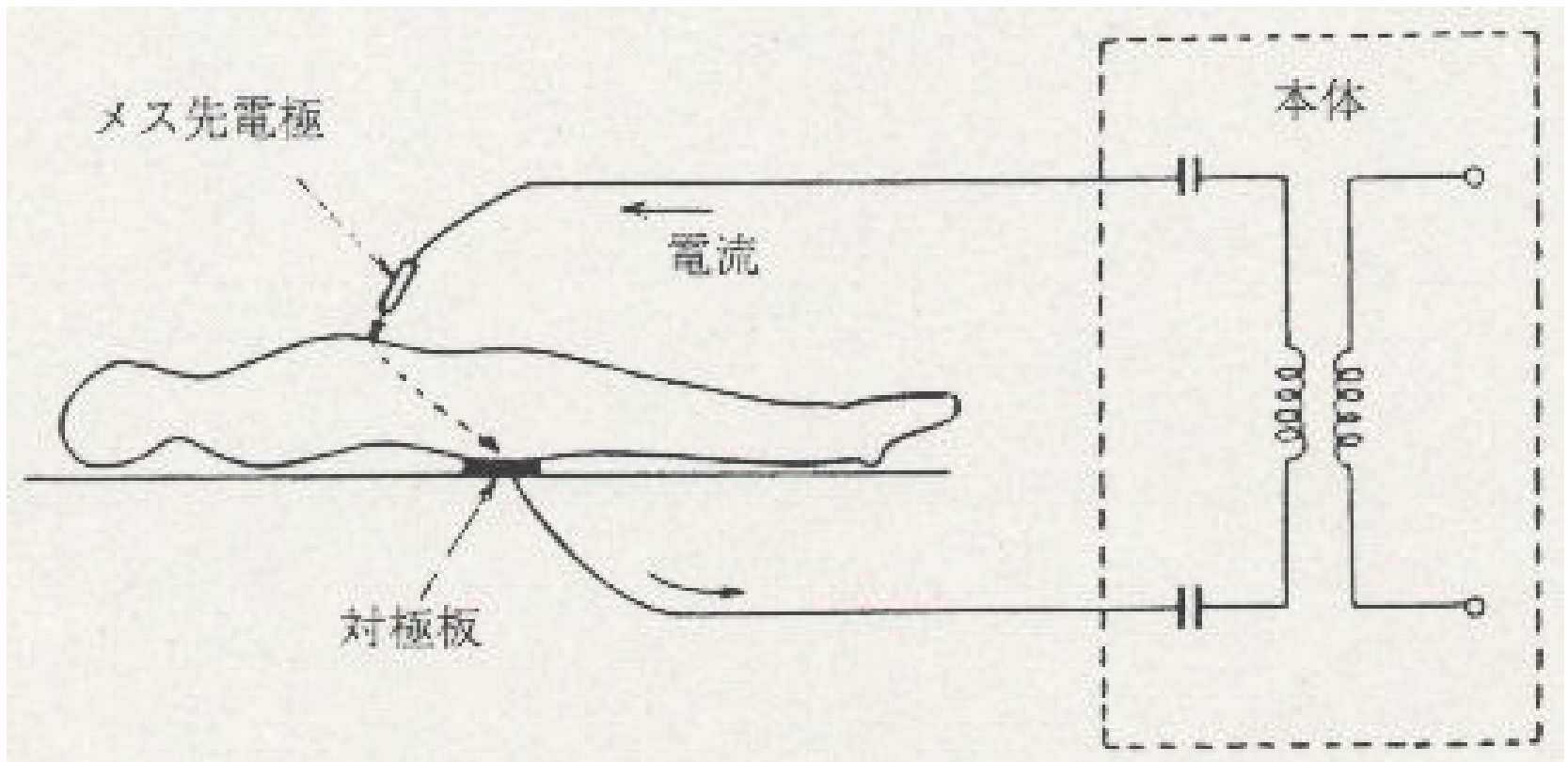


電気メス関連ヒヤリ・ハット(2009年7月～9月)



日本医療機能評価機構医療事故情報等分析作業(2009年)より

電気メス回路



電気メスと手元スイッチ（手元スイッチは切開モード用と凝固モード用の二つが着いている）

対極板事故

- 対極板事故

- － 対極板が浮き上がって火傷の原因

- 毛深い患者さんで、体毛のために対極板が皮膚に密着して張られていなかったり、術中の発汗で対極板が浮きあがって、皮膚と対極板の間の接触抵抗が大きくなって火傷を負う

- 漏電事故

- － 患者の皮膚と手術台の金属部分との接触

- 患者の皮膚が接触していると、その接触部に電気メスの高周波電流が流れて火傷を起こすこともある。

手術火災 (surgical fire)

- 手術火災
 - 米国のJCAHOの2003年の調査によると全米で年間550～650件の手術時火災が起きている
- 原因
 - 68%が電気メスによるもの
- 部位
 - 気道(34%)、顔面・頭部(28%)
 - 多くが高濃度酸素の環境下で起きている

手術火災(surgical fire)



引火しやすい材料

ノベクタンLスプレー(エトオキシエチルメタアクリル樹脂配合剤)
マスキンR・エタノール液(グルコン酸クロルヘキシジン)。

MRI事故



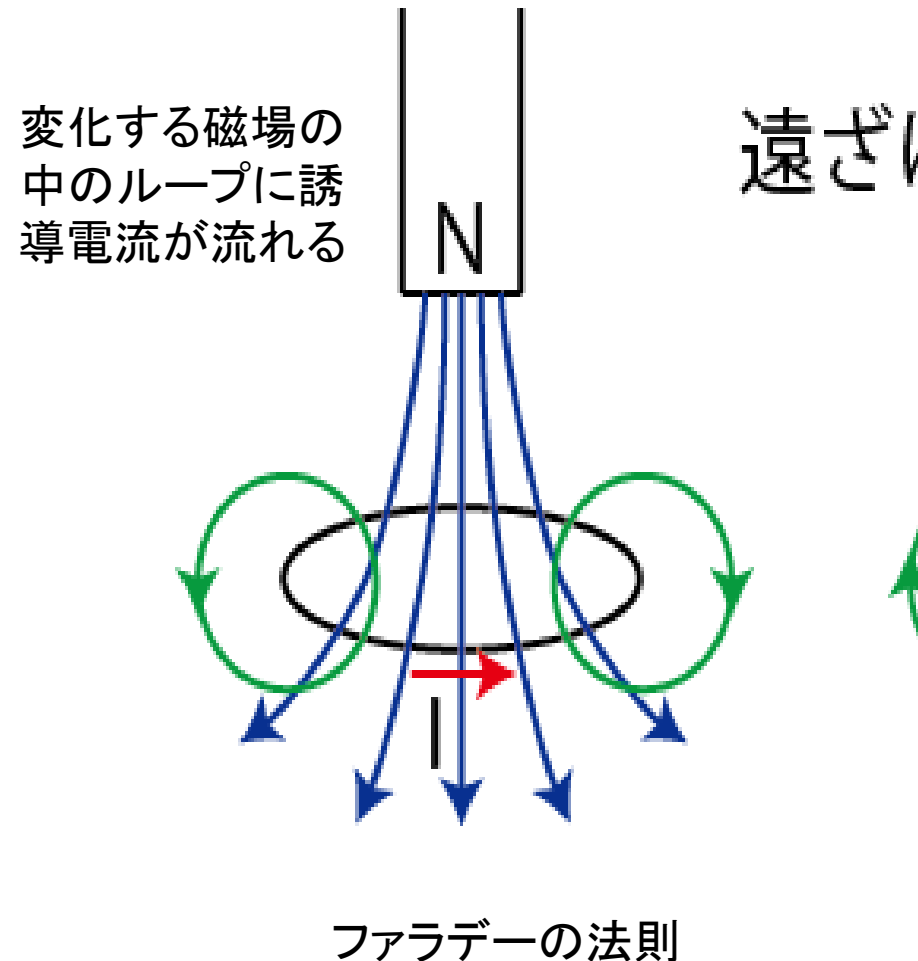
MRIにおけるループ電流

- 事例

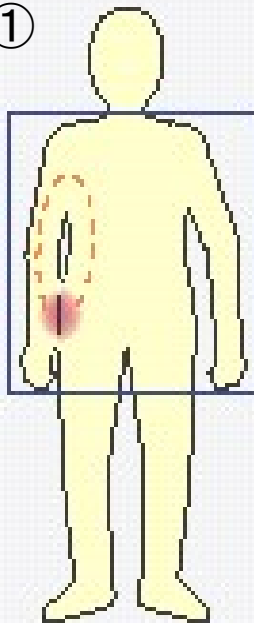
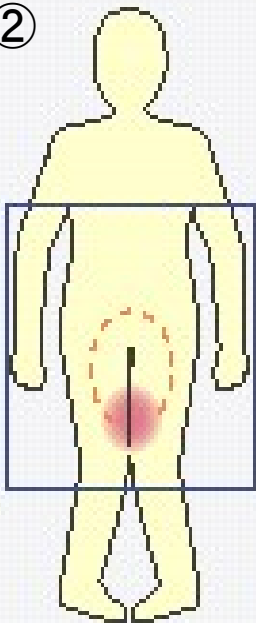
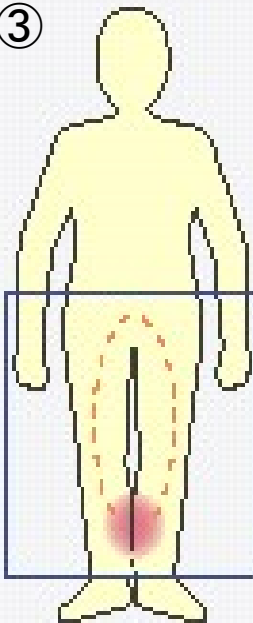
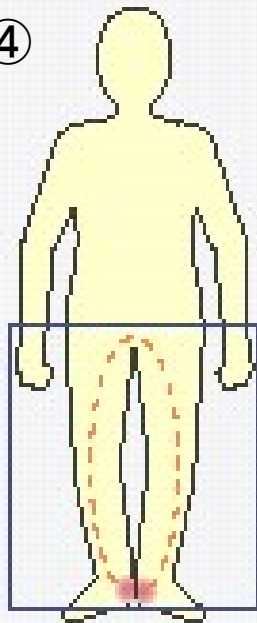
- 骨盤部のMRI造影検査中、患者から「両下腿が熱い」と訴えがあった
- MRIによる加熱を疑い皮膚を確認したが、インプラント、皮膚面の異物や刺青などではなく、皮膚反応も見られなかったため、検査を続行した
- 検査終了後、患者から「検査中にまた下肢が熱くなった」と言われ確認すると、両側下腿内側に1×2cmの紅斑と水疱を認めた
- 患者は腓腹筋が発達しており、検査台に臥床した際に両側下腿内側が接触し、ループ状の電流による熱傷が生じたと考えられた

ループ電流

- MRIは強力な磁性体
 - 磁場が高い周波数で変化する。
- ループ電流
 - この変化する磁場の中に置かれた伝導体のループ(コイル)に電流が流れる
 - ファラデーの法則
 - ヒトの身体は電解質溶液に満たされた伝導体
 - この身体にループができるとそこに電流が流れ、そしてループの電気抵抗の高い部位とくに皮膚接触部位で熱が生じて火傷となる。



MRI検査時の高周波電流のループによる熱傷

高周波磁場の発生領域(実線)と 高周波電流のループ(点線)	①	②	③	④	
					
	熱傷部位	右臀部と右前腕部	両大腿内側部	両下腿内側部	両足部
	報告件数	1件	1件	1件	2件

高周波磁高周波電流のループによる熱傷とは、高周波磁場が発生する領域で、患者の皮膚どうしが接触することにより、人体の一部で高周波電流のループが形成されると誘導起電力が生じ、誘導電流が流れる。これにより、温度が上昇するために生じる熱傷のこと

MRIにおける死亡事故

- 2001年7月、米国ニューヨーク州ウェストチェスター・メディカルセンター死亡事例
 - － 事例は6歳男児。担当医はこの男児に対して術前検査として頭部MRIを施行しようとした
 - － このとき看護師が誤ってMRI室内に鉄製の酸素ボンベを持ち込んだ
 - － 酸素ボンベはMRIのガントリーの強力な磁性体に吸着され、鎮静下の男児頭部を直撃した。
 - － 男児は2日後に脳挫傷・頭蓋骨骨折により死亡した。

MRIにおける死亡事故

- 心臓ペースメーカーによる死亡
 - MRI検査には心臓ペースメーカー装着患者は禁忌である。
 -
 - これまで24名のペースメーカー装着患者がMRI検査を受けて、そのうち5名が死亡したと報告されている。
- 心臓ペースメーカーが受ける影響
 - ①ペースメーカーの牽引
 - ②一時的誤作動
 - ③永久的機能停止
 - その他
 - また前述した体内に誘導された高周波電流による不整脈やペースメーカー本体付近やリード線付近での熱傷があげられる。

MRIにおける事故

- 事例（眼球内金属片による失明）
 - 63歳の男性、転位性脳腫瘍の疑いで、脳のMRIを実施。検査後、患者テーブルを引き出す途中で左眼に引っ張られるような感覚を覚えるとともに閃光を感じ、急激に視力が低下した。その後の検査により硝子体出血、網膜裂創を認めた。
 - 患者は板金あるいは旋盤作業の職業歴があり、たびたび金属くずが顔面に当たっていたが放置していたとのことだった
 - これは患者の眼球内の金属片（2.0×3.5mm）が、MRIによる吸引で眼球内を移動し、視力障害を引き起こしたものであった。

MRIにおける事故

- 事例（脳動脈クリップの脱落によるくも膜下出血）
 - 事例は74歳女性、以前に他院で脳動脈瘤クリッピングを施行している
 - 担当医よりルーチンのMRI検査の指示があり、放射線医がクリッピングを施行した脳外科医にクリップの材料を確認したところ、非磁性体でMRI検査対応型（Yasargil type）であるとのことだった
 - このためMRIを実施したところ、患者は検査中に突然の頭痛を生じ、急速に全身状態が悪化し、CTで確認したところ著明なくも膜下出血で、翌日に死亡した
 - 理由は、実際に患者に使われていたのは強磁性体のクリップ（Vari-Angle clip）であったため、MRI検査中にクリップが脱落して脳動脈瘤からの出血を来したためだった。

MRIにおける事故

- 事例（体内留置および体表の金属磁性体）
 - － 事例は83歳の女性。頭部MRIを施行中に「口の中がモンモンする」という訴えがあり、放射線技師が口腔内を見ると左下大臼歯の「金冠」が発熱していることに気づき、直ちに検査を中止した。
 - － 検査を続ければ重度の熱傷の危険があった。
 - － 別の例では59歳の男性で膝関節MRIを施行すると、検査半ばで「膝が熱い感じがする」と訴えがあり、あらためて問診すると膝にハリ治療用の「置き針」が留置されていることが分かった
 - － この他にも本人も自覚していない「伏針」や、「銃弾の破片」などの例もある。

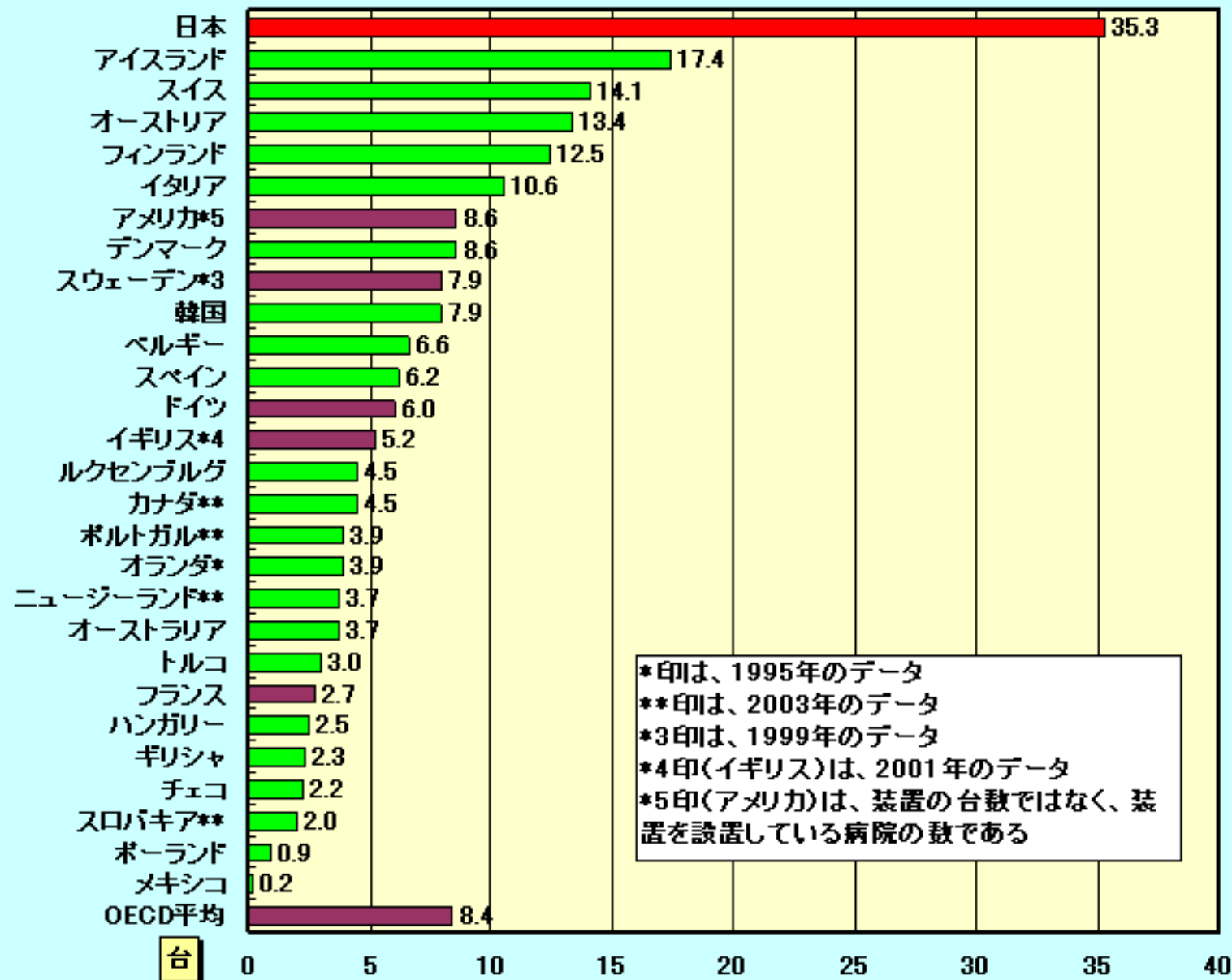
危険!



 ボンベ、金属類の

持ち込み厳禁!

人口100万人当りMRI装置設置台数(2002年)



医療用ガス事故

- 医療用ガスの事故
 - 医療ガスの誤用や取り違い
- 酸素と笑気、二酸化炭素などとの取り違い
 - 酸素を投与すべきところを別のガスを投与されて、患者が酸素欠乏症のための脳障害や死亡した例が報告されている。



ボンベ事故

- 2008年8月に公立八女総合病院（福岡県八女市）での事故
 - － 緊急手術をする2人の患者に酸素を投与しようとして二酸化炭素ボンベを使用していた
 - － 2人とも死亡した。このとき使われたボンベは、接続口の口径やネジの形状が医療用酸素ボンベと同じ工業用二酸化炭素ボンベで、酸素用の減圧弁に接続できるものだった。

ポンベの色と配管の色も異なる

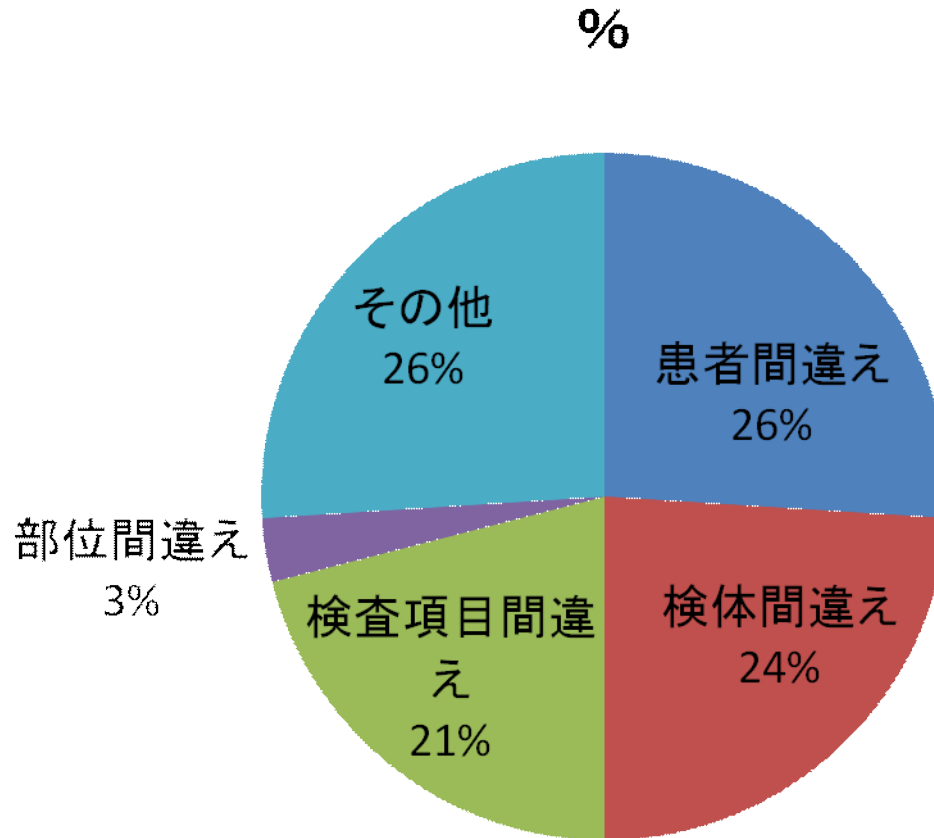
ガスの種類	高圧ガス保安法によるポンベの色	日本工業規格(JIS T 7101)による配管の色
酸素	黒	緑
笑気	ねずみ色	青
空気	ねずみ色	黄
窒素	ねずみ色	灰色
二酸化炭素	緑	オレンジ色

1987年に起きた佐賀県の国立嬉野病院での配管ミス事故は酸素配管に笑気を接続間違いしたもの

酸素ボンベのバルブを 急速に開放してはいけない



臨床検査における取り違えの ヒヤリ・ハット事例の内訳



(財)日本医療機能評価機構
医療事故情報収集等事業
平成18年年報

検体取り違い

- 事例

- 検査技師が採血のとき、患者の名前確認を怠り、他の患者のスピッツを取り違えて採血した
- 事後的に検査室からの指摘により検査技師は間違いに気づいた
- しかし結局、患者の間違えの訂正は間に合わず、医師には別の患者の採血結果が届いた
- このため患者の実際の白血球数は1,600だったにもかかわらず、報告された白血球数は6,000であった
- その結果、医師は患者の白血球の減少はないと見て、患者に抗がん剤のタキソールの点滴を行った。

病理検体取り違い

- 事例

- 乳がんを疑われた患者Aの標本を乗せたスライドグラスに、臨床検査技師が、乳がん 患者Bの識別番号を誤って記載した
- ここで検体がすり替わり、検査結果をもとに本来「がん」であった患者Bは「がんではない」と診断され、手術を受けることができず、「がんではない」患者Aが「がん」と診断され、正常乳房の摘出手術を受けたという。



臨床化学検査機器の設定間違い



臨床化学検査機器の設定間違い

- 事例1

- 乳酸およびピルビン酸の測定について報告値が高めではないか？」と診療科医師より臨床検査部へ問い合わせがあった
- 臨床検査部で日常精度管理試料の測定値から遡って調査した結果、約1年前に行った臨床化学検査システム的大幅な更新の際に、測定機器に誤った計算式が登録されていることが明らかとなった。
- このためなんとこの病院では約1年間の間、乳酸は、本来の測定値の2倍、ピルビン酸は2.8倍に測定されていたことが分かった。臨床検査部において過去約1年間に各診療科から依頼のあった同検査項目の全測定結果について調査した結果、誤った結果が出ていた件数は225例あったとのことだ。

パート4

医療機器管理体制

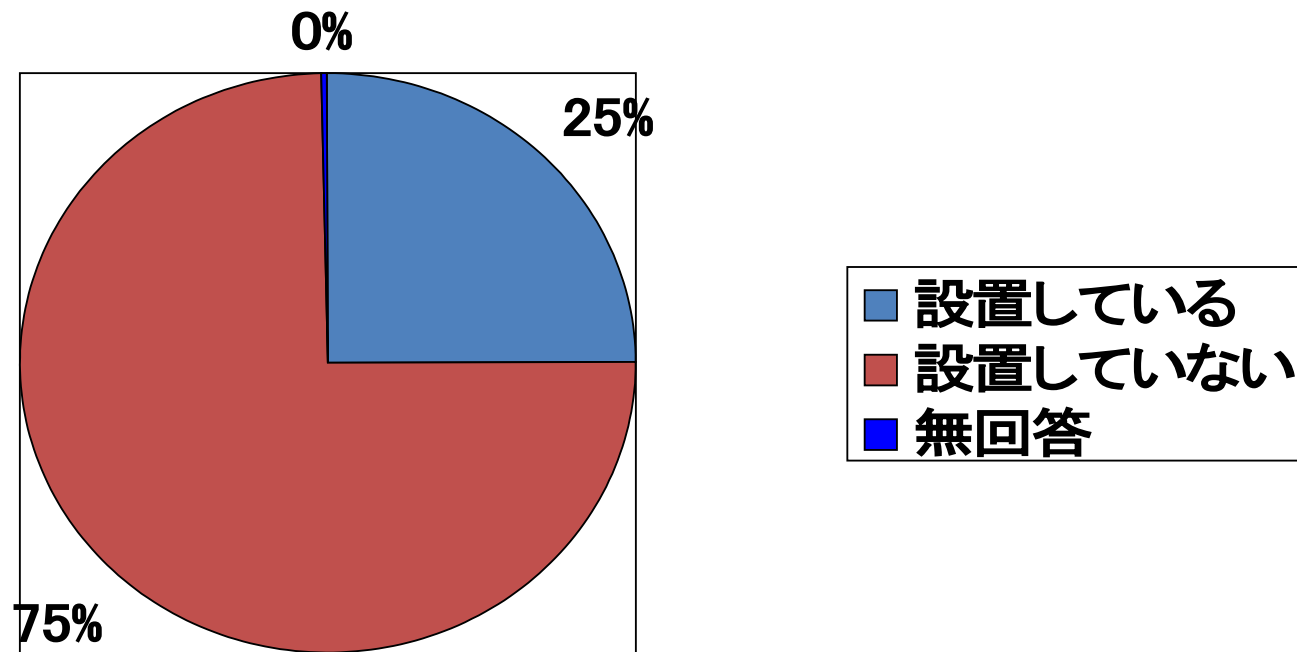
医療機器管理体制の実態より

大阪府のアンケート調査より

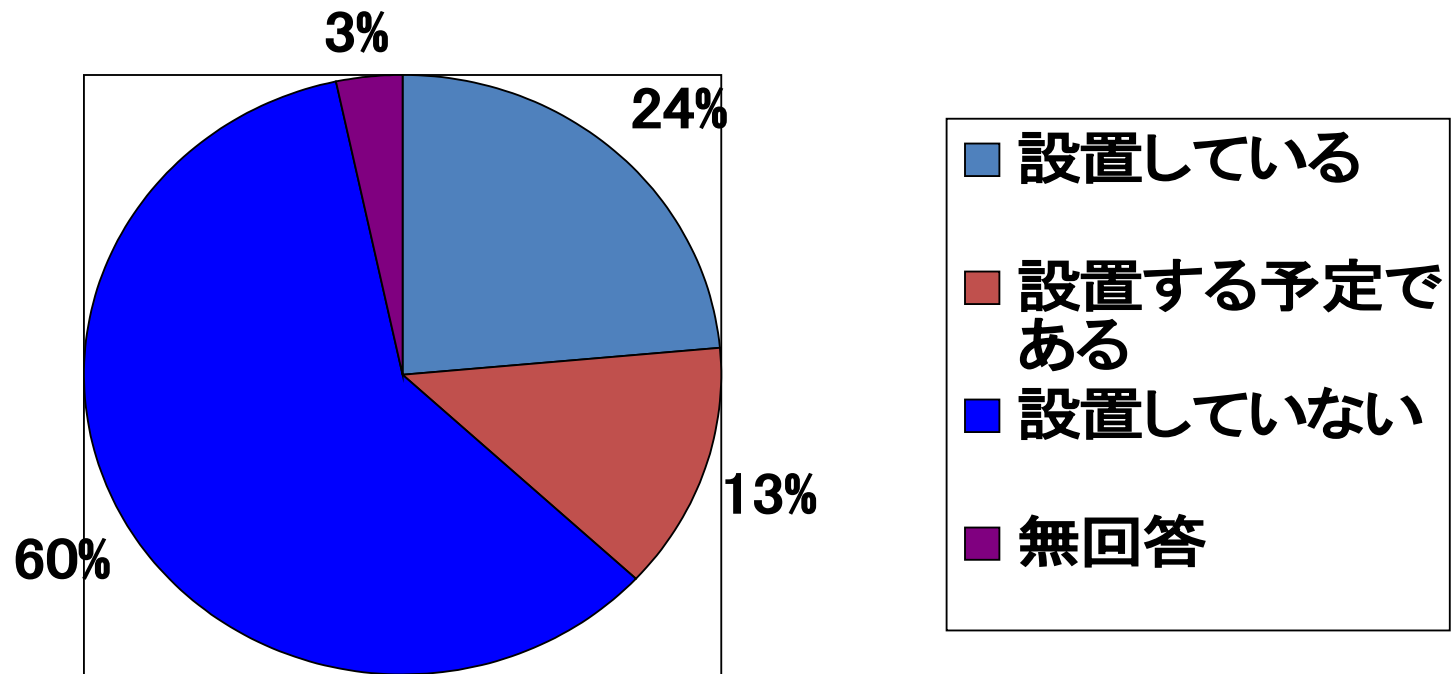
アンケート調査概要

- 大阪府の医療機器安全性確保対策検討委員会
- 府内の390病院に対して平成17年12月に行った
- 対象となった医療機器
 - － 人工呼吸器、酸素吸入器、麻酔器、輸液ポンプ、シリンジポンプなど14種類

問1 中央管理部門を設置していますか？



問2 統括責任者を配置していますか？



医療機器安全管理責任者

2006年6月の第5次医療法改正を受けて、今年4月から医療機器安全管理責任者をおくことになった

改正医療法

- ①医薬品安全管理責任者と医療機器安全管理責任者の選任
- ②医療安全管理指針の策定
- ③院内感染対策指針の策定
- ④医薬品の安全使用のための業務手順の作成
- ⑤医療機器の保守点検計画の策定

医療機器安全管理責任者

- 医療機器安全管理責任者
 - 医療機器の安全使用に関する研修
 - 医療機器の保守点検計画の策定と実施
 - 医療機器の安全使用に関する情報収集
- 医療機器の保守点検計画
 - ①人工心肺装置及び補助循環装置
 - ②人工呼吸器
 - ③血液浄化装置
 - ④除細動装置(ADE除く)
 - ⑤閉鎖式保育器
 - ⑥診療用高エネルギー放射線発生装置(リニアック等)
 - ⑦診療用放射線照射装置(ガンマナイフ等)

まとめと提言

- ・医療材料や医療機器にまつわる事故は多い
- ・医療材料の感染事故にも留意が必要
- ・医療材料や医療機器の選択には、機能やコスト面ばかりでなく、質安全に配慮した選択基準が必要
- ・医療機器管理体制を確立しよう

イザイ 篠原出版新社

- **医療材料の情報提供と人材育成のための専門誌**
- **連載**
 - ー Dr.武藤のイザイ安全講座
 - ー 医療材料部門担当者に聞く
有能な用度職員はこうすれば育つ！
 - ー 漫画 カテーテルの旅
 - ー 医療材料の購入対策・共同購入
 - ー 医材の政府調達の実状と対策
- **日本医療マネジメント学会医療資材委員会監修**



医療材料の事故防止・安全管理 のポイント

- 武藤 正樹【著】
ぱる出版（2010/08/10
出版）
- 191p / 21cm / A5判
ISBN：9784827205794
NDC分類：492.8
- 価格：¥2,625 (税込)
ポイント：25 pt



医療材料マネジメント研究会

Medical material management study group

医療材料マネジメントは現場の医療材料に関するさまざまな課題に取り組んでいます。
詳細はホームページをご参照ください。

医療材料マネジメント研究会

検索

ご清聴ありがとうございました



国際医療福祉大学クリニック<http://www.iuhw.ac.jp/clinic/>
で月・木外来をしております。患者さんをご紹介します

本日の講演資料は武藤正樹のウェブサイト
に公開しております。ご覧ください。

武藤正樹

検索



クリック

ご質問お問い合わせは以下のメールアドレスで
gt2m-mtu@asahi-net.or.jp