

「第8回チーム医療の推進に関する検討会(12月
21日(月)15:00~17:00)」

手術医療におけるチームアプローチ
一周術期のチーム医療推進に向けた
麻酔科学会の取り組み一

日本麻酔科学会副理事長
東京大学大学院医学系研究科麻酔学分野
山田芳嗣

現在の混乱した論点—チーム医療と多職種の協働

- 外科医が足りない、10年後には大変なことになる。
- 麻酔科医が足りない、ここ2, 3年は増加傾向？
- 手術室看護師が足りない、病棟にはたくさん配置されているけれど
- 外科医、麻酔科医からの業務委譲
 - ⇒看護師の業務拡大(OJT、研修受講、認定)
 - ⇒医師と看護師との中間的職種の新設
 - ナースプラクティショナー、Physician assistant
 - 麻酔看護師
 - (Nurse anesthetist, Anesthesia assistant)
 - 新たな教育・実習機関の設置



チーム医療 vs 業務拡大

- チームとは、相互に協力し合い、補完しながら共通のゴールを達成する人的集合体
- 医師の業務の一部を切り取って、他職種にゆだねるのではない。
- 手術医療においては外科医も麻酔科医も、看護師も、従来のメンタリティーを変える必要がある。
チーム医療 ⇒ 有機的な業務担当
独立的分業から、連携的協働へ
従来から麻酔科は独立的分業の性格が強い。



日本麻酔科学会の提言

- 日本麻酔科学会は、周術期管理チーム構想のもとでの周術期管理看護師を提案した。
 - 構想に至った経緯
 - 現在までの成果
 - 今後の展開

危機的出血への対応ガイドライン

- 日本麻酔科学会, 日本輸血・細胞治療学会
 - 2007年11月(改訂)
- 麻酔関連偶発症調査：出血の意義 11月医療問題弁護団から大野病院事件の事故調査を求める要望書が3学会に提出
 - 手術中の心停止の1/3
 - 院内輸血体制の整備
 - 指揮命令系統の確立 循環管理・補充療法、輸血供給体制
- 問題点
 - 誰が, 何を知るべきか?
 - 誰が, 何をすべきか?

具体例で検証

- 62歳, 男性, 蕎麦屋 165cm, 76kg
 - バイクで配達途中で, 単独事故
 - 下腿骨骨折で緊急搬送
- 搬入時の状態
 - 意識清明
 - バイタル・サイン
 - BP 140/90, HR 100, RR 32 (浅表性)
- 整形外科より, 緊急で整復固定術の依頼

麻酔科医の思惑は

- 駆血帯を用いる手術
 - 手術中は出血を心配する必要なし
 - 簡単, カンタン
- 食後の事故
 - 誤嚥が心配
 - Spinal で
- “じゃあ, 今すぐ手術室に搬送してください”と整形外科に連絡

手術室で

- 入室後に、心電図などのモニタを装着
 - 心房細動が判明
 - “普段服んでいるお薬はありますか？”
 - “ええ、パナルなんとかって”
 - “それは、大変だ。全身麻酔にしますよ”
 - “他には？”
 - “ええ、血圧と糖尿のお薬も・・・”
 - “・・・”
 - 不十分な術前評価は、リスクを上げることに
 - 周術期管理チームであれば、誰でもチェック

そして、麻酔導入後

- 麻酔導入 15 分後に、急激な血圧低下が
 - BP 64/40 mmHg, HR 118, SpO2 測定不可
- 腹部エコーの結果、肝損傷が判明
 - 緊急で、開腹止血術に変更
- 輸血の準備がないことに気がついた！
 - さあ、どうしよう
先ず、輸血のオーダーをしなければ

輸血準備は・・・

□ 血液型不明

- クロスマッチ用の血液も準備されていなかった

□ 手術室看護師から

- “O先生！早く採血してください。血液型とクロス用”

- “この 10 cc で両方足りるかな？”

それと、赤血球濃厚液と新鮮凍結血漿、それに濃縮血小板液をそれぞれ 10 単位ずつね”

- “O先生！

先生は輸血のこと何も知らないんですか？”

- “. . . .”

輸血の問題点

- Type & screen って何？
 - 不規則抗体は重要？
- 型判定用とクロス用の同時採血のリスクは？
- 輸血のタイミングは？
 - 赤血球濃厚液，新鮮凍結血漿，濃縮血小板液を輸血するタイミングは？
 - オーダーするタイミングは？

輸血の問題点

- 開腹後に肝損傷が確認されたが、大量出血のために、クロスマッチを待つ余裕が無くなってきた
 - クロスマッチ無しで輸血をしても良いのか？
 - 同型血がない場合には、異型輸血をしても良いか？
- 異型輸血をした後で、同型血が届いた
 - 今さらクロスマッチは必要？

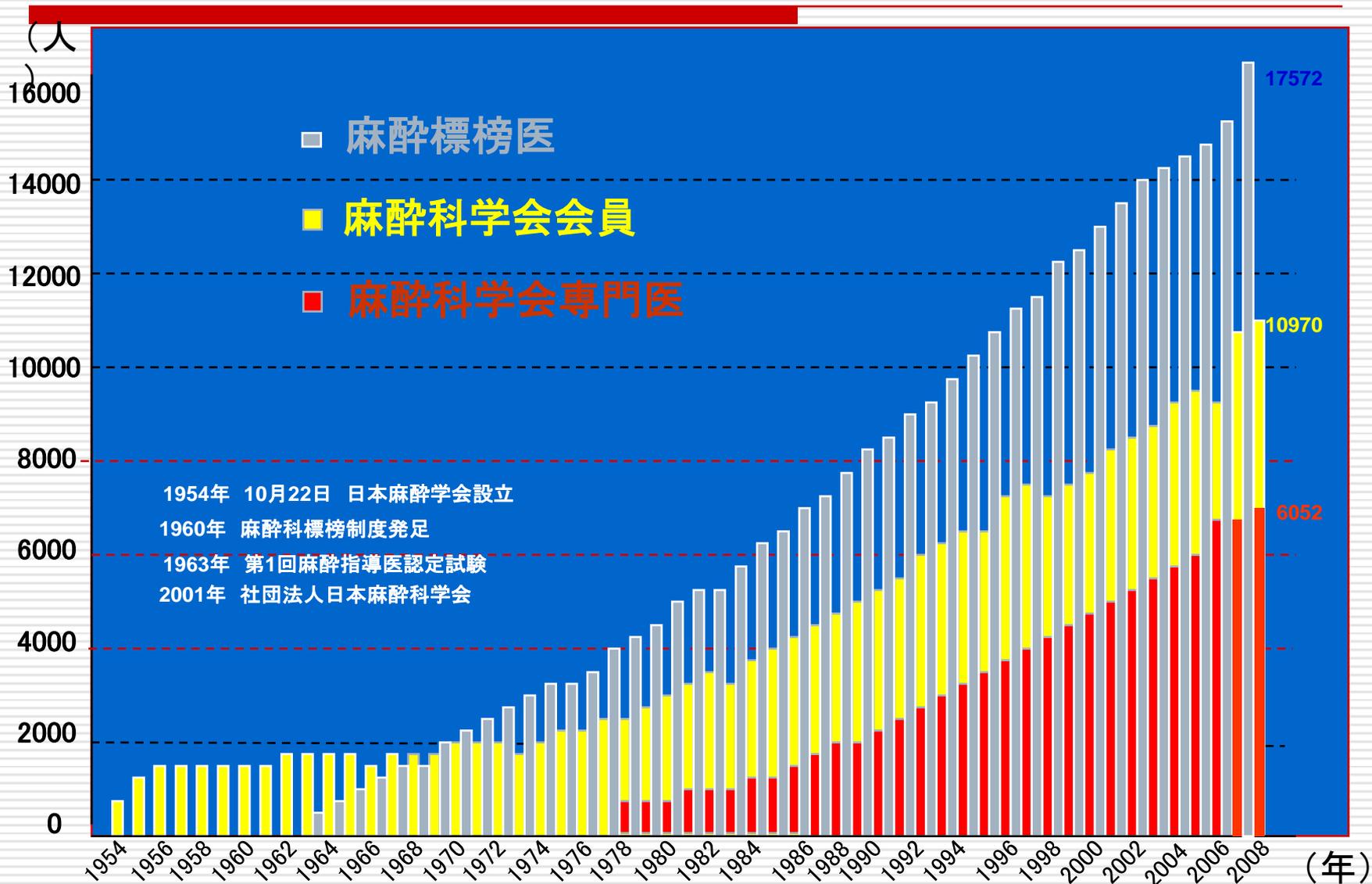
周術期のリスクを軽減するために

- 多職種が、危機的状況を含めた全ての状況に対応する
必要性
 - 日頃のトレーニング
 - シミュレーション
 - 座学
- 標準的なカリキュラムがない！教材もない
- 手術医療安全のための、チーム連携強化の教育の必要性

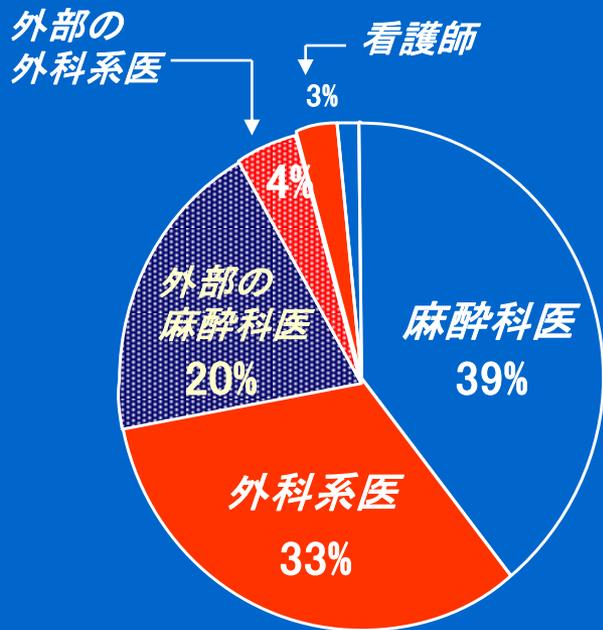
周術期管理チーム構想の歴史 1

- 2005 年麻酔科医のマンパワー不足が社会問題に
 - 「麻酔科医マンパワー不足に対する日本麻酔科学会の提言」
 - 麻酔科医の業務内容を国民に知ってもらうこと
 - 学生、研修医に対する継続的な働きかけ
 - 女性医師が働きやすい環境整備
 - 休業状態から復帰しやすい環境整備
 - 麻酔科医の業務の系統化と時間短縮への働きかけ(麻酔科外来の設置、準備・介助の委託等)
 - 手術室の有効利用(医療機関の運営にあわせた手術の遂行)
 - 保険診療上の適切な働きかけ
- ただし、麻酔科医不足の声は消えず

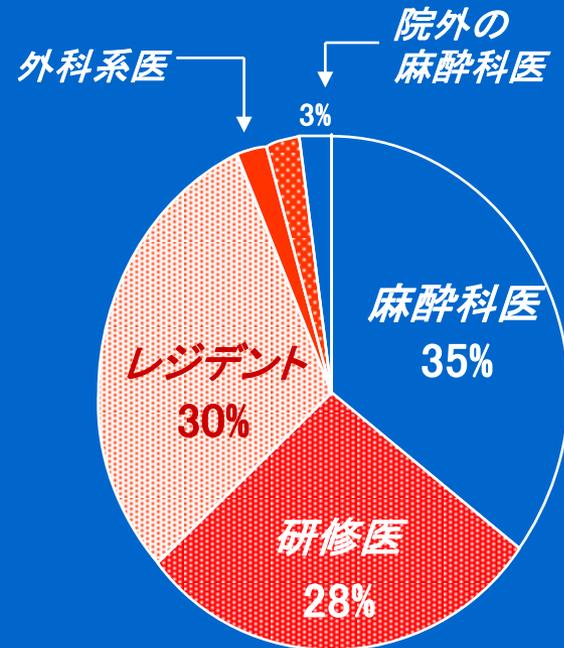
日本における麻酔科医の推移



麻酔医療業務の担当者



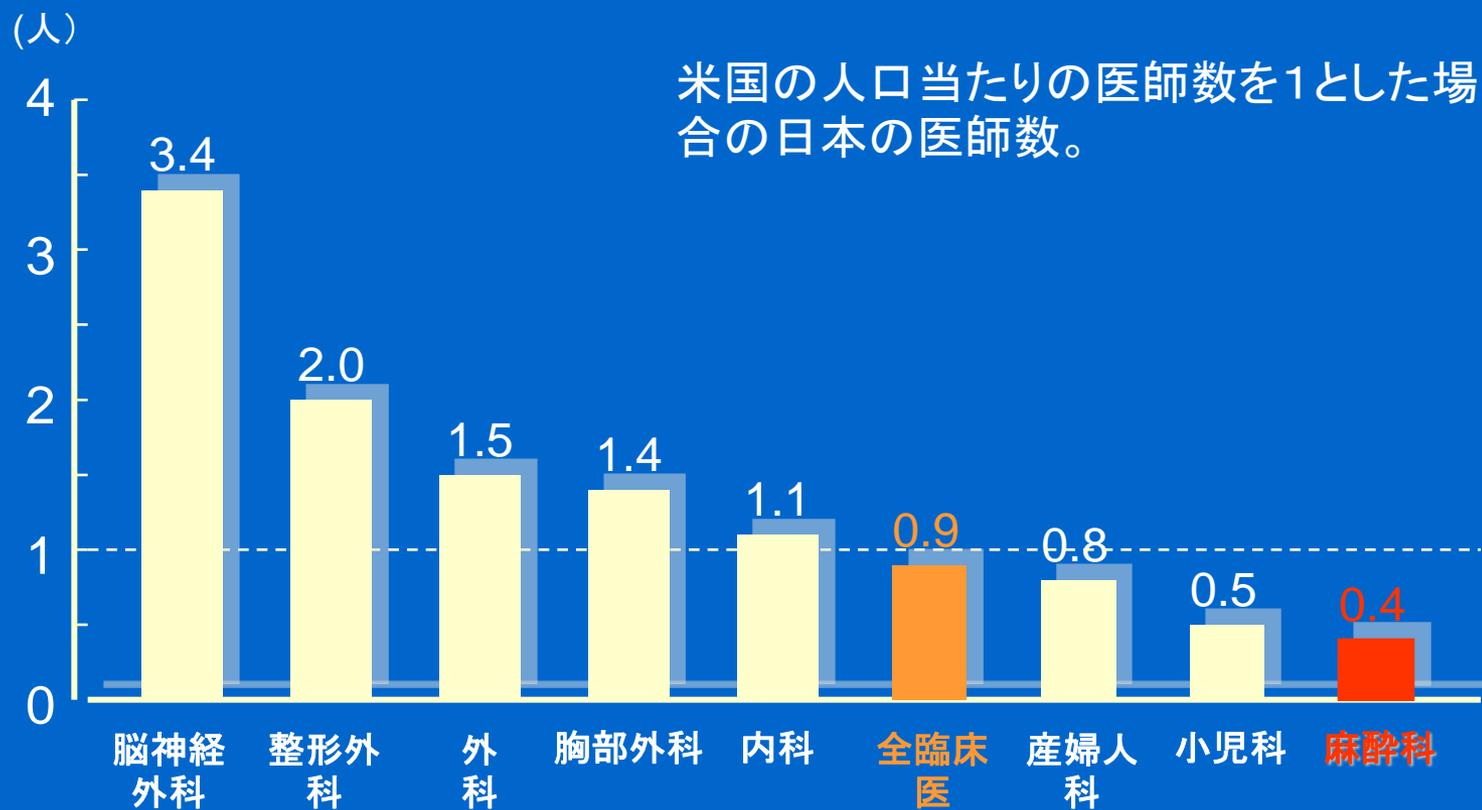
一般病院



大学病院

(日本麻酔科学会調査)

日米の診療科別医師数の比較



(厚生労働省資料2005)

現在の状況

- 平成20年医師調査概況が厚労省より発表され、麻酔科医数は7063名で、平成18年調査の6209名より大幅に増加した。（平成16年は6397名）
- この状況を維持できれば、麻酔科マンパワーの確保は順調に改善し、周術期医療の質と安全を高めることに寄与すると期待できる。今後も、麻酔科専門研修を担う大学病院と地域中核病院の役割は極めて重要である。
- 今後の重要な課題は、適正な麻酔科医の供給体制を構築、整備することである。一部で起こっている不適切な事態を改善するには、この課題を解決しなければならない。

周術期管理チーム構想の歴史 2

□ 2008 年

■ 第 14 回経済財政諮問会議（6/10）

- 麻酔科医不足に対し、「麻酔専門看護師の導入，歯科医による医科麻酔」の提案

■ 「安心と希望の医療確保ビジョン」（6/18；厚生労働省）

- 麻酔科標榜許可制の規制緩和

□ 患者の視点に立った新しいビジョンの必要性

■ 周術期管理チーム構想

- 手術室で協働する医療者によるチーム医療の確立

周術期管理チーム構想の歴史 3

□ 2008 年度の活動

■ 関連諸団体との協議

□ 日本外科学会，日本手術看護学会，日本病院薬剤師会，
日本臨床工学技師会，日本看護協会（オブザーバ）

□ 周術期医療の効率的な分担により，周術期医療の質の向上をゴールに

■ 全国的アンケート調査（2007 年度）を基に

□ 「手術室の安全性と透明性に関する研究」厚労科研費

□ 職種ごとのゴールを策定

■ モデル病院でのトライアル

□ 失敗！

周術期管理チーム構想の歴史 4

- 2008年度プロジェクトの失敗
 - 目標の曖昧さ
 - 教材の不備
 - 評価法の不備
 - 認定手段の不備
- 2009 年度のプランとは？

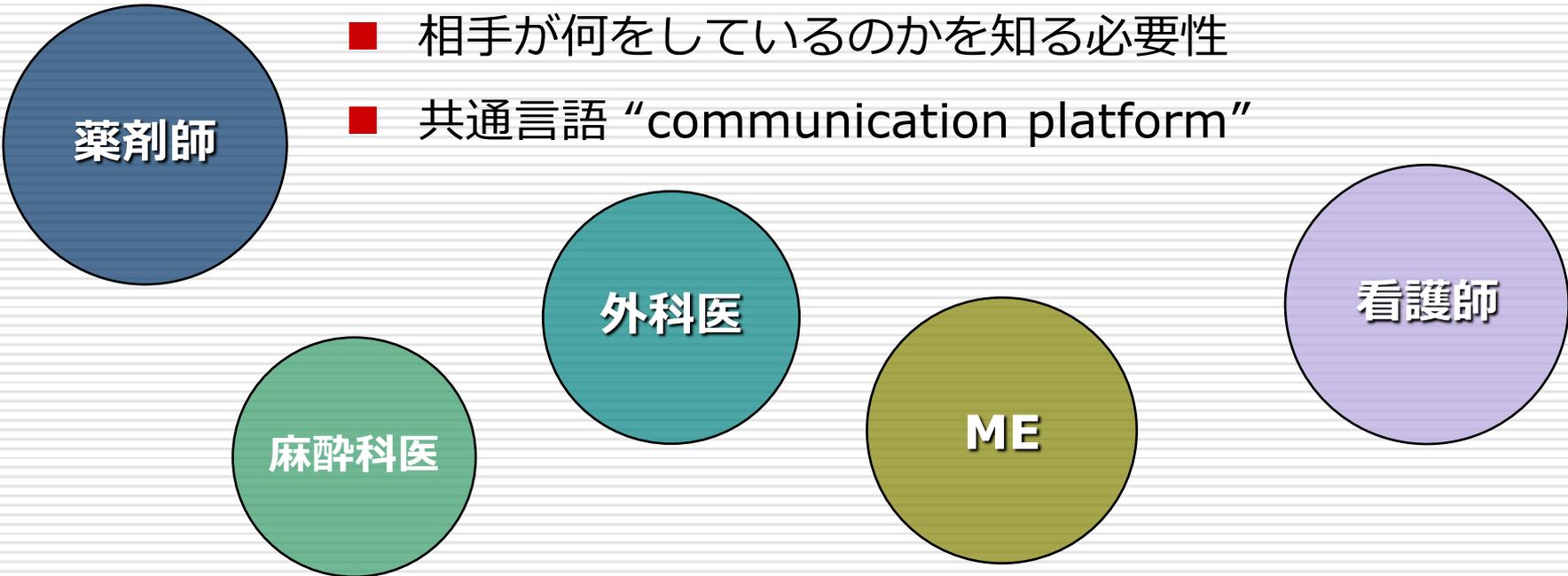
周術期管理チーム構想の歴史 5

- 2009 年度以降のプランとは？
 - 目標の曖昧さ
 - 麻酔科医のみが不足しているのではない, という認識
 - 共通言語の整備 (communication platform)
 - 教材の不備
 - 教科書の作成, セミナーの開催
 - 評価法の不備
 - Self-assessment test の作成
 - 認定手段の不備
 - 将来的な課題に

なぜ、今、周術期管理チームなのか？

□ 慢性的な医療スタッフの不足

- 特定のスタッフが不足しているのではない
- 効率化と質の向上を図るタイミング
 - 関連するスタッフが連携，分担する必要性
 - 相手が何をしているのかを知る必要性
 - 共通言語 “communication platform”



薬剤師

麻酔科医

外科医

ME

看護師

米国看護麻醉師の教育と実習

- 看護学士、米国正看護師の免許、急性期ケア(ICU)で看護師の臨床経験1年以上、大学成績、得点が高ければ高いほど、入学に有利
- 修士課程、養成期間:24~36ヶ月、卒業後国家試験
- 講義内容：解剖生理学、病理生理学、麻醉薬や関連薬剤の薬理学、化学、生化学、基礎とアドバンスレベルの麻醉概論、物理、麻醉装置、疼痛緩和、臨床実習カンファレンス
- 麻醉臨床実習：平均1694時間、790人以上の患者に麻醉をかける

看護師の業務拡大に対する意識調査

- 一般市民に対する調査では、看護師による術前、術後の説明については極めて高い賛意が得られたが、麻酔時の管理や皮膚・筋肉の縫合については、「反対」(15.8%)が「賛成」(9.6%)を上回った。
- 一般国民は看護師を教育・訓練して業務範囲を拡大することには概ね賛成であるが、リスクの高い医療を行うことについては慎重な態度が表明された。
- 看護師の調査では、皮膚縫合、麻酔維持管理、中心静脈ライン確保といった業務に対して、圧倒的に反対が多く、業務拡大による責任の所在の不明確化、過重労働の増大がその理由であった。
 - 日外会誌, 2009

看護麻酔師導入の可能性についての 日本麻酔科学会の見解

- 米国型看護麻酔師は、世界的にも唯一の例外であり、日本の医療事情にはまったく合わないので、反対である。
- 米国型看護麻酔師は、日本に当てはめると、医師とほぼ同等の教育・実習の背景をもち、P Aとは別格である。
- 一方、「麻酔科医の指導監督のもとに麻酔業務に従事する麻酔看護師」については、その他の諸外国の例に倣えば、独立した養成機関を新設し、一定の資格・要件を満たす看護師を2～3年学生として教育する必要がある。
- 教育の中核となるクリティカルな内容の実習教育を実施する体制の整備は多大な困難と財政的負担を伴う。

周術期管理チーム

- 周術期管理チームは、麻酔科医の指導のもと、看護師、ME、薬剤師、事務職員などの多職種から構成されるチームである。
- 手術侵襲に対して患者を防御する麻酔管理・全身管理を中心として、術前の評価と前処置および術後の疼痛管理・合併症予防を包括した医療を担当する。
- このチーム医療によって、手術を受ける患者に対して、安全・安心な手術と苦痛の少ない周術期環境を効率的に提供することを目的とする。

周術期管理センター

- 周術期麻酔診療でチーム医療を進めるために、周術期管理センターを設置することも有用である。
- すでに全国でいくつか実施事例があるが、岡山大学でもすでに設置され、稼働している。
- 東大病院では、合併症のある手術予定入院患者を主な対象とした麻酔科術前外来において一部実施している。



周術期管理センター

(Perioperative management center : PERIO)

入院

PERIO看護師

麻酔科医

理学療法士

薬剤師

歯科医

術前訪問
・外来教育の評価
・病棟看護師との連携

必要な患者は
術前リハビリ

服薬指導
中止薬の確認

プラークフリー

前日

担当麻酔科医
の術前訪問

手術

術後訪問
・疼痛管理状況確認

必要時

POPS

手術翌日
術後リハビリ再開

退院

周術期にわたって、どの部分が麻酔科医以外の他 職種によって担当可能かという意識調査 (2008.3)

□ 麻酔関連業務と役割分担

- 術前
- 術中
- 術後

術前

業務	実施する職種			
	麻酔科医	看護師	臨床工学技士	薬剤師
術前合併症の確認	○	○	○	
常用薬の有無の確認	○	○	○	○
常用薬の手術、麻酔への影響の検討	○	○	○	○
麻酔方法の決定	◎			
麻酔についての説明	○	○		
麻酔に必要な器材の準備	○	○	○	
麻酔器の用意	○	○	○	
術中使用器機の用意	○	○	○	
薬剤の用意	○	○	○	○

◎ 麻酔科医が実施する業務 ○ 看護師が実施する業務 ○ 臨床工学技士が実施する業務 ○ 薬剤師が実施する業務

術中

業務	実施する職種			
	麻酔科医	看護師	臨床工学技士	薬剤師
患者本人確認	○	○	○	
モニターの装着	○	○	○	
静脈ラインの確保	○	○		
脊髄くも膜下麻酔	◎			
硬膜外麻酔	◎			
気管挿管	◎	○		
動脈のラインの確保	○	○		
CVラインの確保	◎			
肺動脈カテーテルの挿入	◎			
生体情報のモニタリング	○	○	○	
患者の状態の把握	○	○	○	
麻酔深度の調節(吸入麻酔)	○			
麻酔深度の調節(静脈麻酔)	○	○	○	
人工呼吸器の設定	○		○	
輸液製剤の決定	◎			
輸液製剤の交換	○	○	○	
術中の病的状態の治療	◎			
抜管	○	○		

麻酔状態や全身状態の総合的診断と対応内容の決定、発生した病態の診断と治療の決定

術後

業務	実施する職種			
	麻酔科医	看護師	臨床工学技士	薬剤師
生体情報のモニタリング	○	○	○	
回復室での患者状態の把握	○	○	○	
病棟での患者状態の把握	○	○	○	
病的状態の治療	◎			
術後鎮痛状態の把握	○	○		○
鎮痛薬の増減	○	○		○

麻酔回復状態や全身状態の総合的診断と対応内容の決定、発生した病態の診断と治療の決定

⇒ 最終的な医療責任

そこで

□ 周術期管理チーム構想は

- 特定のチームを新たに作ることがゴールではない
- 周術期医療に参加している多職種がチーム・メンバーになるためのプロジェクト
- まずは、教育環境の整備を
 - そして、診療の質（安全で安心な医療）を

□ 次のステップ？

- 施設ごとの特殊性に合わせて
- 関連諸団体の参加などなど

日本麻酔科学会からの提言

- 日本外科学会、日本手術看護学会（看護協会）には、周術期管理チーム構想の具体化、教育、研修、認定の実施準備に参加していただきたい。
- 日本病院薬剤師会、日本臨床工学技師会など、他の関連諸団体にも参加していただきたい。
- 現段階では、教育はOJTになり、活用は各施設の状況に合わせたものになる。この形態の運用でも、短期的に、麻酔科医師のマンパワーとしては10～20%位の効率化がはかれると予測される。
- 日本外科学会の提唱するPAに対応するものとして麻酔科サイドではAnesthesia assistantが位置付けられるが、提案の具体的検討に協力したい。
- 診療報酬の裏づけをどのように要望していくか。
- 外科と麻酔科が協力して、チーム医療推進の具体的方策を進めることが、手術医療の医療安全とマンパワー確保にきわめて重要である。