

Sat. Jul 18, 2015

第7会場

シンポジウム（多領域専門職部門）

シンポジウム3（多領域専門職部門）

小児心疾患－術中の麻酔と人工心肺管理 up to date－
座長:

安永 弘 (聖マリア病院)

仁尾 かおり (三重大学)

10:30 AM - 12:00 PM 第7会場 (1F シリウス)

[III-TRS3-01] 先天性心疾患に対する術前OPE室スタッフ

ミーティングの強化

○小澤 司¹, 片山 雄三¹, 塩野 則次¹, 松裏 裕行², 中山
智孝², 高月 晋一², 池原 聡², 直井 和之², 与田 仁志³,
佐地 勉², 渡邊 善則¹ (1.東邦大学医療センター大
森病院 心臓血管外科, 2.東邦大学医療セン
ター大森病院 小児循環器科, 3.東邦大学医学部
附属大森病院 新生児科)

[III-TRS3-02] 小児心臓手術の麻酔

○武藤 理香 (東邦大学医療センター大森病院 麻
酔科学講座)

[III-TRS3-03] 小児心臓手術の体外循環管理

○南 茂, 加藤篤志, 田口英昭 (東京女子医科大学病
院 臨床工学部)

[III-TRS3-04] チーム医療で安全で質の高い手術を提供す
る～小児心臓外科手術における看護師と多職
種連携～

○権守 礼美 (神奈川県立こども医療センター 看
護局 小児看護専門看護科)

シンポジウム（多領域専門職部門）

シンポジウム3（多領域専門職部門）

小児心疾患－術中の麻酔と人工心肺管理 up to date－

座長:

安永 弘 (聖マリア病院)

仁尾 かおり (三重大学)

Sat. Jul 18, 2015 10:30 AM - 12:00 PM 第7会場 (1F シリウス)

III-TRS3-01～III-TRS3-04

所属正式名称: 安永弘(聖マリア病院 心臓血管外科)、仁尾かおり(三重大学医学部 看護学科)

[III-TRS3-01] 先天性心疾患に対する術前OPE室スタッフミーティングの強化

○小澤 司¹, 片山 雄三¹, 塩野 則次¹, 松裏 裕行², 中山 智孝², 高月 晋一², 池原 聡², 直井 和之², 与田 仁志³, 佐地 勉², 渡邊 善則¹ (1.東邦大学医療センター大森病院 心臓血管外科, 2.東邦大学医療センター大森病院 小児循環器科, 3.東邦大学医学部附属大森病院 新生児科)

[III-TRS3-02] 小児心臓手術の麻酔

○武藤 理香 (東邦大学医療センター大森病院 麻酔科学講座)

[III-TRS3-03] 小児心臓手術の体外循環管理

○南 茂, 加藤篤志, 田口英昭 (東京女子医科大学病院 臨床工学部)

[III-TRS3-04] チーム医療で安全で質の高い手術を提供する～小児心臓外科手術における看護師と多職種連携～

○権守 礼美 (神奈川県立こども医療センター 看護局 小児看護専門看護科)

(Sat. Jul 18, 2015 10:30 AM - 12:00 PM 第7会場)

[III-TRS3-01] 先天性心疾患に対する術前OPE室スタッフミーティングの強化

○小澤 司¹, 片山 雄三¹, 塩野 則次¹, 松裏 裕行², 中山 智孝², 高月 晋一², 池原 聡², 直井 和之², 与田 仁志³, 佐地 勉², 渡邊 善則¹ (1.東邦大学医療センター大森病院 心臓血管外科, 2.東邦大学医療センター大森病院 小児循環器科, 3.東邦大学医学部附属大森病院 新生児科)

Keywords: 先天性心疾患, 外科治療, 手術

【背景】先天性心疾患に対する手術症例数の点で、ハイボリューム施設群に属さない教育病院において、安全かつ良質な手術を遂行するには一層の努力と工夫を要する。特に複雑先天性心疾患の形態と手術操作を手術室スタッフ全員で理解し共通認識することは容易ではない。【方法】医師中心の術前カンファレンスとは別に、2009年から手術室の多職種スタッフ（看護師、人工心肺技師、麻酔科医、小児心臓外科医）による術前ミーティングを行ってきた。同時に小児心臓外科医は電子カルテ機能を最大限に活用し手術記録の記載を徹底的に充実化した。その結果、手術操作手順に沿ったカラーの手術シエマ、術中画像の取り込み、箇条書きの手術操作手順、使用した糸針から生体材料、手術器械までが記載された手術記録（以下、強化型手術記録）が作成されるようになった。そこで過去の症例と同一あるいは類似した疾患例に遭遇した際は、その強化型手術記録をスタッフ全員で閲覧し操作手順をシミュレートした。また稀少疾患例では過去に録画された手術ビデオも活用した。さらに最近では胸部CT画像から3Dプリンターモデルを作成し術前ミーティングへの導入を開始しつつある。【結果・考察】強化型手術記録の導入により手術の準備と予習が容易となった。また術中のインシデント・アクシデント防止につながり、稀な疾患に対しても手術の進行がスムーズとなった。さらに3Dプリンター心疾患モデルは、疾患の形態的特徴と操作手順の重要ポイントを明確化し、スタッフ間の情報共有化にも有用である。【結論】強化型手術記録、手術ビデオ、さらに3Dプリンター心疾患モデルを術前ミーティングに導入することは、複雑先天性心疾患の手術リスク軽減と治療成績向上に寄与し得る。また若手スタッフ育成の面からも有効と考えられる。

(Sat. Jul 18, 2015 10:30 AM - 12:00 PM 第7会場)

[III-TRS3-02] 小児心臓手術の麻酔

○武藤 理香（東邦大学医療センター大森病院 麻酔科学講座）

心臓血管外科手術における麻酔は、一般外科系手術のそれと共通している面もあるが、麻酔維持に関しては異なる面が多々ある。これらを織り交ぜて言及する。術前評価 新生児、乳児、幼児と年齢による着眼点の違いを把握する。新生児は在胎週数、日齢、手術時の体重・身長、普段のSpO₂などの他、ビタミンKの摂取、頭部エコー、新生児スクリーニング検査の結果、出血傾向や神経筋疾患の家族歴の有無などを把握する。乳児以降は、児の成長発達の遅滞の有無、幼児ではADLなども問診・診察する。また、乳児以降では上気道感染の罹患率が高くなるため、術前からの治療も必要な事が多い。【麻酔導入】麻酔は全身麻酔で行うことがほとんどである。麻酔は前日から始まっているといっても過言ではない。術前の経口摂取や点滴の必要性の判断、点滴の投与量を指示する。極端な脱水は麻酔導入後の低血圧を招き、特にチアノーゼ性心疾患の場合では、低血圧は更なる低酸素血症を招くため注意が必要である。麻酔導入は、児の血行動態を考えて、吸入麻酔ガスによる導入か静脈導入を行う。【麻酔維持】麻薬・筋弛緩薬・静脈麻酔薬と少量の吸入麻酔薬を用いて維持する。確保するラインの部位にも、病態や既往歴によっては注意を払う。人工心肺が開始されたら、鎮静と鎮痛、筋弛緩薬を中心に維持する。人工心肺からの離脱時も、姑息手術、根治術かによって血行動態の管理が異なるが、いずれにせよ適切な肺血管抵抗の維持を考慮する。人工心肺離脱後は児の病態によって血行動態（血圧・CVP・脈拍数・SpO₂など）の至適目標値を設定する。麻酔維持は術後管理に繋がるように計画しなくては、意味がない。麻酔科医のみが満足するような管理であってはならない。できるだけ術前の循環器カンファレンスに出席し、患児に関する情

報を得たり、他科の医師から教授される事が重要である。

(Sat. Jul 18, 2015 10:30 AM - 12:00 PM 第7会場)

[III-TRS3-03] 小児心臓手術の体外循環管理

○南 茂, 加藤篤志, 田口英昭 (東京女子医科大学病院 臨床工学部)

先天性心疾患の外科手術は、疾患、年齢、体格など幅広い症例が対象となる。特に小児領域では、新生児期に複雑心奇形の姑息もしくは根治手術が行われ、難度の高い手術手技が求められる。患児の心臓は極端に小さく、さらに送脱血カニューレが手術野を占領して手術操作を困難にする。体外循環管理では、循環血液量に対して体外循環充填量が多く高度希釈となること、病態により循環管理が変わること、指標となるモニタリングが難しいなど課題は多い。これらの状況を改善するために、小児専用装置の使用、体外循環回路、体外循環法の再考、体外循環時の血液浄化など、体外循環技術とその管理が重要となる。我々は先天性心疾患の外科手術における体外循環に関するアンケートにより、使用材料(回路、人工肺等)、体外循環管理(体外循環法、モニタリング)、安全装置について調査したので報告する。人工心肺回路は、体重/灌流量別回路を揃え患者にあった必要最小限の充填量になるよう設計されている。医療材料(人工肺・送血フィルター、回路)は低充填量のものを使用し、分離型人工心肺装置の採用により回路短縮・小径化など充填量低減が図られている。体外循環法においては、機械的補助脱血法を用いることで脱血回路の小径化と、脱血カニューレのダウンサイズ傾向が見られ、人工物との接触面積低減と手術野の確保に貢献していると考えられる。小児体外循環では充填液、体外循環中および後を含めて何らかの血液浄化法が用いられていた。体外循環中のモニタリングでは、末梢循環の指標として rSO_2 、NIRSを頭部だけでなく腹部にも使用している例、Pulse Oxy-meterを上肢・下肢の両方に装着している例などが見られた。体外循環の安全では安全装置設置基準が示されており、先天性の体外循環分野においても安全意識は高いものとする。先天性心臓手術における体外循環技術・管理の追及は、患者の予後改善に寄与するものとする。

(Sat. Jul 18, 2015 10:30 AM - 12:00 PM 第7会場)

[III-TRS3-04] チーム医療で安全で質の高い手術を提供する～小児心臓外科手術における看護師と多職種連携～

○権守 礼美 (神奈川県立こども医療センター 看護局 小児看護専門看護科)

手術室における看護は、患者が麻酔下にある時に実施されることが多く、また閉鎖的で特殊な場での治療であることから、手術室看護の意義や価値が見いだせず、また同じ看護職からも理解されにくいために「手術室には看護がない」と看護師の言葉を耳にすることがある。しかし、医療が高度になるにつれ、手術室看護師の位置づけは一体どのようなものであるか、“いま”の医療の現場では問われることが少なくないと思われる。

手術室看護師は、麻酔・手術手順・器械や機材の種類と用途・人体の解剖など専門的な知識と、その知識に裏付けられた技術が求められる。また手術の経過は予断を許さず、緊急事態になる可能性も高いことから、知識や技術だけでなく、倫理性も求められる。そのため、手術患者に対する多職種によるチーム医療の実践において、手術室看護師の役割は大きい。近年のハイレベルな小児心臓外科手術においてもチーム医療は不可欠のものである。各専門職とのパートナーシップを発揮しながら、チームワーク作りやマネジメント能力を発揮し、術者や麻酔科らが精神的にも安心して、安全で質の高い手術を提供できるようにしなければならない。これが看護師の責務である患者の擁護者として患者の安全を守ることにつながっている。

今回は、出生直後の左心低形成症候群におけるハイブリッド手術でのチーム医療の実際から、
 1. 小児心臓外科手術の看護師教育における心臓外科医との連携
 2. 器械だし看護師と外回り看護師のパートナーシップ
 3. 手術室看護師と多職種の連携
 ①心臓外科医 ②循環器内科医 ③麻酔科医 ④新生児科及び産科 ⑤臨床工学技

師 ⑤病棟看護師 4. カンファレンス開催とシミュレーション における多職種連携を中心とした具体的な看護実践とその効果、そして課題を挙げ、小児心臓外科手術における安全で質の高い医療を提供するための手術室看護師の位置づけと役割を述べてみたい。