



次世代小児心臓外科医育成のための U40アンケート調査

U40 congenital project

九州大学病院心臓血管外科 原田 雄章

千葉県こども病院 伊藤 貴弘

東京都立小児総合医療センター 平野 暁教

京都府立医科大学 本宮 久之

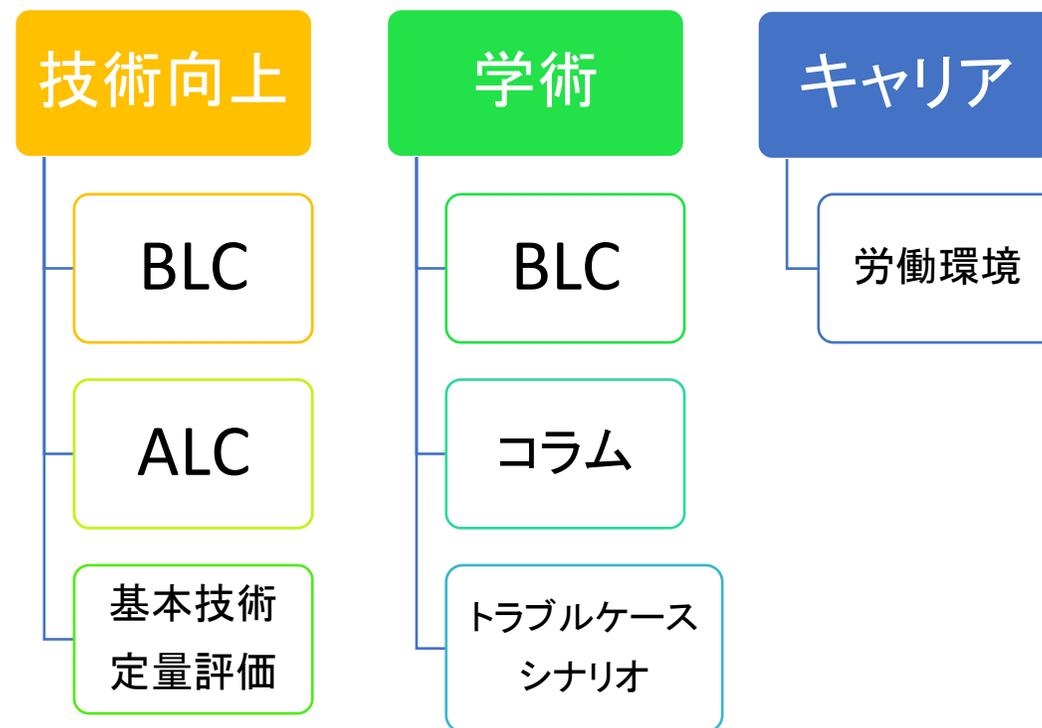
The Japanese Society of
the Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery
COI Disclosure

The author has no conflict of interest to
disclose with respect to this presentation.

Presenting author: Takeaki Harada/Takahiro Ito

U-40

- 満40歳以下の日本心臓血管外科学会員”**全員**”を対象とする正式な学会内の組織
- 直接的に若手の意見を学会運営に反映させるため、意見を集約し、次世代構築に対する提案や意見交換を行う
- 全国8支部で構成



BLC: Basic Lecture Course
ALC: Advanced Lecture Course

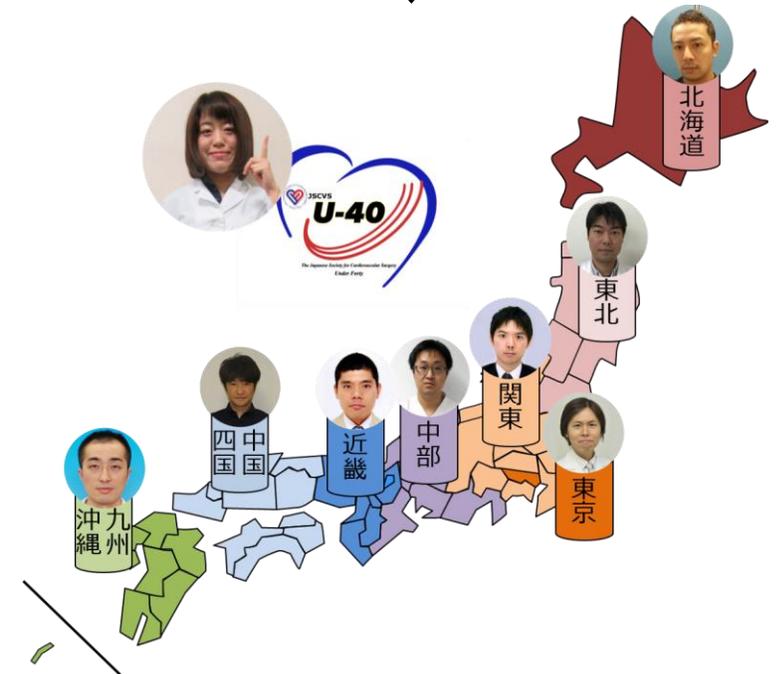
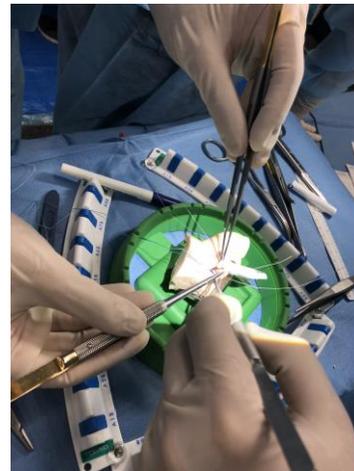
U-40 Basic Lecture Course



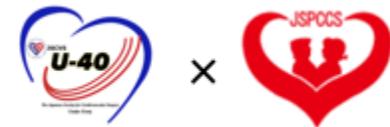
2018年度の心臓血管外科専門医申請より

‘Off the Job Training を 30 時間以上行うこと’ が必須

- ・ 各支部にてBasic Lecture Courseを開催
- ・ 基本技術の定量評価プロジェクト（Slip Knot、Needle Work）



2020年度 U-40 online BLC



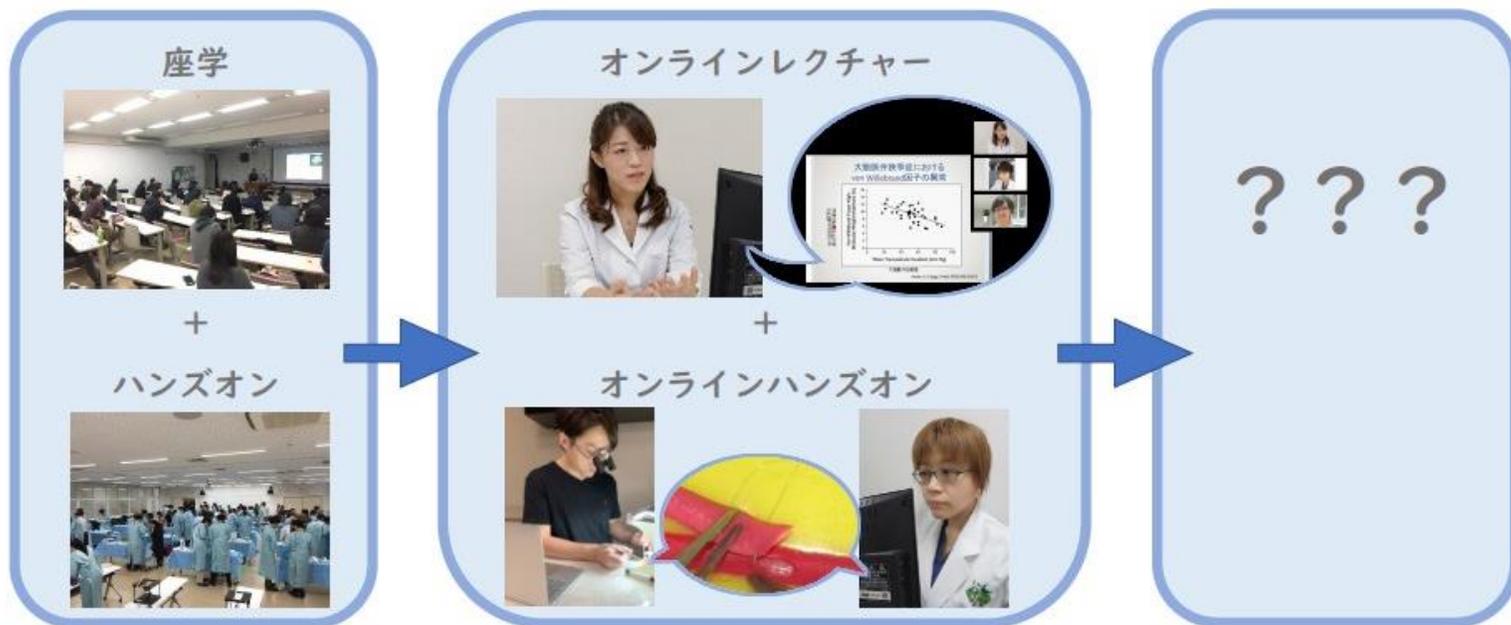
Off the job trainingは必要だが，コロナウイルスの影響で通常の開
催が困難に…

そこでonline BLS & ALCを開催！

今までの BLC

2020 年度の BLC

これからの BLC



THE JAPANESE SOCIETY FOR CARDIOVASCULAR SURGERY UNDER-FORTY
Online BASIC LECTURE COURSE

2020 年 9 月 1 日 [火] 参加受付開始!!
参加費：レクチャーのみ 5000 円 / レクチャー+ハンズオン 10000 円

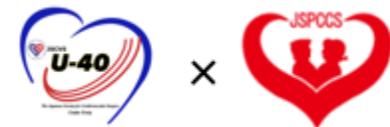
① オンラインレクチャー
幅広いテーマのライブ講座を 10 講座以上予定
全国各地の専門家の講義を受講できます！

② オンラインハンズオン
YOUCAN を使用した小血管吻合の実技・評価
ご希望の日時にご自宅や勤務先でリアルタイムに
ベテラン講師からの評価を受けられます！

詳細は特設サイトをご覧ください。随時更新中！

※本講座は 2020 年 Webex を使用します。お時間に合わせて、実施したコースの資格での発行をお断りします。
※オンラインハンズオンはご自宅または勤務先にて実施できる環境にお持ちください。お申し込みが必要です。

主催：日本小動脈血管外科学会 U-40
Online BLC 運営委員 東海大学 八王子病院 心臓血管外科 田中 一博
京都 血液内科 心臓血管外科 嵯峨 英智
ハンズオン担当 日本医科大学 心臓血管外科 高橋 賢 研
お問い合わせ：shira.0118@gmail.com(日本語), a.gokashimizu@gmail.com(英語), a.gokashimizu@nissai.or.jp(英語)



次世代小児心臓外科医育成のための U40アンケート調査

スキルアップ編

U40 congenital project
千葉県こども病院 伊藤 貴弘

U-40×小児循環器学会



若手小児心臓外科医スキルアップに向けたアンケート調査

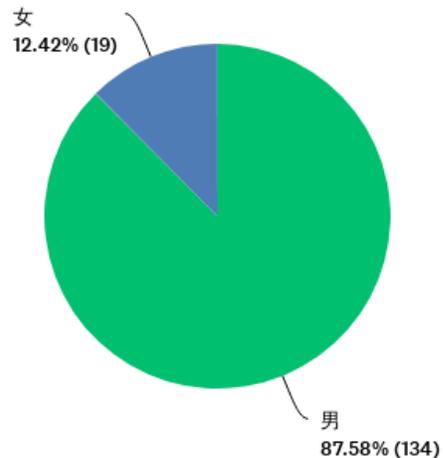
対象： 小児循環器学会に所属する小児心臓血管外科、小児循環器内科
U40幹事、U40幹事に拡散を依頼

期間： 2020年9月6日～11月22日

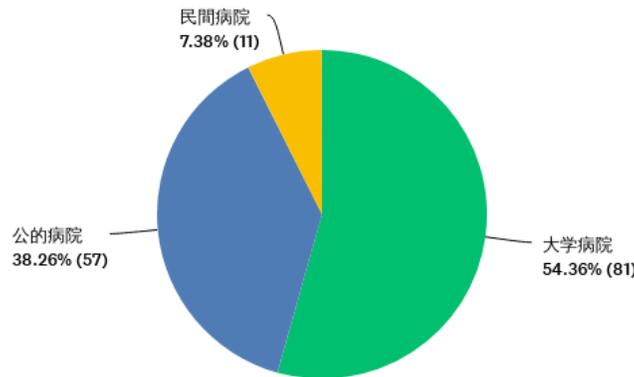
回答数： 161名

年齢： 平均 46.4歳 (26-68歳)

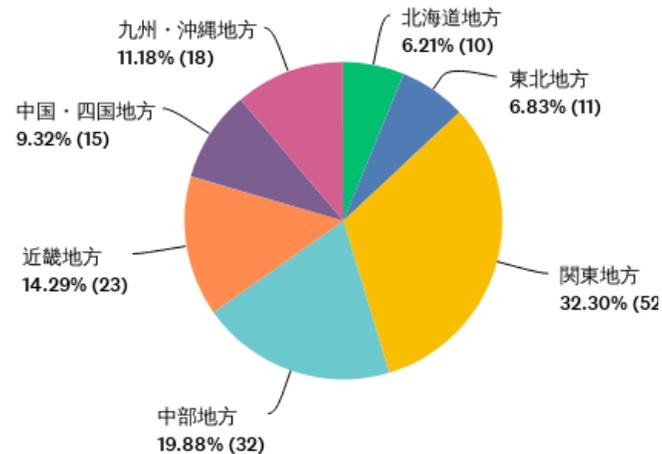
性別



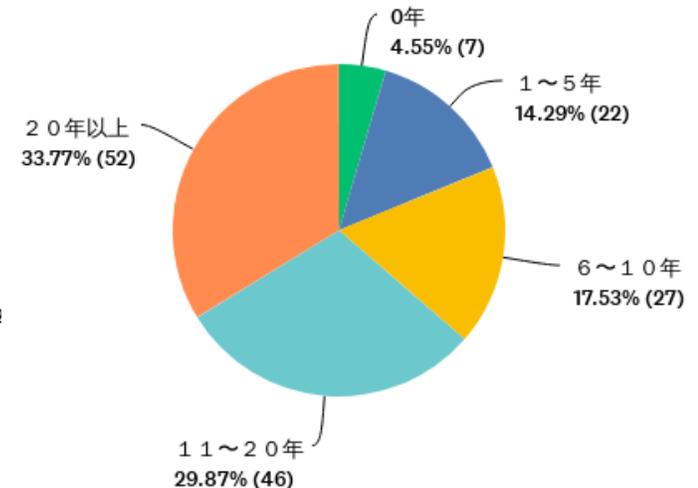
所属



都道府県



経験年数



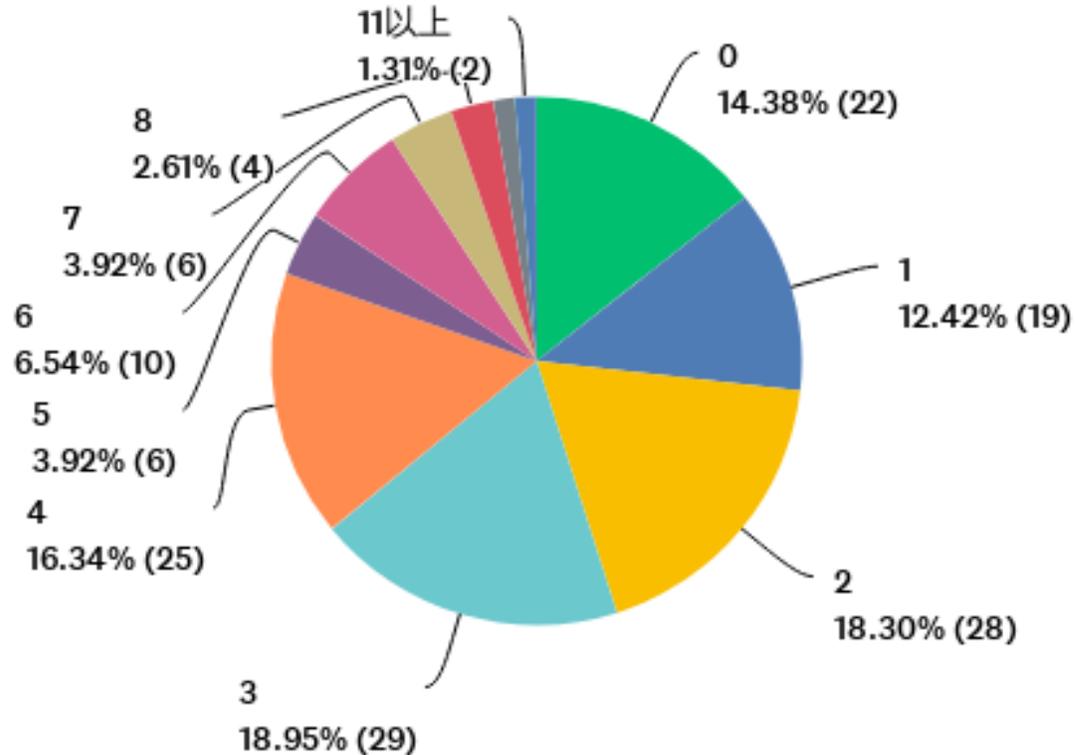
U-40 × JPCCS



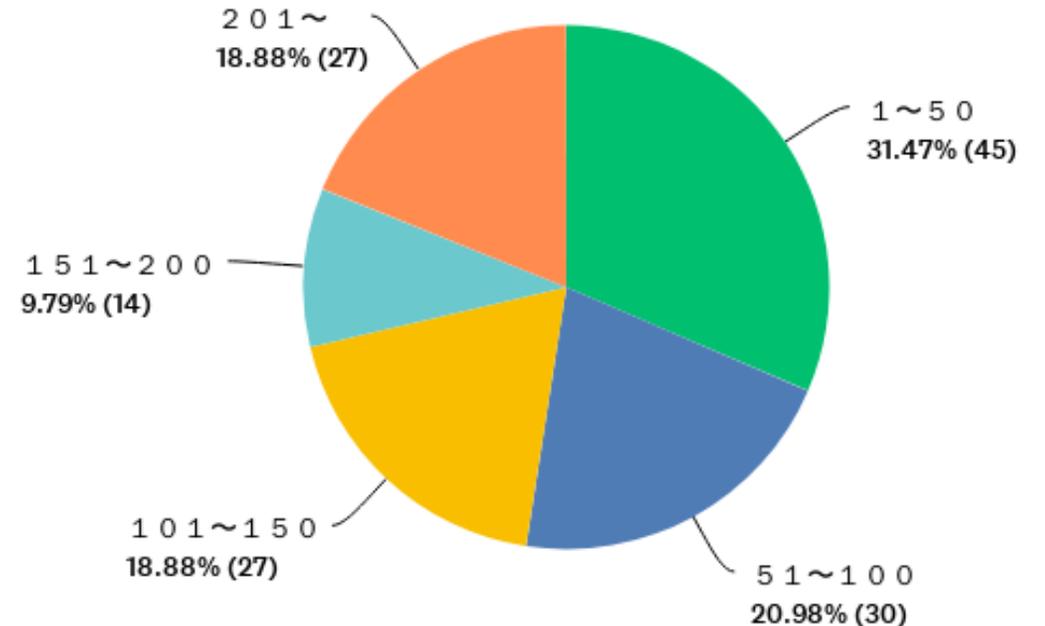
若手小児心臓外科医育成に向けたアンケート調査

ー 所属施設の分布/小児心臓血管外科の人数/年間症例数

外科医の数



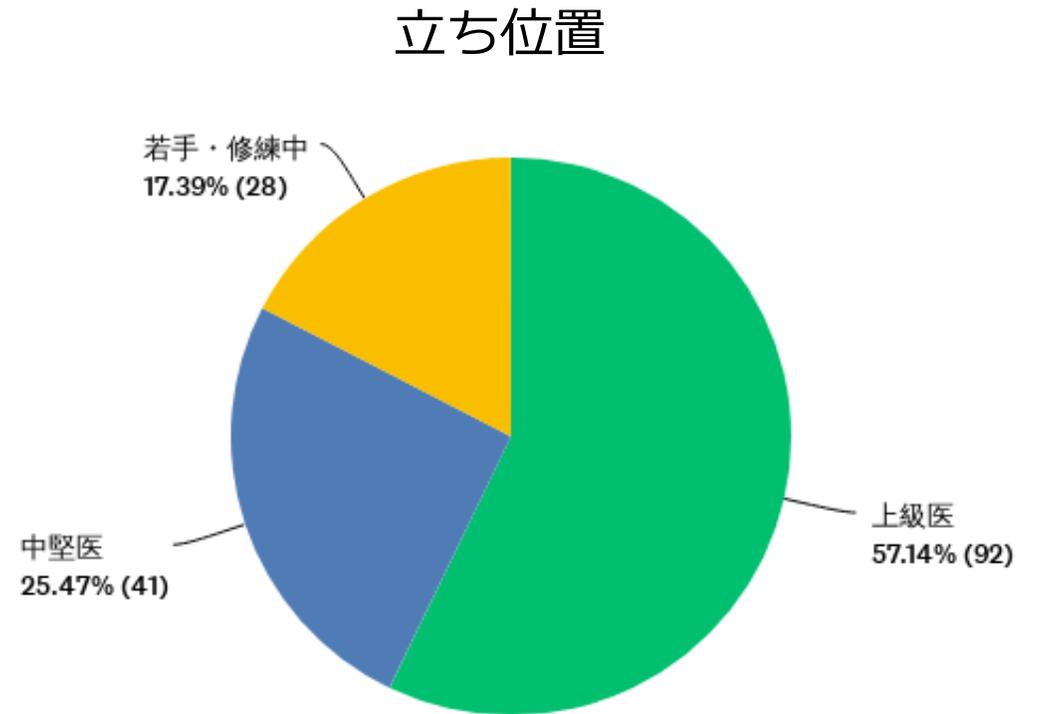
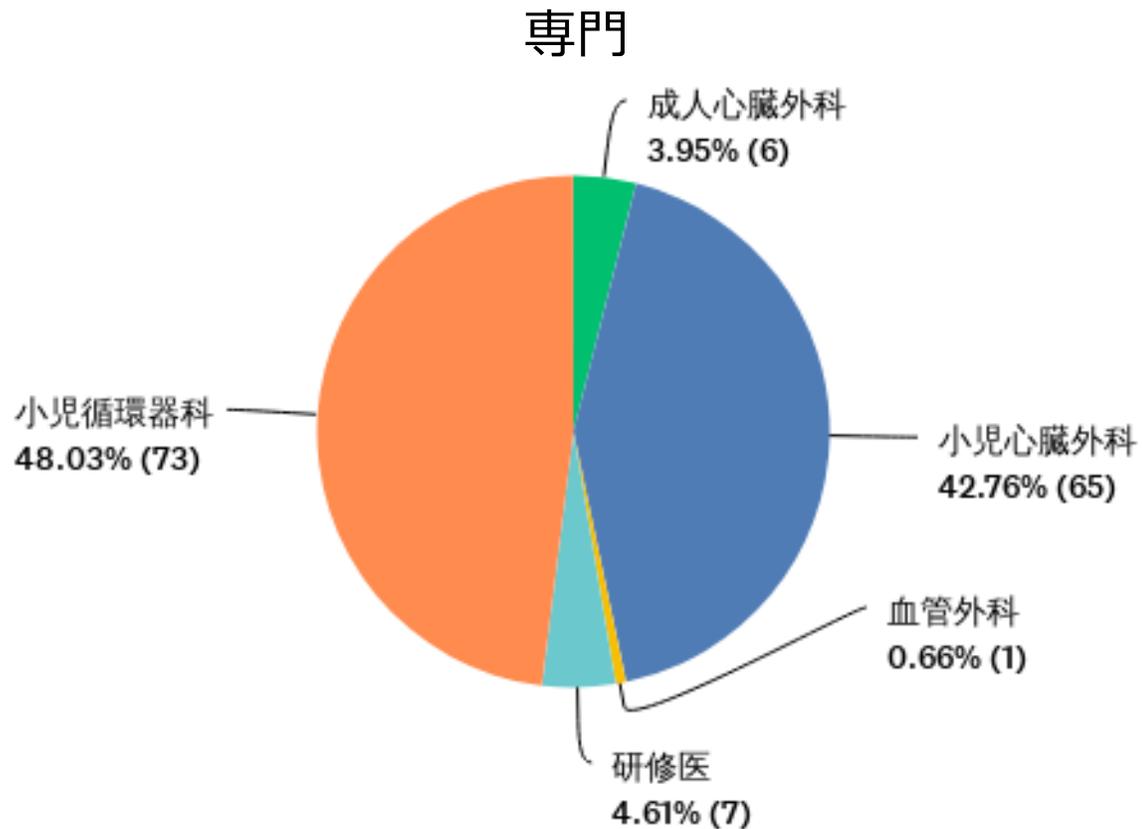
年間症例数



U-40 × JPCCS

若手小児心臓外科医育成に向けたアンケート調査

— 専門/職場での立ち位置



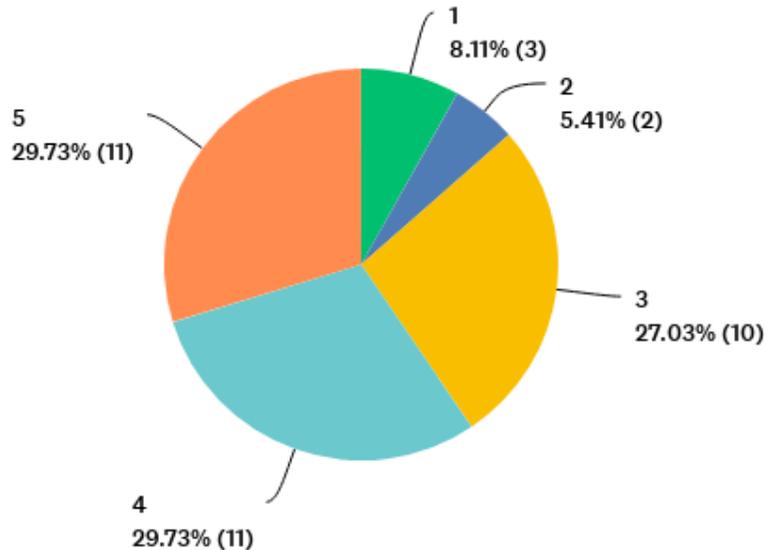
U-40 × JPCCS

若手小児心臓外科医育成に向けたアンケート調査



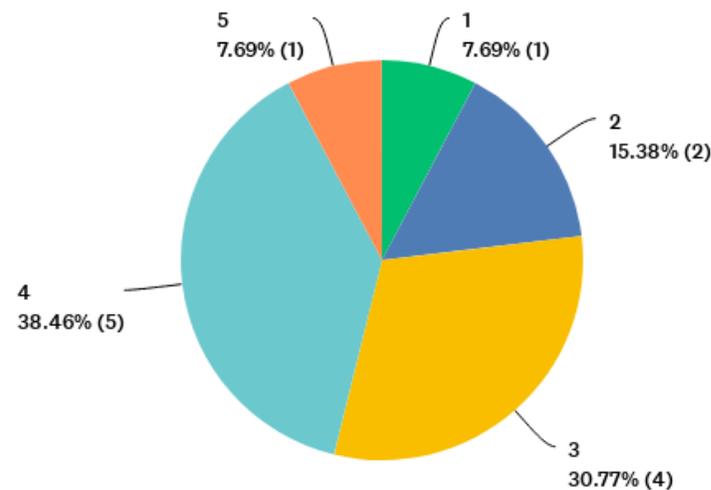
Q12: 自分の現在までの「スキル」の経歴に対して満足していますか？

上級医



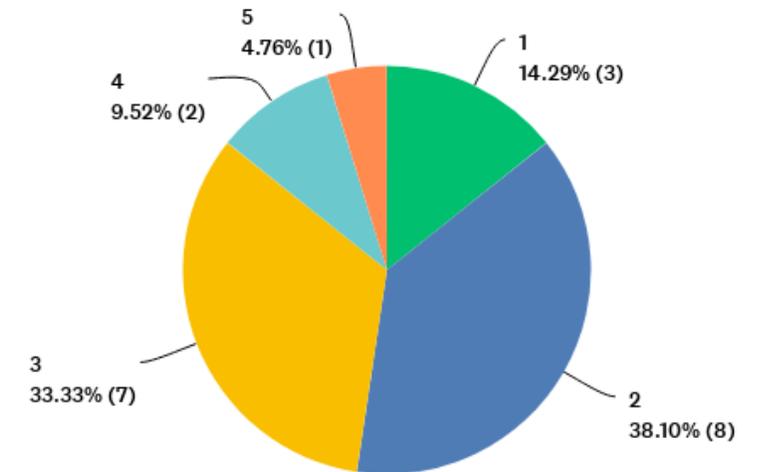
平均 3.68点

中堅医



平均 3.23点

若手・修練医



平均 2.52点

※5段階評価 5が満点

U-40 × JPCCS

若手小児心臓外科医育成に向けたアンケート調査



上級医編

※5段階評価 5が満点

Q13 中堅、若手に対して、スキルアップに関する ご自身の経験に基づくアドバイスをお願いします。



若手の 心構え

手術室にいること

- ・可能な限り手術に入り、見学でも良いので手術室に行く。
- ・手術をしっかりとみる。
- ・多くの手術を見て欲しいが、**各手技の理由をいつも考えて欲しい。**

最近、実習的な手を動かすトレーニングが重要視され、その機会も増えてきていますが、見るべき所を見て学ぶということの重要性の比重が下がったわけではなく、むしろその能力の差が成長の度合いの差になっていると感じます。**手術や術後管理を直に見て学ぶ**こともおろそかにしないでください。

受動的ではなく能動的経験

- ・ノリッジ、スキルは、教えてもらえれば身に付くというのではなく、自分で苦労して求め・必要としているときに助言をもらえる・教えてもらえると、砂が水を吸うように頭と身体に入ってくるものである。

他人の経験も自分の肥やしに

- ・少ない機会でも（他人の経験も含めて）知識技術を身につけることを心掛ける。
- ・他人がアドバイスを受けていることも、自分が受けていると思って聞き耳を立てておく。

Q13 中堅、若手に対して、スキルアップに関する ご自身の経験に基づくアドバイスをお願いします。



将来をイメージ

- ・自分の置かれた立場、施設で満足してはそれ以上のskill upはありません。**自分の将来ですから自分で切り開くくらいの意思**が無いと未来は切り開けません。未来は人に貰うものではなく、自分でつかみ取るものです。
- ・努力と運
振り返って後悔しないような選択（あれだけ悩んで選択した道なのだから、いまさら後悔できないと確信できるような選択）
- ・術者としての手術経験を増やしたい気持ちは理解できますが、若くても所属する施設の**治療成績に責任を持つ姿勢**が重要で、様々な機会に恵まれ、スキルアップにもつながります。
- ・手術の全体的な流れを捉える。自分の眼力で技術の本質に気づく。観察力・判断力・実施力のサイクルを意識する。

若手の
心構え

Q13 中堅、若手に対して、スキルアップに関するご自身の経験に基づくアドバイスをお願いします。



術者になってつもりで

- ・術者になったつもりで助手をすることが大切。
- ・手術を自分が執刀する気持ちで助手をする。
- ・自分が術者であったらどうするか、術者のやっている手技の本質が何かを常に考えながら助手をする。
- ・自分が術者であったらどうするか、**術者のやっている手技の本質が何かを常に考えながら助手をする**をきちんと持つことが最も大切かと・・・。ただ単に助手として入るのではなく、助手として入る症例で手術手技、展開方法などを如何に得ていくかが大切だと思います。
- ・手術記事は自分が執刀医ではなくても、**自分に対する教科書としてどこから縫い始めた、術者が術中に漏らした注意すべきことなどを含めて記載**することを進める。その手術を初めて自分一人で行うときに非常に参考になる。
- ・本当の意味できちんと第一助手が出来れば、術者にはなれる。

助手の 心構え

術前のイメージトレーニング

- ・手術前日までに頭の中で手術を完結させておくこと。当日は自分と術者の違いを確認。縫う事はほとんどみんなできます。視野展開を含めた準備で手術は決まります。

Q13 中堅、若手に対して、スキルアップに関する ご自身の経験に基づくアドバイスをお願いします。



術者の 心構え

- ・手術の上手い上司の真似をする。いつでも執刀医ができる準備をしておく。
- ・1例1例大切にすること。1つ1つの手技の意味を理解すること。
- ・成功体験を重ねること。
- ・若いうちは一生懸命やった上でのヘマなら、まだ許容される事が多い。経験を積むチャンスは積極的に飛び込んでいって！

Off the Job Training

- ・教科書を読んで疾患を勉強する。
- ・自主練習で手の訓練を欠かさない。
- ・ウェットラボの活用。
- ・練習あるのみだが早さではなく確実性と見た目の美しさを。追及して練習すること。

周術期管理

- ・手術症例をしっかりマネージメントできるようにすることは重要だと思います。
- ・病状や処置の緊急性などについて自身の責任で判断するトレーニングが大事だと思います。

Q13 中堅、若手に対して、スキルアップに関するご自身の経験に基づくアドバイスをお願いします。



High volume centerでの研修

- ・若いときに多くの疾患（疾患数、症例数）を経験すること。
- ・症例の多い病院に移動しましょう
- ・よい術者の手術を観ること。
- ・**少なくとも数年間は、手術成績がよくかつ手術数が多い施設で働くことが望ましいと思います。**
- ・ある程度の執刀経験を得た後に、**トップレベルの心臓外科医の手術見学**
- ・基礎をしっかりと身につける。小児と成人との組織の特性の違いを把握する。病態を正確に把握する。などある程度症例数の多い施設で上記の内容を集中的に経験する必要がある。また新たな術式や困難な症例に対峙するために、限界症例を経験することが必要。

修練施設

- ・日本の現在の教育システムの中では、**小児手術に関して、なかなか執刀医として数を積むのは難しい**と思います。かといって、先天性に関しては、海外留学すれば執刀できるというわけでもないと思います。私は長期の留学経験はありませんが、**小児の前立ちと成人の執刀**をすることでスキルアップを目指していました。

Q14 今まで実施された「自己練」の方法について教えてください。



Off the Job Training

dry-labo

- ・ 3D printing model
- ・ **小口径人工血管を使用した血管吻合**
- ・ あらゆる種類(5-0から8-0まで)の縫合糸を使用した単純縫合の繰り返し。
人工血管吻合：毎日X回以上とノルマを決めて。
- ・ **弁付きグラフト作成**
- ・ **深さや間口を自由に調整できる練習器具を自前で作って、手術がある日もない日も練習を20代後半から15年ほど継続しました。**
- ・ 硬いものを針を痛めずに連続して縫う練習。柔らかいものを傷つけずに縫う練習。

wet-Lab

- ・ **精肉店でブタ心臓を買ってきて練習**
- ・ ブタにVSDを作成して閉鎖するなど。
- ・ 上級医の実験のお手伝いで、**サル(4-5kg)に対する開心術実験の執刀。**

- ・ 常に持針器を持ち手に馴染ませる。
- ・ 筋力トレーニングとして握力強化。
- ・ 院内で病理解剖があると聞きつけて(病理の担当者に連絡をもらえるよう頼んでおいて)、摘出した心臓を手にとって観察。

Q14 今まで実施された「自己練」の方法について教えてください。



イメージ
トレーニング

手術のプランニング

- ・常に助手の時から、自分ならこうする、こう展開したほうがいいのか？など自問自答しながら手術に入った。
- ・前日までに手順を言えるようにノートに書き続けた。
- ・前日までの頭の中で手術を完結させる。具体的な視野展開、縫う方法も含めて。
- ・手術プランを徹底的に練り上げること。どんなん時も問題点を術後反芻すること。
- ・手術方法のイメージを持ちながら、手術に臨む。
- ・自分として新たな手術や、困難な手術をする前には、頭の中で1針，1針，**模擬手術**をする。

その他

- ・イラスト画の多用
- ・疾患毎のノートを作成して病態生理や手術方法・ピットフォールなど勉強したことを常に更新しながら診療に役立てる。それを手術前日に毎回reviewすることを繰り返す。
- ・手術の上手い上司のコピーをする。
- ・上手い心臓外科医の下で、良い手術をたくさん見、助手をする事。
- ・**執刀ビデオにて必ず確認**をする。特に手技と手技の合間時間が適切であったか？
- ・每日一例、ネットにupload されている手術動画を観る。

Q15 指導的立場として、手術中に術者に求めることを教えてください。



指導医と同じやり方で

- ・自分か上手い人の手術をまねる。
- ・基本的には、指導医と同じやりかたでやってほしい。なぜなら、それらのひとつひとつには理由があるから。自分のやり方でやっていくのはそれができるようになってからだと思います。
- ・自身で判断して方針を絞ったうえで上級医の意見を参考にしてほしい。

手技

安全性と確実性

- ・意図したところから刺入し意図したところに刺出出来るためらいのない正確な運針が出来るか。
- ・焦らず一定のリズムで淡々と。
- ・自分の技量を鑑みた安全域の確保。
- ・注意されたことを繰り返さない。
- ・定型的な手技（pomp onなど）は完璧にできるようにする。
- ・無駄な動きはしない。

視野展開

- ・十分な視野を確保して、いつもリカバリショットが打てる状況を確保しておくこと。
- ・術野をしつかり出すこと。互いに確認しながら手技をすすめること。

Q15 指導的立場として、手術中に術者に求めることを教えてください。



冷静/危険察知

- ・トラブル回避の為に「状況判断」と「止まる」能力。
- ・危険を素早く察知すること。
- ・咄嗟の判断力。

責任感

- ・自分で責任を持って手術を最後まで終えるという気構えを持つこと。
- ・患者の結果に対する最終責任は指導者がとるが、術者をする上では手術上の責任は自分がとるつもりで臨んで欲しい。
- ・局面局面での自分の手術手技について、なぜそうするのかその理由をきちんと助手に説明できるように心がける。

術前準備

- ・術前の綿密な計画と準備。
- ・全てイメトレが完全に終わってから手術に臨んでください。
- ・手術までにあらゆる場合を想定した、頭の中の整理と準備。
- ・"see one, do one, and teach one"ができるように集中してください。

心構え

Q15 指導的立場として、手術中に術者に求めることを教えてください。



手術をプロデュース

- ・手術手技のみならず、手術をプロデュースする能力が求められます。
- ・全てのスタッフの動きを全て把握した上での手術遂行。
- ・術野だけでなく、五感を使って手術室全体を把握するように努める。

リーダー
シップ

多職種とのコミュニケーション

- ・他職種をまとめ上げて手術を進行する能力。
- ・自分が行おうとしている手術内容や手技について、その時々簡潔に声に出して伝えるべき（上級医師にも、麻酔医、人工心肺技師、看護師にも分かるように）
- ・ME、麻酔科医、看護師と良好なコミュニケーションをとること。
- ・時間配分に気を配ること。

Q16 指導的立場として、手術中に助手に求めることを教えてください。



術者と同じ心構えで

- ・術者と同じレベルまで意識を高めること。
- ・しっかり術者をサポートしつつ、**自分が執刀している気持ち**で助手を努めること。
- ・術者の手技の裏側にある背景を学びながら自分ならどうするかを常に考え続けてほしい。
- ・常に自分が執刀していたらこうするだろうというイメージを持つ。
- ・**術者に何かあった時には助手であるあなたが術者になるので、いつでも術者になれる心構え**が求められます。
- ・術者の意図を理解すること。**わからない時は素直に聞くこと。**

心構え

イメージトレーニング

- ・手術までにあらゆる場合を想定した、頭の中の整理と準備。

術野をみる貪欲さ

- ・術野が見えないからあきらめてしまうのではなく、なんとかして術者と同じ視野を見ようとする貪欲さを持って欲しい。その差は明らかに、上達の度合いと比例すると感じる。
- ・**少しでも術者の動きや心臓の中が見えるようにのぞき込むこと。**術者に叱られたら「すみません」といえば済むことであり、そのような行動は術者としては嫌ではない。

Q16 指導的立場として、手術中に助手に求めることを教えてください。



助手の役割

先読み

- ・手技を先読みした上での助手。
- ・片時も手を休める暇がなく助手の作業を徹底的に行うこと。
- ・術者の癖を見抜き、術者より3手4手先を読んで、手術を援助する能力が必要です。
- ・常に術野と患者の状態に集中し、術者が望んでいることは何かを考え続けて補助する努力を怠らないように心掛けること。
- ・自分が術者として手術をしているつもりで絶えず先を読んで動く必要があります。術者の手を止めることなくサポートできるようになれば、初めての手術であっても上司と同じくらいの時間でできるはずです。

視野展開

- ・術者がやり易い術野が得られるように尽くす。
- ・流れの中で次の手を読み、良い視野を出そうとする努力。
- ・術者の視野と両手が入ってくる方向を意識して邪魔しないこと。術者の片手と助手の両手で視野が確保されているのだから、むやみに動かないこと
- ・余計な動きをしない。パニックにならない。
- ・視野出しのための組織の把持位置やひっぱり強度など組織に対する正確な取り扱いを行えるか。術者の意図に理解して、縫合剥離に対して適切な組織、糸の取り扱いが出来るか。集中力のコントロールが可能か。

Q16 指導的立場として、手術中に助手に求めることを教えてください。



コミュニケーション

- ・術者とのメンタルモデルの共有。
- ・チーム連携、器械介助看護師との連携。

その他

- ・集中力
- ・自分（助手）自身のために手術をよくみてほしいが、**実際上、こちらとしては助手自体には特になにか求めているということはない。**
基本的には術者が視野をだして、相手が誰でもこちらが手術できるようにしている。特定の助手でなければ手術ができない、ということとはまったくない。
看護師相手でも手術ができるようにしているつもりです。

Q17 中堅、若手に伝えたい、ご自身の中での「教訓的失敗」を教えてください。

過信は禁物

- ・ **己を知り**、自分の能力限界を過信しない。
- ・ 思い込みと過信は絶対禁物。
- ・ 中途半端な準備で手術に入っていたこと。
- ・ 何気ない1針がとんでもないことになるので必ず確認すること。
- ・ **心ここにあらず・面倒くさい**と思うような時ほど、何かを見落としてトラブルに発展しかねません。

慎重さ

- ・ 早とちりをすると必ず失敗するので、最後まで確認。
- ・ **簡単と思われる手術、何回も見してきた手術でも何か落とし穴がある。**

鵜呑みにしない

- ・ **上級医の意見を鵜呑みにしない。**特に有名執刀医などの意見などを全てそのまま受け入れて失敗したということが何度かあります。
- ・ **自分が納得しない手術や手技は、たとえ上級医に要求されても決して行ってはいけません。**他人の意見を鵜呑みにしていると痛い目にあいます。

コミュニケーション

- ・ 強くいい過ぎたこと。
- ・ **コメディカル、若い助手や麻酔科に逃げ場のない叱責をしない。**離れていきます。

Q17 中堅、若手に伝えたい、ご自身の中での「教訓的失敗」を教えてください。

体外循環

- ・体外循環を開始してからの左心系の剥離は注意しないと心房圧が下がっている分出血は起こらず、逆にごく小さな孔でも空気を吸い込む危険があり、空気塞栓を予防するために早めにroot ventを入れておく必要がある。
- ・人工心肺に関する失敗とそれによる教訓が多いです。大きなトラブルにつながることが多いですから。

留学

- ・留学(国内、国外)をしなかった事。
- ・可能であれば、若いうちにいろいろな施設でのやり方を学んでこれたらよかったかなと思います。

- ・うまく行ったことは他人の手術も含めて記憶に残らず、後日役に立つことも少ないです。
- ・不十分な視野での手術。
- ・出来上がりに懸念があれば躊躇せずやり直す。常にプランB、Cを準備する。術前状態が敗色濃厚でも諦めない。
- ・上手く行っても経過が悪くても、執刀した以上は全て外科の責任があると考えて、常に行動すること。

Q18 中堅、若手に対して、特に強調したい ご自身の「手術のノウハウ」を教えてください。



まねる

- ・ 上手い師匠をまねる。
- ・ 画家でも音楽家でも料理人でも同じです。その為にはじっと見て記述しておかねばなりません。
- ・ 沢山の術者の手術をみて、その中でベストと思われる手技を組み合わせて、自分流の手術にしてください。

術前のシミュレーション

- ・ **手術前には必ず手順書を作成して、関係部署に配布**しています。
手順書を作成する事により、手術の問題点が整理されて、どのように手術を行うのか具体的なイメージができます。同じ疾患（例えばVSDパッチ閉鎖）でも毎回なにかしら新しい発見があります。
- ・ 同じ手術の自分で書いた手術記事をもういいだろうと思わず、必ずすべて見返すこと。そこには術中に生じた不具合も書かれているが、大事なことはその不具合をどのようにして解決したかを確認しておくことである。めったに起きないことではあるがゆえに、その確認を術前にしておくことが肝要と考える。

視野展開

- ・ 術野をしっかりと出すこと。剥離をしっかりとすること。
- ・ **同じミスを2度やらない**、良い視野で確実な手技を実行する。
- ・ **右利きであれば左手の動きが重要**です。術中左手の移動距離を最短にし、絶えず左手鑷子の先端が視野の中央で右手より一歩先行することが手術時間短縮につながります。

Q18 中堅、若手に対して、特に強調したい ご自身の「手術のノウハウ」を教えてください。



剥離

- ・剥離操作は、彫刻のようなもの。運慶が「木の中に眠る像の周りについたいらぬ部分を削るのみ」、ミケランジェロが「ダビデを石の中から出してあげないと死んでしまう」と言ったように、**すでに存在する心臓の周り**で、
癒着した線維組織を剥がすのみ。自分が心臓の形を作るわけではない。

ルーティン

- ・特別な手術の方法を学ぶことも大切だが、**ルーティンの手技をいかに確実に安全に行うか**、ということにも重きをおいて学んで欲しい。**普段なにげなく繰り返しおこなっている基本手技には安全に行うための工夫がちりばめられている**。機会があるごとに若手には伝えるが、ルーティンワークなだけに、毎回こちらから全てを説明しながら伝えられるわけではない。なぜそうするのか、というような基本的な疑問を常にもち、積極的に質問してほしい。
- ・手洗い、消毒、布掛け、道具の置き場所から糸結びの回数まで、ルーティンに行うことは常に同じやりかたにする。
- ・出来るだけsimpleな手術を構築する。
- ・術内容に合わせてラインをとる位置や視野を取りやすい体位の工夫など、麻酔がかかった時点から手術が始まっていると考えること。

U-40 × JPCCS

若手小児心臓外科医育成に向けたアンケート調査



中堅医編

※5段階評価 5が満点

Q25 若手のスキルアップに関して、 ご自身の経験に基づくアドバイスをお願いします。



修練施設の 選択

- **若手時代に留学し多くの手術、周術期管理を経験したことが今の自分の自信につながっている。**
- **症例数の多い施設での研修**を強く勧めます。
- 自分のそのときのキャリアにあった施設を選ぶこと。
基本的には症例数のある施設を選ぶこと。理想の上司や同年代の仲間を見つけること。

Off the Job Training &

- **何か練習スタイルを決めて継続**することが大事だと思います。毎日30分か、1時間で良いので、決めた吻合練習、論文の精読を必ず行うことが実力upにつながると思います。
- ある程度集中してこんをつめて勉強し、練習し、我慢する時間は必要。一方で、手を動かさないと分からないこともある。。。でも、**手だけ動かしても良い外科医にはなれない。**

Q25 若手のスキルアップに関して、 ご自身の経験に基づくアドバイスをお願いします。



イメージ トレーニング

- 日々の練習とイメージトレーニング。
- 助手に入った手術の絵を、ビデオをみながらできる限り正確に描いていました。
- 指導者を完コピする意識で全ての手技を行う。

上級医の 指導

- 部分的に上級医が手伝う、もしくは部分的に若手にやらせるなど、完投でなくても良いからチャンスを与えるべき
- 背中を見て育て、よりも、一つ一つコツやトラブルシューティングを教えて行く。

Q26 今まで実施された/今も実施されている 「自己練」の方法について教えてください。

結紮/吻合

- ・ 結紮練習はほぼ日課。他は手術で余った人工血管や紙コップ、ティッシュペーパーを用いた運針練習。
- ・ 吻合練習 人工血管使用
- ・ ハンドリングの練習（花びら）。
- ・ 縫合用パッドを用いた練習。
- ・ 自身で作成した直方体上の入れ物の中で(側開胸BTシャントをイメージして作りまし)、手術の無い日(今なら火木土日)はproximalとdistal吻合を1吻合以上行う。
- ・ 人工血管を使った吻合の練習、格子状の模様の布上でのあらゆる角度への運針の練習
- ・ 自宅（帰れた時）に朝coronary bypassを1吻合する。

イメージ トレーニング

- ・ 絵を描くこと
- ・ 助手をさせてもらえるまでは、助手の視点から手術ビデオや人の助手を見て、イメージトレーニングをする。助手をさせてもらえてからは、自分助手もきちんと振り返ってノートなり何かに記録する。次は必ず見返してから手術に入る。術者も同じ。
- ・ 手術ビデオや手術見学によって上手な手術を見て目を訓練すること。自分の施設のやり方とは違うやり方も積極的に勉強すること。
- ・ イメトレで予習、オペレコで復習。

Q27 自分が助手の場合に手術中に術者に求めることを教えてください。



精神面/姿勢

- ・ **冷静**と情熱。
- ・ 気づいたことを言えるような雰囲気を作る。
- ・ 若手の前立ちをする時は、**謙虚に自己流でない方法**で安心して手術が進められるように努めて欲しいし、**きちんと予習**して練習してから来てほしい。
- ・ 体調を整えること。**術者には少なくとも手術前日の当直などはしてほしくない**です。
- ・ **解剖学的な特徴など、手術のkeyとなる部分を一度手を止めて助手に見せてもらえ**ると非常にうれしいです。

リーダーシップ

- ・ チームリーダーであること。
- ・ **自分の判断で手術を進めていく**事。助手に適切な指示出しを行う事。
- ・ 「方針の共有」と「明確な指示」と「ルーティン」。
- ・ **術中に次やることの声かけ**があるとチーム全体が流れがわかりやすい。

Q28 自分が術者の場合に手術中に助手に求めることを教えてください。



精神面/姿勢

- ・ **冷静さ**
- ・ **コミュニケーション**をとって欲しい。
- ・ 視野を共有する姿勢を見せる事。

視野展開

- ・ 良好な視野展開。
- ・ **動きは小さく。**
- ・ **術者が要求を言葉に表す前に察知し行動**する事。
- ・ モニター・バイタルに気をつけてほしい。
- ・ 助手に求めるほどの技量はないが、糸が引っ掛からないようにしてほしい。
- ・ 基本的になれないローテーターで普段は成人がメインのスタッフたちなので、**分からないならじっとして欲しい。**

助言

- ・ 気づいたことを言ってほしい。
- ・ **抜けや漏れの指摘。**
- ・ 上級医の先生が助手の場合、自分を信用しすぎないで欲しい気持ちになる(難易度の高い術式)。

Q29 若手に伝えたい、ご自身の中での「教訓的失敗」を教えてください。

安全性・確実性

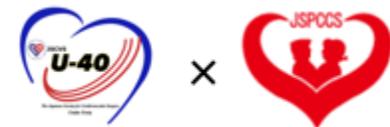
- ・一つ一つのことをしっかりやることが最終的には手術時間の短縮につながるということ。
- ・Aoの糸掛けはしっかりと 多少出血しても良いから。
- ・低出生体重児の動脈管手術で、**動脈管を損傷**した事。
- ・AVSDで、VSD閉鎖の糸を、IVSの終わりがよく見えないまま、「そこだろそこー、イケイケ」というアドバイスの中、えいやっと糸をかけてしまった。結局、その針先がA弁に穴を開けていたのか、術後にARが出て、最終的に後々redoの際にA弁も直した症例を経験した。
「よく見えない」まま、「**不確かな運針を無責任に行った**」結果だった。こういう時は何か思いがけないことが起こるから絶対になんとか手術をしてはいけないと思った。
- ・**自信がついてきたころが、手術にしろ術後管理にしろ、失敗をしやすい**と思います。いつも自己批判的な気持ちで行いたいと思っています。また、他科や他施設などの情報についても敏感になって、常に向上していくようにしたいと思っています。

- ・助手をしている時に、自分で変だなと思ったことを言わずにいて、実際に患者に不利益が出たことが何度かあるため、**間違っても良いので気になったことは上司にその場で質問**するようになった。
- ・感情的になって判断を誤った。
- ・自分にうそをつかないこと。
- ・正書(洋書)での手術の勉強をもっと始めなければいけなかったと思います。

Q30 上級医に対して、ご自身のスキルアップに関して 言いたいことをお願いします。



- ・ **メンターになって欲しい。**現状でスキルアップできてない場合は他の修練選択肢を提示できる環境であって欲しい。
- ・ **施設外の手技も学びたい。**
- ・ 術者を優先的に当てていただいております。
- ・ **術中に自分の存在のアピールをやめてほしい。**あくまで補助でお願いしたい。
- ・ 恐れ多くてとても言えませんが、**自分の年齢と将来性についても考えて、手術をおろして行って欲しいな**と思います。また、もう良い学年なので、**同じような学年でも1年、2年の差で上の人を優先とか、そういうのは避けて頂きたいな**と願っています。
- ・ 同年代と比較したら手術はやらせていただいていると思うので、現在の指導医に関しては要望はそれほど多くありません。ただ、**一施設の長となるには、cAVSDやTOF、TAPVC、TGAなどの難易度の高い手術をできる必要があると考えているので、将来に部長となれるような施設を見つけて、難易度の高い手術をできるようになりたいと思っています。**良好な結果を出すためには、内科、新生児科、麻酔科、集中治療科、人工心肺技師、看護師を含めた、チームを作り上げる必要があると思いますので。



Q31 上級医・若手を問わずに特に手術技能に関して、 気になっていること・自分が行なっている工夫などで 強調したいことを教えてください。

まねる

- ・ 上級医の展開をひたすら真似る。
- ・ 指導医ができることを、同じようにできるようになるのは当然のこととして、**他施設や最新の情報から、さらなる手術技能の向上を目指しています。**

イメージトレーニング

- ・ 事前シミュレーション（できれば書き留めて）。
- ・ **術前のストラテジーの構築。**

Off the Job Training

- ・ **毎日ちよつとでも良いから練習**するという上司の姿勢をなるべく真似しようと心がけています。
- ・ 普段の練習を継続する事が大切だと思います。
- ・ 手術は結紮に始まり、結紮に終わるという名言を肝に銘じている。

- ・ 吻合部出血で止血の糸をかける場合、U字やZ形にかけると狭窄になるので、1針しかかけないようにしている。

U-40 × JPCCS

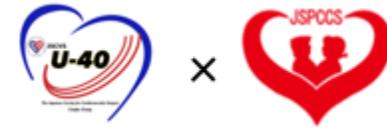
若手小児心臓外科医育成に向けたアンケート調査



若手・修練医編

※5段階評価 5が満点

Q39 上級医に対して、ご自身のスキルアップに関して 言いたいことをお願いします。



術者経験数が少ない

- ・手技としての手数が少ない。
- ・症例数が少ない。

手術難易度のup

- ・症例数のup 経験症例のレベルup。
- ・そこまでレベルの高い手技が求められないものに関しては手技の機会を与えて欲しい。

手術を任せてほしい

- ・邪魔しないでください。
- ・症例によっては手術の一連の流れを任せてほしい。

満足

- ・今の施設では手術を段階的に下ろしてもらえており、大変感謝しています。第一助手の機会も増やしてもらっています。手術中もタイミングが許せば気づいたことを発言しても良い雰囲気、その意見も採用していただくことが多くあります。そのせいで悪い方に向かってしまったときはより反省するわけですが、それも自分のためになっていると感じています。
- ・今関われる内容、人数的にもとても恵まれた環境だと思います。上級医は質問もしやすいし話しやすいです。

術者経験

Q39 上級医に対して、ご自身のスキルアップに関して 言いたいことをお願いします。



前立ちの 経験

- ・日本全体で一桁学年で多くの**第一助手経験および基本的な開心術**の経験を出来るシステム作りが必要。その為にも集約化は必須と思われます。
- ・**心臓外科を始めて数年間は2助手しかしたことがなかったです。**その間はアメとムチのアメのごとく年に1回ほど執刀をさせてもらってました。**5年くらいして始めて前立ちを経験しました。前立ちをして始めて色々な事が見えて手術に対するモチベーションも上がりました。**執刀はもちろんしたいですが、若い頃は前立ちをもっとさせてもらいたかった。

フィード バック

- ・数点でも構わないのでフィードバックがほしい。
- ・できない事を責めたり怒ったりするのではなくどのようにすれば上手くなるのか上級医の経験から教えて欲しい。

Q40 今実施されている 「自己練」の方法について教えてください。

結紮/縫合

- ・糸結び ペーパータオルでタバコ縫合 針の持ち替え(角度)。
- ・ダンボールでの結紮、縫合。
- ・手袋で吻合。
- ・余った針糸、人工血管で練習。
- ・通常業務の空いた時間に、手術着に針糸でタバコ縫合をおこなう。
- ・フェルト縫い。
- ・毎日**ポイを使った運針の練習**
マーキングして運針練習を角度や深さを付けて行なっていました。

Off the Job
Training

シャント吻合/バイパス

- ・シャント吻合。
- ・**you can**での吻合練習。

dry labo

- ・4mm ePTFEグラフトと**クロスメディカル3Dモデル**を用いたシャントの吻合。
- ・**クロスエフェクトのVSD**。
- ・血管吻合。

Q40 今実施されている 「自己練」の方法について教えてください。



イメージ トレーニング

- ・ **頭の中で執刀医としてskin to skinまで手術を繰り返す。**
一回でもあれっと思ったらそれができるまで繰り返してイメージを自分の中で構築する。手技としては持針器を白衣の中に入れて開け閉めをずっとやっていた。また繰り返し抜いた缶の奥深いところに針をかける練習をしていた。
- ・ 深さをつけた上で、術式を模倣しています。
- ・ 自作の術野でのトレーニング
- ・ 人工血管などで右房、肺動脈の閉鎖を意識した吻合練習

Q41 自分が助手の場合に手術中に術者に求めることを教えてください。



精神面/姿勢

冷静さ

- ・冷静であること。

威圧しない

- ・はっきり発音すること 威圧しないこと。
- ・機嫌で怒鳴ることはやめて欲しい。
- ・自分が2助手の場合は手術がうまくいかないからと術者が一番の若手である2助手に怒りをぶつけながら手術をするのだけはやめて欲しい。術中のモチベーションが低下するし良い雰囲気には決してならない。

視野展開

- ・間違っているときは明確・具体的な指示がほしい。
- ・前立ちの場合、型通りでない手術では術中の計画を手術中に伝えながら進めて欲しい。術野が見えない、見えないと言うだけではなくどのようにしたら見えるかを教えて欲しい。
- ・視野展開で術者がやりにくいと思ったことは教えてほしい。

実況

- ・術者が手術中に気をつけてること、工夫点などを声に出して教えてほしい。
- ・タイミングを見計らって質問出来る空気感。意見を言っても許される空気感。
- ・手術戦略のわかりやすさ、一貫性。
- ・次に何をするかを教えていただきたいときがあります。

指導

Q42 自分が術者の場合に手術中に助手に求めることを教えてください。



コミュニケーション

- ・術中にディスカッションをできること。

怒鳴らないでほしい

- ・上司が助手の場合は大声で怒鳴らないで欲しい。怒られるのが怖くて自分のパフォーマンスが半分も出せないと思う。まるで圧迫面接かのように一挙手一投足怒鳴っても何も良いことはないと思います。
- ・指導医が前立ちの場合、もちろん褒めて貰おうと思ってはいないが**妥当または良い動き、stitchとダメな時のリアクションは変えて頂きたい。全て怒られると混乱します。**
- ・集中して手術に入り込みたいのであまり手術に関係ないことを話さないで欲しい。

精神面/姿勢

Q42 自分が術者の場合に手術中に助手に求めることを教えてください。



視野展開

- ・見やすいと助かります。
- ・上級医が前立ちをすると視野展開が良好になるため、自分で指示してから視野出しをして欲しい。

教育的指導

- ・何か気づいた事があれば遠慮せずすぐに教えて欲しい。
- ・何がどう悪いかを教えていただきたいです。
- ・見落としなどの指摘、指示通りの動き。
- ・**上級医が前立ちの場合、患者さんに不利益が起きなければ、手術中の各スタッフへの指示は一任してほしい。**人工心肺の指示、麻酔科への指示など。
- ・術者のときは視野が狭くなりがちのため、全体を俯瞰した視点で手術をサポートしてもらえると助かる。
- ・**一歩引いて落ち着いて術場を見てくれること。**

指導

Q18 上級医に対して、特に教わりたい 「手術のノウハウ」を挙げてください。



上級医の経験

- ・教科書的な事項ではない、**自身が経験したピットフォール**。
- ・自分が過去に経験した体験談。

手技のコツ

- ・**カニューレーション**の糸掛けのこだわり(Ao/静脈系)。
- ・綺麗な縫合ラインやデザイン。
- ・representableな**弁形成**について。
- ・今の目標はどんなVSDでも完璧に出来る様になることであり、運針、視野出しの工夫。
- ・**癒着剥離**のコツ。
- ・経験から得たコツ。
- ・本に書いていないちょっとしたこと(針の角度とか見せ方など)がうれしいです。

まだわかりません。

スキルアップのまとめ

上級医の すすめ

- ・ 常に手術室にいよう
- ・ いかなる時も術者のモチベーションで
- ・ 術前のイメージトレーニング
- ・ 上司の手術をまねよう
- ・ high volume centerでの研修

中堅医の 悩み

- ・ 難度の高い手術をおろしてほしい
- ・ 手術の流れを任せてほしい

若手・修練医 の希望

- ・ 怒鳴らないで指導してほしい
- ・ 術者経験が少ない
- ・ 前立ち経験が少ない
- ・ フィードバックが欲しい