

「平成28年度実践的な手術手技向上研修事業」 評価会議

東北大学大学院医学系研究科

細胞組織学分野 北田 容章

器官解剖学分野 大和田 祐二

東北大学における手術手技向上研修の基本姿勢

- 白菊会(篤志献体の会)への十分な配慮をこころがける

既入会者への十分な説明と、全会員への個別意向調査

入会時の十分な説明と、文書による同意の上での入会

成願時のご遺族の方への十分な説明と、署名による同意

会員への手術手技研修の開始・施行の報告

合同慰霊祭・遺骨返還式への各診療科の代表者の出席

- 解剖学講座の負担が大きくならないように配慮する

長く続けるためには、特定講座の負担が過大とならないようにする事が大事

原則的に平日開催とした

- 各診療科間の情報共有と講師の相互乗り入れを可能とする

各診療科研修担当者間での情報共有

各診療科の共通領域研修における講師の相互乗り入れ

手術手技向上研修に係る事前準備

平成23年
1月21日

白菊会理事会にて、肉眼解剖担当分野出澤教授より
新鮮凍結遺体を用いた外科手技トレーニングの口頭説明

7月25日

第3回遺骨返還式実施等検討ワーキング会議にて、整形外科井樋教授より
献体を用いた外科手技トレーニングのプロジェクトを用いた説明

8月31日

臨時白菊会理事会にて、整形外科井樋教授より
献体を用いた外科手技トレーニングのプロジェクトを用いた説明

平成24年

3月22日

白菊会理事会にて、白菊会総会において整形外科井樋教授のセミナーと
新たな献体遺体の使用方法等に関する周知と意見聴取を行うことを決定

5月25日

白菊会総会にて、整形外科井樋教授による献体遺体の新たな使用方法等の
海外と国内における現状に関するセミナーと、これに関する意見聴取

6月 8日

会報しらぎく第51号にて、白菊会総会の内容の詳細を報告、全会員に周知

7月 6日

白菊会理事会にて、出澤教授よりガイドライン制定・日本解剖学会の協力姿勢・
厚生労働省による実践的な手術手技向上研修事業募集等の説明、
白菊会会則一部改定と、文書郵送による全会員への意向調査施行の決定

白菊会入会時・ご献体時の意思確認

白菊会入会時(ご本人・同意者の同意)

東北大学白菊会入会申込みに当たっての確認書

2 東北大学の医師及び歯科医師の医療技術の修得及び同医師・歯科医師の解剖学の再教育並びに臨床医学における教育研究(臨床医学教育・研究等)

2 東北大学の医師及び歯科医師の医療技術の修得及び同医師・歯科医師の解剖学の再教育並びに臨床医学における教育研究(臨床医学教育・研究等)

平成 年 月

入会申込者

同意者

成願時(ご遺族の同意)

様式2

解剖に関する遺族の承諾書
記

(フリガナ)

生年月日: 明治・大正・昭和 年 月 日

年 月 日 午前・午後 時 分

私は、上記の遺体が「死体解剖保存法」、「医学及び歯学の教育のための献体に関する法律」および「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」に基づいて、東北大学医学部・歯学部生の解剖学教育・研究または東北大学の医師および歯科医師の臨床医学教育・研究のため解剖され、学術上特に必要な場合には臓器の一部が保存されることを承諾します。

平成 年 月 日

私は、上記の遺体が「死体解剖保存法」、「医学及び歯学の教育のための献体に関する法律」および「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」に基づいて、東北大学医学部・歯学部生の解剖学教育・研究または東北大学の医師および歯科医師の臨床医学教育・研究のため解剖され、学術上特に必要な場合には臓器の一部が保存されることを承諾します。

手術手技研修の白菊会への報告状況

白菊会会員への報告

- ・ 白菊会常任理事会
 - ・ 白菊会役員会
 - ・ 白菊会総会
 - ・ 合同慰霊祭
 - ・ 遺骨返還式
- 10月
- 3月
- 5月

合同慰霊祭(平成25年10月)

慰霊のことば

菊の香りが漂う季節を迎えた 今日 ここ仙台国際センターにおきまして 平成二十五年度東北大学医学部・歯学部合同慰霊祭が執り行われるに当たり 東北大学白菊会を代表して 新たに大願成就されました69名の御霊に頭を深く垂れ 謹んで慰霊の言葉 を捧げます

皆様方は 生前に ご自身のからだを 死後 医学又は歯学の教育の場で行われる 身体の正常な構造を明らかにするための 解剖学教育の重要性を理解され また、学識・人格ともに優れた良き医師 良き歯科医師の育成を願われ さらに 次の世代の人達のために役立ちたいと切望され 解剖体として献体されました そのご決意とご行為は 皆様だけでなく ご家族の方々の深いご理解により 実現されたものでございます 改めて皆さまと そのご家族に敬意を表するものであります

また 過ぎし日 当白菊会の円滑な運営や 会員相互の親睦の深まり等に ご尽力があり 大きな足跡を 残された方々の 永久の旅立ちを見送りました 誠に残念でなりません 改めて この方々に 生前のご指導 ご尽力いただきましたことに 感謝の意を表するとともに 心からご冥福をお祈りいたします

さて今年には 《医学及び歯学の教育のための献体に関する法律》が施行されて 30年目を迎えました。この法律は 献体の意志が尊重され 明文化されたもので 篤志献体の理念と行為は 国民に広く 浸透し 輪が広まってきて 献体は 全国の医学・歯学の大学における解剖学の教育・研究に活かされ 医学の発展と充実に大きく寄与しています

また近年 単に解剖するだけに留まらず 人体で無ければ学べない 医師・歯科医師の医療技術の修得や 解剖学の再教育 臨床医学における教育研究にも 献体された遺体が供され 臨床医学の教育や研究にも 活かされる態勢になってまいりました
当白菊会も 東北大学医学部からの 献体遺体を医師及び歯科医師の臨床医学教育・研究にも使用したいとの要請に応え 昨年7月 本会会則を一部改正して使用できる態勢を整えました
すでに 東北大学病院の医師により 同教育・研究が実施され 本会の篤志献体事業の歴史に新たな1ページが加えられたところです

これも先達が解剖学教育の重要性を理解し 後世の人々の福祉に貢献しようとして献体され

また近年 単に解剖するだけに留まらず 人体で無ければ学べない 医師・歯科医師の医療技術の修得や 解剖学の再教育 臨床医学における教育研究にも 献体された遺体が供され 臨床医学の教育や研究にも 活かされる態勢になってまいりました

当白菊会も 東北大学医学部からの 献体遺体を医師及び歯科医師の臨床医学教育・研究にも使用したいとの要請に応え 昨年7月 本会会則を一部改正して使用できる態勢を整えました

すでに 東北大学病院の医師により 同教育・研究が実施され 本会の篤志献体事業の歴史に新たな1ページが加えられたところです

東北大学における手術手技向上研修の基本姿勢

- 白菊会(篤志献体の会)への十分な配慮をこころがける

既入会者への十分な説明と、全会員への個別意向調査

入会時の十分な説明と、文書による同意の上での入会

成願時のご遺族の方への十分な説明と、署名による同意

会員への手術手技研修の開始・施行の報告

合同慰霊祭・遺骨返還式への各診療科の代表者の出席

- 解剖学講座の負担が大きくならないように配慮する

長く続けるためには、特定講座の負担が過大とならないようにする事が大事

原則的に平日開催とした

- 各診療科間の情報共有と講師の相互乗り入れを可能とする

各診療科研修担当者間での情報共有

実際の臨床でも連携可能となり、好影響

各診療科の共通領域研修における講師の相互乗り入れ

手術手技向上研修に係る組織

組織

- ・ 白菊会(篤志献体の会)

- ・ 解剖学担当分野

人体構造学分野・細胞組織学分野

指導監督者：人体構造学分野 出澤真理教授

- ・ 献体遺体使用の臨床医学教育・研究専門委員会
基礎系および臨床系教授にて構成(2名+3名)
委員長：人体構造学分野教授

ガイドラインに基づく
臨床教育・臨床研究を審議・承認
・ 研修・研究内容について審議する

- ・ 倫理委員会

- ・ 利益相反マネジメント委員会

定型的な内容について審議する
・ インフォームドコンセント
・ 利益相反

- ・ 研究科長

- ・ 各診療科

代表者：診療科長(教授)

実施者：教授・准教授

連絡担当者：教官

手術手技向上研修の審査・承認・報告手順

審査・承認・報告手順

- ①各診療科へのアナウンス
- ②各診療科から指導監督者へ打ち合わせの上、実施予定に関する申し込み
- ③専門委員会における審議・承認 (実施3ヶ月以上前)
- ④利益相反マネジメント委員会に利益相反自己申告書を提出(必要に応じ、審査・承認)
倫理委員会に倫理審査申請書を提出 (実施2ヶ月以上前)
- ⑤倫理委員会における倫理審査、研究科長による実施承認 (実施1ヶ月以上前)
- ⑥倫理審査結果を指導監督者に報告
- ⑦指導監督者による倫理審査結果報告(承認)確認後、手術手技研修の実施許可
- ⑧参加者リスト・感染等に関する同意書・守秘義務誓約書の提出 (実施2週間前)
- ⑨手術手技研修施行
- ⑩倫理委員会、厚生労働省、日本外科学会ガイドライン委員会への報告

各診療科における手術手技向上研修の目的

手術手技向上研修

・神経外科学

脳神経外科専攻医： 標準的手術に必要な解剖学的知識の確認・習得

脳神経外科専門医： 実際の手術で行うアプローチを行い、解剖学的知識の確認・習得
低侵襲で安全な手術技法の体得

・整形外科(肘関節、手関節、膝関節、腫瘍、肩関節)

整形外科専攻医： 標準的手術に必要な解剖学的知識の確認・習得

整形外科専門医： 高難易度術、最新の手術、稀な手術等の手術手技の習得と、
それぞれの手術の安全性・確実性の確認

コメディカルスタッフ(看護師・理学療法士等)による手術手技の見学・補助・手順確認

・形成外科

形成外科後期研修医： 顔面骨骨折整復手術アプローチと骨端部整復・固定の手技習得

形成外科専門医： 標準的および高度な顎顔面骨切り術の手術手技の体得

標準的および高度な皮弁に必要な血管解剖の確認と、皮弁挙上手技の体得

各診療科における手術手技向上研修の目的

・婦人科

腹腔鏡下における子宮全摘・両側付属器切除・リンパ節郭清手技の習得
末梢神経走行解剖の理解と、神経温存広範子宮全摘術の手術手技習得

・耳鼻咽喉科

外切開手術(喉頭手術・頭頸部手術)、顕微鏡下手術(耳科手術・頭蓋底手術)
内視鏡手術(鼻副鼻腔手術)における標準的および高度な手術手技習得と
それぞれの手術手技に必要とされる解剖学的知識の確認・習得

コメディカルスタッフ(言語聴覚士等)による手術手技の見学

・麻酔科

超音波ガイド下神経ブロックの手術手技習得と、色素注入による手術手技の確認
気道確保手技習得と、経皮的気管切開等による手術手技の確認

・心臓血管外科

胸腔鏡を用いた低侵襲心臓手術の手術手技習得

コメディカルスタッフ(看護師等)による手術手技の見学・補助・手順確認

各診療科における手術手技向上研修の目的

・肝胆膵胃腸外科

消化器外科専門医取得前後の医師を対象

高度技能専門医の育成

高難度手術(膵頭十二指腸切除術や肝葉切除術等)を安全に施行しうる

肝胆膵外科学会認定の医師資格

・移植再建内視鏡外科学

外科専門医・消化器外科専門医取得を目指す若手医師:

→ 内視鏡を用いた標準手術の成績向上を目指す

内視鏡外科技術認定取得を目指す外科専門医・消化器外科専門医

→ 高難度手術のトレーニング

- ・ 実際の手術とほぼ同様の手技を行う
- ・ 受講者の実力に合わせて、解剖学的知識の確認や、標準術式・高度な術式の習得を目指す
- ・ コメディカルスタッフの参画(主に見学)によるより実践的かつ包括的な手術手技の確立を目指す

より具体的な手術手技研修内容

・神経外科

- ＜前方法＞ Anterior clinoidectomy, cavernous sinus内への手術アプローチ
CN I, II, III, IV, V, VIの各脳神経、内頸動脈をふくむ前方循環の解剖構造確認
- ＜側方法＞ Mastoid bone dissectionを中心としたアプローチ
CN VII, VIII、内耳構造と脳幹側面における解剖構造を確認する
- ＜後方法＞ Posterior transcondylar approachを中心としたアプローチ
後頭骨、大後頭孔、CN IX, X, XI, XIIそして頭蓋頸椎移行部以下のCervical spine
C1, C2とそのなかの脊髄神経椎骨動脈の解剖構造確認
- ＜経蝶形骨洞法＞ Transsphenoidal approach
鼻腔内、トルコ鞍底、そして、内頸動脈、視神経、さらに経蝶形骨洞法経由による頭蓋内微小解剖構造確認
内視鏡併用による視野展開についての研修
- ＜頸椎前方ならびに頸部内頸動脈剥離＞
頸部前方筋群の解剖構造確認と剥離、頸部内頸動脈へのアプローチと内幕剥離操作修練
頸椎前方、椎間板から硬膜脊髄神経の構造確認、脊髄、脊髄神経、脊髄血管椎骨動脈の解剖構造確認と、手術操作修練

・整形外科

- ＜肩関節＞ 反復性肩関節脱臼の治療、Suture anchorを用いた鏡視下バンカート修復術、
Suture anchorを用いた鏡視下腱板修復術、Latarjet法
- ＜股関節＞ 寛骨臼骨折、仙腸関節脱臼の手術に対する展開、人工股関節全置換術手術(前外側展開法(仰臥位))
- ＜脊椎＞ 脊椎内視鏡手術(頸椎・胸椎・腰椎の前方アプローチ、エアドリルの使用、椎間板への到達等)

より具体的な手術手技研修内容

・形成外科

顔面骨へのアプローチと頭蓋顎顔面外科の基本手技

睫毛下切開・経結膜切開・口腔前庭切開での上顎骨・胸骨・眼窩底へのアプローチ

睫毛下切開pre-septal、および経結膜切開retro-septalでの眼窩下縁・眼窩底へのアプローチ

涙丘下切開subcaruncle approachによる眼窩内側壁の展開、口腔前庭切開からの上顎骨・頬骨へのアプローチ

下唇前庭切開・後口腔前庭切開・下顎後縁下縁切開での下顎骨へのアプローチ

冠状切開での顔面骨へのアプローチ

冠状切開から眼窩、および頬骨、頬骨弓までの展開、

側頭部陥凹変形の予防と顔面神経側頭枝損傷回避を目的とした側頭部詳細解剖の把握

顎顔面骨の骨切り手技

Basicコース： 口腔前庭切開、梨状孔縁・上顎翼突板接合部展開、LeFort I型上顎骨切り術、下顎枝縁頬粘膜切開、下顎枝矢状分割術

Advanceコース： 冠状切開LeFort III型上顎骨切り術、上顎翼突板接合部離断手技、上顎洞外側壁の骨切り、
上顎洞内側壁から眼窩内側の骨切り

共通コース： 鼻骨骨切り術、顔面神経の剥離による顔面神経損傷の予防

主要な皮弁の挙上手技とその血管解剖

腹直筋皮弁、深下腹壁穿通枝皮弁、浅下腹壁動脈皮弁、単径皮弁、広背筋皮弁(肋骨付き)、肩甲皮弁(肩甲骨付き)、前鋸筋弁
前外側大腿皮弁、内外側大腿皮弁、大腿張筋皮弁、腓骨皮弁、内側足底皮弁

・婦人科

腹腔鏡下手術

気腹法による腹腔内モニタリング、子宮全摘、両側付属器切除、骨盤リンパ節郭清、傍大動脈リンパ節郭清

神経温存広範子宮全摘術

系統的骨盤リンパ節郭清、下腹神経叢、骨盤内臓神経よりNerve planeに至るまでの全神経走行の理解・検討

より具体的な手術手技研修内容

・耳鼻咽喉科

喉頭手術(音声手術)

披裂軟骨内転術、甲状軟骨形成術(I, IV型)

嚥下手術

誤嚥防止手術、嚥下機能改善手術

頭頸部外科手術

頸部郭清術(上頸部郭清術、全頸部郭清術、保存的郭清術、根治的郭清術)

側頭骨手術

乳突削開、鼓室形成術

鼻副鼻腔手術(応用編)

内視鏡的鼻副鼻腔手術、前頭洞手術(Draf手術)

頭蓋底手術

副咽頭間隙、上咽頭、翼口蓋窩へのアプローチ: 下顎正中、側方離断、Maxillary Swing法)

前中頭蓋底、側頭下窩へのアプローチ: Facial Dismaking法、OBZ法、前頭側頭開頭、Supraorbital bar作成

・麻酔科

超音波ガイド下神経ブロック

腕神経叢ブロック、大腿神経ブロック、傍胸骨肋間神経ブロック、腰方形筋ブロック、PECSブロック、肋椎間ブロック、前鋸筋ブロック

気道確保

チューブエクステンジャーを用いた気管チューブの入れ替え、頸部回旋による気管チューブの深さの変化の確認、経皮的気管切開

より具体的な手術手技研修内容

・心臓血管外科

胸腔鏡を用いた低侵襲心臓手術

体外循環確立シミュレーション：右大腿動静脈カニューレーション

体外循環下僧帽弁置換術：右前側方開胸、右側心膜切開、左心房切開、上行大動脈カニューレーション、上大静脈脱血カニューレーション、大動脈遮断

体外循環下大動脈弁置換術：右第二肋間開胸、右側心膜切開、上行大動脈操作

・肝胆脾胃腸外科

膵頭十二指腸切除術と上腸間膜動脈周囲の解剖理解

動脈処理先行アプローチ法

前方アプローチ法（横行結腸間膜切離・上腸間膜動静脈への到達）

門脈合併切除再建術

術中損傷や門脈浸潤例における対応の習得

肝切除基本手技を用いた肝葉切除術

hanging maneuver、グリソン一括処理法、肝垂区域切除・区域切除・葉切除での肝離断

肝外胆管切除再建術による肝門部胆管癌手術

・移植再建内視鏡外科

仰臥位非開胸食道癌根治術

腹腔鏡下経裂孔食道切除・中下縦隔リンパ節郭清、縦隔鏡下上縦隔リンパ節郭清・食道亜全摘、胸骨縦切開による解剖・構造物・郭清の確認

腹臥位胸腔鏡下食道癌根治術

胸腔鏡下食道切除・縦隔リンパ節郭清、開胸による解剖・構造物・郭清の確認

仰臥位完全鏡視下食道＋新規低侵襲鏡視下手術の検討

鏡視下下部食道・胃噴門部切除・リンパ節郭清、新規消化管再建法の安全性・確実性の検討

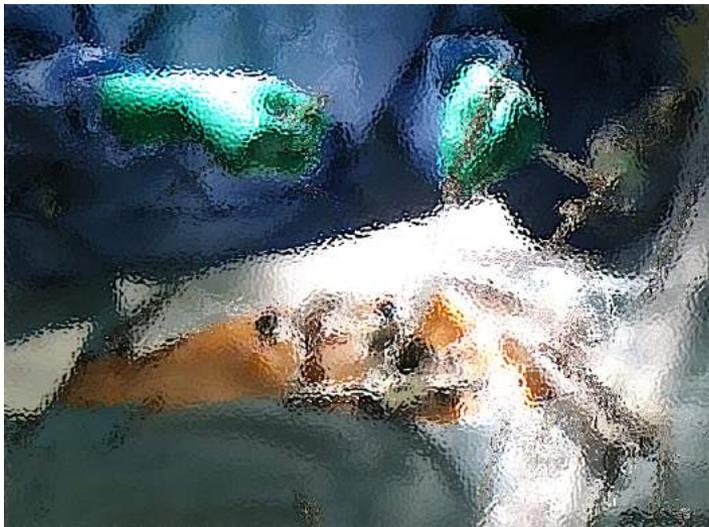
手術手技向上研修の実際



骨軟部腫瘍摘出術の研修(整形外科)



顎顔面骨骨切り手技の研修(形成外科)



胸腔鏡による低侵襲手術の研修(心臓血管外科)



内視鏡下子宮全摘術の研修(婦人科)

手術手技向上研修の成果 <満足度調査>

アンケート総評

- ・90%以上の参加者が「満足」(10段階中8以上)
- ・「**実際の手術とほぼ同等の手術手技研修が受けられた**」

	研修全体の満足度	講師の指導
神経外科	8.75 ± 1.89	9.00 ± 2.00
整形外科	9.32 ± 0.88	9.50 ± 0.79
形成外科	9.29 ± 0.98	9.54 ± 0.69
耳鼻咽喉科	8.97 ± 1.17	9.25 ± 1.17
婦人科	<u>8.00 ± 1.52</u>	8.71 ± 1.20
麻酔科	8.82 ± 1.19	9.00 ± 0.94
心臓血管外科	9.00 ± 1.00	9.33 ± 1.16
全体	9.00 ± 1.17	9.27 ± 1.07

※婦人科の満足度が低めの理由

研修受講者のほとんどが学内所属者であり
病棟からの呼び出しによりしばしば研修が
中断したため

(10段階評価)

手術手技向上研修の成果 <自由記載>

具体的に役立った点・役立つと思われた点

・顕微鏡下内視鏡手術(神経外科)

○通常の手術手技アプローチを行った上で、実際の手術では

絶対に触ってはならない神経や血管を触り、その走行を追う事が出来るため、

これまでに増して安全・安心な手術が可能となる

○実際の手術現場では執刀医となつたことのない医師が執刀医の立場で実習できた

・関節鏡手術(整形外科)

○出血がなく視野が確保しやすいため、生体よりも手技を行いやすいし、

解剖学的位置関係の把握もしやすい

○終了後関節を開け修復状態を確認することで、自らの手術手技の確認が可能

・人工関節手術(整形外科)

○人工関節の設置位置を誤っても、何度でも入れ直しが可能

○手術後、スクリューやインプラントの設置状況を確認する事で、

自らの手術手技の確認が可能

・顎顔面骨の骨切り手技と固定(形成外科)

○手術書に書かれていない「やってはいけないこと」が、なぜやってはいけないか

(どんなりスクがあるか)を確認できる良い機会だった

手術手技向上研修の成果 <自由記載>

具体的に役立った点・役立つと思われた点

・広汎子宮全摘術(婦人科)

- ご遺体の状態が生体に近く、実際の手術とほぼ同等の感覚で研修を行う事が出来たので、非常に有意義だった。
- 生体に近い状態のご遺体で実際の手術では決して見る事が出来ない骨盤深部を詳細に観察出来たため、安全な手術手技の向上に大いにつながった。

・膣式手術(婦人科)

- Thiel法により、ホルマリン固定では困難な外陰部構造の確認が出来、非常に有意義であった

・側頭骨手術アプローチ応用編・鼻副鼻腔内視鏡アプローチ応用編(耳鼻咽喉科)

- 経験したことのない手術のシミュレーションができた
- 未熟なため普段は自信をもって出来ない手技を、安心して実践する事が出来た
- 普段目にする事すら出来ない高度な術式を、安全に経験出来た
- エキスパートのデモンストレーションは、術式の均一化に効果的と考えられた

・頭蓋底手術アプローチ(耳鼻咽喉科)

- 実際の手術では難しい程度の十分な時間をかけて、他の先生方に説明出来たし、時間をかけて説明する中で、自分の甘い部分を再認識出来た(講師の先生)

手術手技向上研修の成果 <自己理解度調査>

研究結果として発表予定ですので
非公開とさせていただきます

手術手技向上研修の成果 <自己理解度調査>

研究結果として発表予定ですので
非公開とさせていただきます

→ 本手術手技向上研修事業の有効性が、有意差をもって示された

手術手技向上研修の成果 <自己理解度調査>

研究結果として発表予定ですので
非公開とさせていただきます

→ 本手術手技向上研修事業の有効性が、有意差をもって示された

手術手技向上研修の解決可能な問題点とその解決

・手術器具の不足

ゼロからの研修用器具調達

→ 関連病院から中古器具の提供

レンタル



・消耗品の不足

埋め込み型の消耗品は高価

→ 実際の手術で使用不可能となったものを利用

研修中に一度使用した埋込器具を抜去し、再使用

“使った分だけ購入”システム(一時貸出システム)の適用



・講師数の少なさによる説明不足やご遺体数・研修時間の不足(H24, 25アンケート調査より)

→ 講師数や使用遺体数の増加、研修時間の延長等の適正化措置を施した

	H24	H25	H26	H27	H28
・ 講師数:	33	69	84	99	135
・ 使用遺体数(のべ):	5	19	22	26	36
・ 使用遺体数(実数):	3	10	14	16	16
・ のべ研修時間(時間):	61	105	118	160	182

手術手技向上研修の解決可能な問題点とその解決

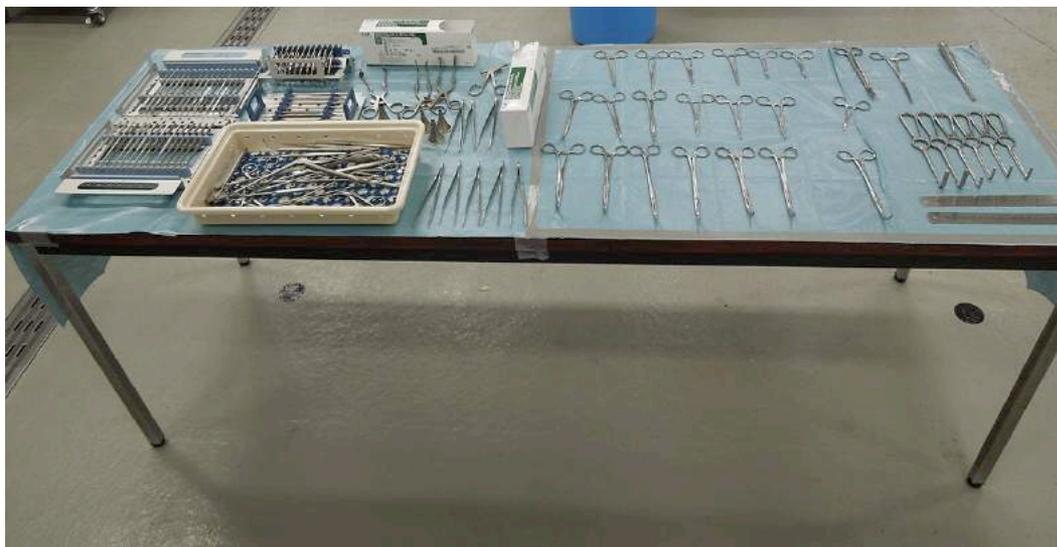
・手術器具の紛失や、手術器具のご遺体内への留置の危険性

手術器具の紛失があり、全てのご遺体について簡易型レントゲン撮影装置を用いて検索する必要が生じた

→ 使用ご遺体数と同数の手術器具台の購入

看護師による器具出し・手渡し・確認を行い、実際の手術の場と同様の扱いを行う

午前午後の研修前後に毎回手術器具台に並べて確認



・参加証の発行

国公立機関所属医師の参加にあたり、参加証の発行要請があった

→ 依頼に基づき各診療科長(教授)名にて参加証の発行を行う事とした

東北大学における手術手技向上研修の変遷

2012-2016 手術手技研修 研修規模まとめ

診療科	研修規模																								
	参加人数(延べ人数)															のべ使用 献体遺体数					延べ時間数				
	講師					受講者					参加者計														
	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
神経外科	2	20	21	23	26	15	44	39	55	90	17	64	60	78	116	2体	2体	4体	5体	4体	20H	24H	24H	24H	25H
整形外科・教育	31	22	15	21	12	76	60	38	44	35	107	82	53	65	47	3体	6体	3体	3体	3体	41H	32H	15H	28H	17H
形成外科	-	3	10	11	13	-	12	46	59	65	-	15	56	70	78	-	4体	3体	4体	4体	-	13H	29H	29H	32H
婦人科	-	6	3	6	8	-	60	19	21	45	-	66	22	27	53	-	4体	5体	4体	6体	-	18H	7H	8H	8H
耳鼻咽喉科	-	18	23	21	18	-	211	239	135	187	-	229	262	156	205	-	3体	5体	5体	5体	-	18H	27H	33H	24H
麻酔科・教育	-	-	12	8	34	-	-	14	22	24	-	-	26	30	58	-	-	2体	2体	4体	-	-	16H	16H	14H
心臓血管外科	-	-	-	9	8	-	-	-	6	10	-	-	-	15	18	-	-	-	3体	4体	-	-	-	22H	12H
肝胆膵外科	-	-	-	-	8	-	-	-	-	8	-	-	-	-	16	-	-	-	-	4体	-	-	-	-	28H
移植再建外科	-	-	-	-	8	-	-	-	-	28	-	-	-	-	36	-	-	-	-	2体	-	-	-	-	22H
合計	33	69	84	99	135	91	387	395	342	492	124	456	479	441	627	5体	19体	22体	26体	36体	61H	105H	118H	160H	182H

H24 H25 H26 H27 H28

- 参加診療科数: 2 → 5 → 6 → 7 → 9
- 講師数: 33 → 69 → 84 → 99 → 135
- 受講者数: 91 → 387 → 395 → 342 → 492
- 使用遺体数(のべ): 5 → 19 → 22 → 26 → 36
- 使用遺体数(実数): 3 → 10 → 14 → 16 → 16
- のべ研修時間(時間): 61 → 105 → 118 → 160 → 182

H28年度は、過去最大規模



来年度は更に

参加診療科数増加予定

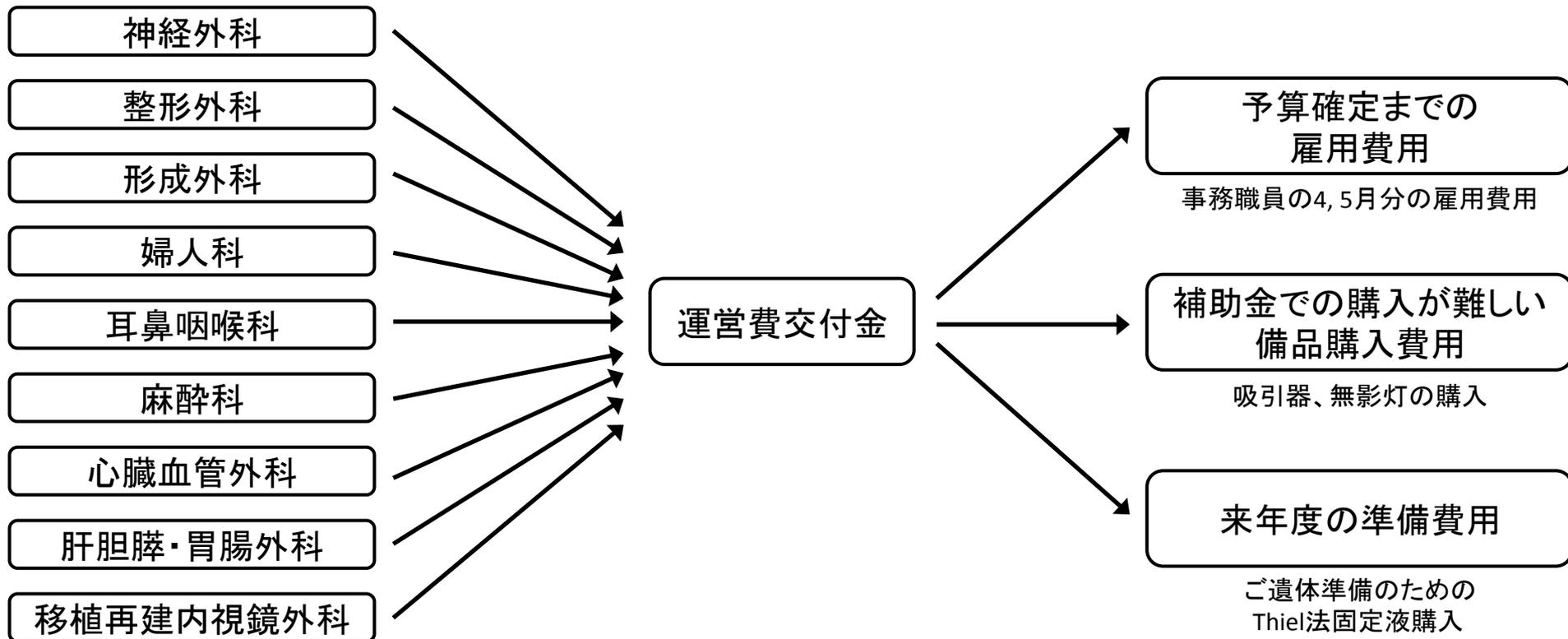
手術手技向上研修のかつての課題点と、その解決

・予算確定時以前の雇用費用の問題や、補助金では購入不可能な備品の調達

→ 予算確定前の事務職員雇用費用をどうするか

→ 手術研修に必要となる備品購入が本事業費からは支弁できない
電気メスや、事務手続きに必要なパソコンやプリンタ等

→ 各参加診療科より一定額の負担金を徴収し、雇用費用・備品購入に充当



手術手技向上研修の課題点と、その部分的解決

・教官の負担増(煩雑な事務手続きや頻回な事務連絡)

- 事務手続きのルーチンワーク化や、事務職員を活用するも、教官が対応すべき部分は多く、抜本的な改善は困難

問題点

- 各診療科の公的行事として認定していただき
診療科長(教授)に担当教官と担当秘書を指定していただく事で、
各診療科担当教官が担当秘書を介して連絡する事が可能となった
- 研修事業も5年目に入り、各担当者との連携がスムーズとなった事で、
初年度・次年度にみられた煩雑さは、大幅に解消された

部分的解決法

・解剖学担当教室への多大な負担

- 解剖学教室としては完全にサービス、そもそも解剖学教室は教育負担が大きい
度重なる休日出勤(平日開催で軽減可能)、備品購入は解剖学教室の予算から捻出
技術職員への負担増(休日出勤、異なる固定処置、固定法の選択、AI/採血の必要性)
教官(特に准教授以下)にとっては個人の業績とはならず、研究時間を大いに圧迫する

問題点

- 平日開催による負担軽減
- 診療科からの負担金による備品購入 により、部分的に解消された

部分的解決法

手術手技向上研修の課題点

・この研修事業を、今後どうしていくのか？

大学医学部の機能として個々の／全ての大学に求めていくのか、
拠点大学に予算を恒常的に配分していくのか、

★ かかる費用をどこから捻出するのか、

受益者(研修受講者)負担とした場合の参加費の目安を儲けるのか、

→ 大学事務と調整の上、参加費徴収のための内規策定が必要

△ 専任教官・専任技術職員を置く必要があるのではないか、

→ 専任技術職員は手術器具・物品の管理や事務的事項も担当

手術手技研修に係る費用をどうするか

本年更新スライド

- ・手術手技研修に要する費用の工面の方法(東北大学・平成28年度、総予算1,000万円強)

厚生労働省補助金	- 742万円
各医局からの拠出金(30万円/科)	- 270万円
公的団体からの寄付金	- 15万円 (一般社団法人 東北大学医師会)
<u>受益者負担としての参加費徴収</u>	- 現状なし
研修受講者所属施設からの拠出金	- 現状なし
大学・病院当局からの補助	- 現状なし
(企業等からの寄付金)	- 現状なし)

- ・本学における手術手技研修のさらなる充実・発展を目指して

1. AI画像取得・活用

CT・MRIはAIセンターに設置済み

ランニングコスト(撮影費 3万円/ご遺体)が必要

ご遺体のAIセンターへの運搬に係るマンパワーも必要

2. 現状不足している備品の整備

手術台の整備 - 解剖実習台を用いている; 昇降機能付き手術台が望ましい

無影灯 - LED26灯の疑似無影灯では、陰が出てしまう

3. さらなる研修要望に対応するための手術手技研修インフラ整備

ご遺体の準備(灌流固定・アルコール置換)や保管に関連した設備

歯学部・東北医科薬科大学の参画; 東北地方医師への研修受講機会の増加



AI画像を用いた術前ブリーフィング(耳鼻科)



ご遺体冷蔵貯蔵室

手術手技研修に係る費用をどうするか

本年更新スライド

- ・手術手技研修に要する費用の工面の方法(東北大学・平成28年度、総予算1,000万円強)

厚生労働省補助金	- 742万円
各医局からの拠出金(30万円/科)	- 270万円
公的団体からの寄付金	- 15万円 (一般社団法人 東北大学医師会)
<u>受益者負担としての参加費徴収</u>	- 現状なし
研修受講者所属施設からの拠出金	- 現状なし
大学・病院当局からの補助	- 現状なし
(企業等からの寄付金)	- 現状なし)

- ・予算確保手段

現総予算の有効な利用

講師関連費(旅費・交通費・謝金)の各診療科による負担の依頼

新たな資金獲得

受益者負担としての受講者からの参加費徴収

受益者負担としての研修受講者所属施設からの資金提供依頼

大学・病院当局への資金援助の働きかけ

- ・参加費徴収システムの構築に向けて

大学事務を介した出納 - 厳格な管理; 新規システム構築(内規策定)の必要性; 柔軟性に欠ける

既存NPOの活用 - 利点・欠点は既存NPOシステムに依存; 集金システム競合の可能性

新規NPOの設立 - 資金運用の柔軟性大; 新規システム構築の必要性;

既存NPOとの競合の可能性

参加費徴収に向けた、より一層の研修充実措置

受講者氏名 _____

評価者氏名 _____

手術手技研修 鼻副鼻腔コース

- 硬性鏡 0° を使用し、鉗子と干渉せず鼻副鼻腔操作ができた。
- 硬性鏡 70° を使用し、上顎洞、前頭洞

副鼻腔開放のチェックポイント

- 1 : 鉤状突起を確認し前方へ挙上し
- 2 : 篩骨蜂巢を開放する。(前篩骨洞)
- 3 : 第3基板を確認し後部篩骨洞を開放する。
CTで onodi cell の有無確認し、存在する場合には開放する。
- 4 : 総鼻道から中鼻甲介・上鼻甲介を確認し、中鼻甲介と上鼻甲介を分ける。
- 5 : 総鼻道側より蝶形骨洞自然口を確認し、蝶形骨洞自然口を拡大する。
- 6 : 篩骨洞側より蝶形骨洞を確認し蝶形骨洞を開放する。
- 7 : 3 または 6 の副鼻腔開放の際に、蝶形骨洞・後部篩骨洞の視神経管隆起を確認する。
- 8 : 上顎洞自然口を確認し鉗子で上顎洞開放する。(中鼻道経由で上顎洞を開放) CTで Haller cell の有無を確認し、存在する場合は開放する。
- 9 : 前頭窩の蜂巢を開放し、前頭洞開放をする。
- 10 : 前頭洞開放する際に、前篩骨動脈の位置を確認する。

チェックリスト
を用いた
講師による
到達度判定

AI(CT)画像を用いた
術前シミュレータ学習



より付加価値の高い
手術手技研修の実現

学会による受講認定・修了証発行

- ・日本専門医機構(耳鼻咽喉科)
耳鼻咽喉科領域講習会認定
- ・日本区域麻酔学会・認定医
認定セミナー
- (・日本専門医機構(形成外科)
形成外科領域講習会認定申請予定)

手術手技研修のさらなる充実・発展を目指

・手術手技研修に要する費用の工面の方法(東北大学・平成28年度、総予算1,000万円強)

厚生労働省補助金	- 742万円
各医局からの拠出金(30万円/科)	- 270万円
公的団体からの寄付金	- 15万円 (一般社団法人 東北大学医師会)
<u>受益者負担としての参加費徴収</u>	<u>- 現状なし</u>
<u>研修受講者所属施設からの拠出金</u>	<u>- 現状なし</u>
大学・病院当局からの補助	- 現状なし
(企業等からの寄付金)	- 現状なし)

内規策定による
大学に資金を導入する
システムの構築

参加費徴収に見合った
より付加価値の高い
研修機会の提供

研修参加費
参加者所属施設拠出金

手術手技研修のさらなる充実・発展