

血管外科の Off the Job Training の手法とその評価

【研究課題名】 血管外科の Off the Job Training の手法とその評価

【研究責任者】 保科克行

【研究施設】 東京大学血管外科

主任施設 ・ 分担施設

【背景および研究概略】

2017 年より 3 学会構成日本心臓血管外科専門医認定機構では、新規専門医申請の条件として Off the-job training (以下 OJT) を 30 時間以上行うことを課すと発表した。OJT の内容、時間設定などについては各施設に任せられており、現時点で定まったトレーニングシステムは存在しない。各施設における修練指導医による certificate をもって上記認定は行われる。血管外科学会でも OJT ワーキンググループ委員会が設立され、各施設での枠組み作りを推奨することとなった。本来、心臓外科とは異なり末梢血管外科は一般外科のトレーニングがベースとなった外科医が多く、術視野も比較的広く視認が容易で、そもそも低侵襲の手術症例が豊富で若手の経験も積み易い傾向があった。しかし、患者に侵襲を与える外科医に対する OJT の社会的要請は年々高まり、またトレーニングによる learning curve の短縮はエビデンスがあることも事実である。

東京大学血管外科の構築したトレーニングシステムを、他の希望する施設が使用して OJT を施行できるようにご提示すること、また人工血管吻合部などの客観的評価を行ってエビデンスを確立し、学会にフィードバックしていくことも目的としている。

【研究体制】

研究参加者（被験者・研究対象者）への介入

■なし

観察の種類

■前向き □後向き

□あり

()

研究参加者（被験者・研究対象者）への侵襲

□なし

■軽微な侵襲

□侵襲性が高い

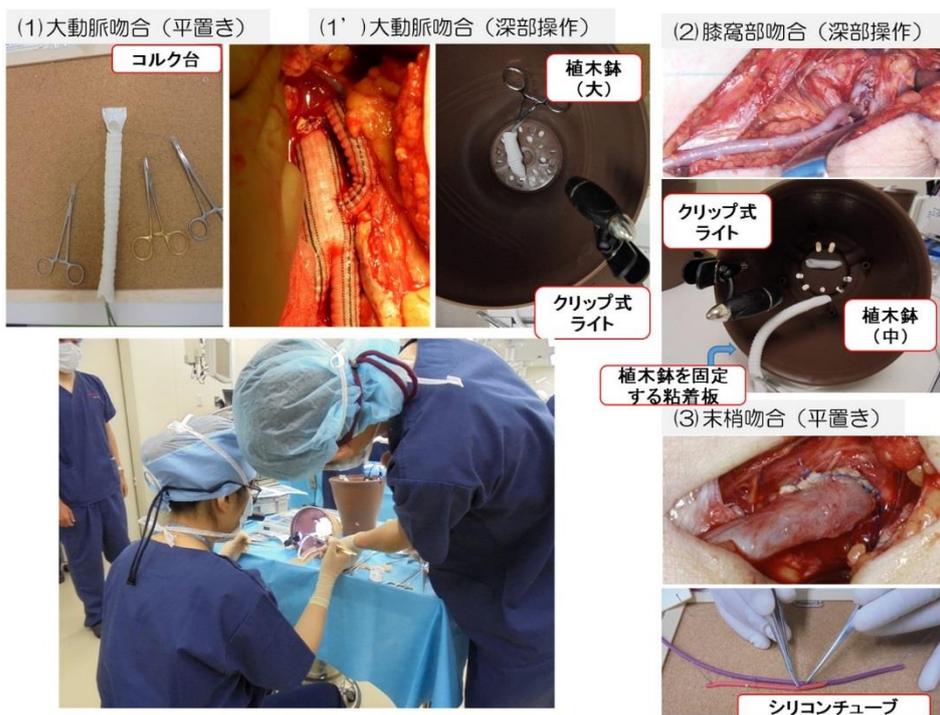
【方法】

トレーニングに参加する医師・学生の募集：外科医、外科で研修する医師、外科に興味を持つ学生に勧誘を直接行う。将来的な日本心臓血管外科専門医の Certificate になる旨を告知するが、トレーニングによって learning curve があり当科指導医より指導があり技術習得

が得られることも示し、希望があれば参加いただく。

本 OJT では、血管を模した人工物（人工血管（以後グラフト）、練習用グラフト、シリコンチューブなど）を用いて吻合・縫合のトレーニングをすることを基本とする。

吻合するグラフトとしては、大・中・小に分類する。大は大血管を模しており、径 14–20 mm のものを使用、中は腸骨動脈や大腿動脈、膝窩動脈などを模した径 6–8 mm のものを使用、小は末梢動脈を模した 3 mm 以下のグラフトを使用する。（図 1）



(図 1)

吻合方法は 1 点支持連続縫合、2 点支持連続縫合、パラシュート法など自由で、適宜このトレーニングシステムにおいて方法は指導医により教授される。

平置きでの吻合を基本とするが、深部での操作が加わると難易度が上がる。深部での操作は、腹腔内・膝部、を想定したセッティングを用意する（植木鉢様のプラスチックケースの奥に固定したグラフトで吻合操作を行う）。

(1) 初回登録時

初回登録時には年齢・性別に加え、卒後年数、手術症例数を登録する。ついで大血管一大血管吻合および小血管一小血管吻合を行い、このときの時間を測定する。

(2) トレーニングシステム

下難易度点数（ポイント：P）（図 2）の合計によって以下の 3 コースがあり、このうちのひとつを選択する。

< 1 > ショートコース：計 8 P

<2>ミドルコース：計16P

<3>ロングコース：計24P

ポイント合計が上記のようになるように、組み合わせを選択してもらう。

Dry labにおける血管吻合シミュレーションと難易度点数(P)

	Large	Middle	Small
Large	(1) end-to-end (1P) <aorta-graft>	(2) end-to-side (1P) <aorta-graft (debranch)>	
Middle		(3) end-to-end (1P) end-to-side (1P) <iliac/femoral-graft>	(4) end-to-side (2P) side-to-side (2P) <popliteal-graft>
Small			(5) end-to-end (2P) end-to-side (2P) side-to-side (2P) <distal bypass>

Diameter of the vessel
Large: 14-20 mm
Middle: 6-8 mm
Small: 1-3 mm

吻合法	
A: 1点支持連続吻合(inclusion法)	【Large, Middle】
B: 2点支持連続吻合	【Large, Middle】
C: パラシュート吻合	【Middle】
D: 2点-5点支持縫合(東大式)	【Small】
E: 両側1点支持縫合	【Small】

(1)~(4)は深部操作加算あり(deep simulation) (+1P)

(図2)

(3) 最終チェック

初回同様、大血管-大血管吻合および小血管-小血管吻合を行い、時間を測定する。

(4) 評価

上記(1)(3)における吻合の状態を、指導医が評価する。また吻合のバランスなどを画像解析する。

これらは従来伝統的にかつ探索的に行われてきたものであり、確固としたデータはない。トレーニングのメニューはエビデンスを積みながら構築していくのが本研究の主旨である。手技の時間や縫合の parameter 測定などの評価を行う。

上記参加が臨床上的の評価には影響しない。またデータは性別・年齢・卒後年数などであり、個人を特定しうるものはないと考える。

上記につき、各施設の倫理委員会の承認を得た上で行うことを原則とする。

【倫理審査】 **承認済み** ・ 承認未(申請中 ・ 申請予定なし)

→ [東京大学医学部附属病院 倫理委員会 (承認番号 11567)]