

オクトパス万能開創器の再建外科への適応拡大



京都府立医科大学 形成外科 講師

素輪 善弘 (そわ よしひろ)

略歴

2003年 京都府立医科大学 外科
2006年 京都第二赤十字病院 形成外科
2007年 兵庫県立がんセンター 形成・再建外科
2008年 京都府立医科大学 形成外科

資格

日本形成外科学会 専門医
日本乳癌学会 認定医
皮膚腫瘍外科指導 専門医
日本創傷外科学会 専門医
日本乳房オンコプラスティックサージャリー学会
乳房再建用エキスパンダー/インプラント責任医師

■ 外科手術におけるパラダイム転換の必要性



図1

従来のよくある人材配置：
手術助手として術野の視野展開の役割は
必ずしも効率的な人材配置とは言えない

日本を初めとした多くの先進国で現在外科医不足が問題となっている。加えて最近では働き方改革が推し進められ、その中で外科医こそ率先してこの考え方を導入していくことが望まれている。しかしながら、実際には医療資源には限りがあり、医師数は急には増えるわけではない。ニーズの増大や高度な手術手技を継続して行うためには、医師の働く環境を整備し生産性を高めるためのパラダイム転換が必要と言える。具体例としていかに人材を適切に配備し、有効な手術教育を行い一人前の外科医を効率良く育てるかは問題解決の鍵となり得る。通常2名以上で行うスケールの手術において、従来から対面助手は術者に指示されたように忠実に視野確保を行い、組織牽引などの単純作業に徹する役割が求められる。これでは、上・同級医であれば能力の浪費となり、下級医であっても視野が悪く術野を十分に観察できないことから、その教育的効果は薄くなる(図1)。一つの解決策として、手術助手ポジションの完全な無人化・機械化が考えられる。今や、無人化したコンビニやホテルが当たり前となり、機械が人間の完全代理をする時代である。

■ オクトパス万能開創器

我々の施設では昨年から対面助手を無人化するためにオクトパスという万能開創器を導入している。オクトパス万能開創器は人間の腕と同じく三関節から、あらゆる方向に自由自在に操作でき、ネジ一つで理想的な手術視野が得られる開創器である(図2)。多種多様なリトラクターを揃えているため、開創のために使われていた助手の作業を肩代わりして、あらゆる皮弁採取を一人で挙上することを可能にする。われわれは、これまでこのデバイスを利用することで乳房再建を始めとした再建手術に応用し、助手を一切必要とせず、執刀医一人で完結できる様々な再建手術を経験してきた。



図2 オクトパスリトラクター ホルダー

■ 乳房再建への応用

広背筋皮弁は乳房再建におけるワークホースの一つとなる代表的な自家組織再建材料として頻用される。広背筋皮弁は背部の脂肪組織をその栄養血管穿通する血管キャリアーとしての広背筋を採取し、背部から胸部までの長い皮下トンネルを通してくる手術である。対面に位置する助手は、皮弁採取、皮下トンネル作成、皮弁移動といった流れにおいて、筋鉤を用いて術野を展開することが求められる。ここで、鉤引きの役割を完全にオクトパスで肩代わりさせことが可能であれば、1名の術者で皮弁挙上から、移植まで手術が完結できる(図3)。

オクトパスは遊離皮弁による乳房再建においても、その使用価値は高い。例えば、大腿深動脈穿通枝皮弁を用いて乳房再建を行う場合、通常皮弁採取のチームと移植床血管の剖出を行う2チームに分かれて、同時並行で手術が進められる。その際、それぞれのチームに、術野展開役が付くことが望まれる。オクトパスは、離れた術野の術野展開補助を同時にできる。執刀医、助手のみで大腿部、胸部の無理のない同時進行が可能となる(図4)。さらに、一つの器械で2か所同時に視野展開だったのでオクトパス一台で二人とはいかなくとも1人以上の労働力の肩代わりを可能にすることとなる。

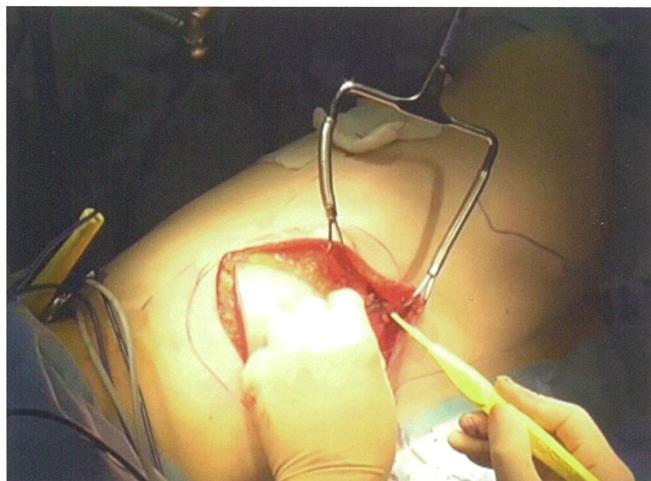
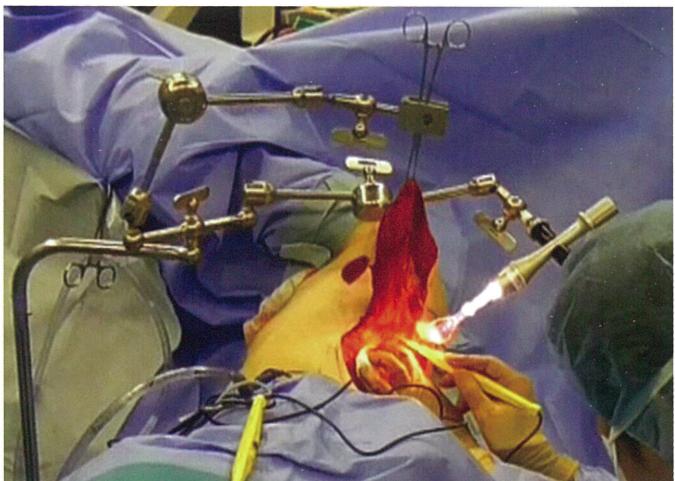


図3 左図:皮膚周囲脂肪切離時の皮膚牽引にオクトパススプリング牽引小銳鉤4爪(OCT-G85)を使用。
バネ部がフレキシブルに動くので牽引部の位置を変えを容易に行なうことができる。



右図:上方は鉗子扁鉤止め金具(OCT-YOC1)を使用しアリス鉗子を把持。下方は内視鏡止め金具(OCT-YOC10)を使用し、コウブライト(コードレスの光る筋鉤)を固定。
ライト付き筋鉤と皮弁の牽引を同時にいながら皮下トンネル内の広背筋周囲剥離を同時に行なうことが可能。

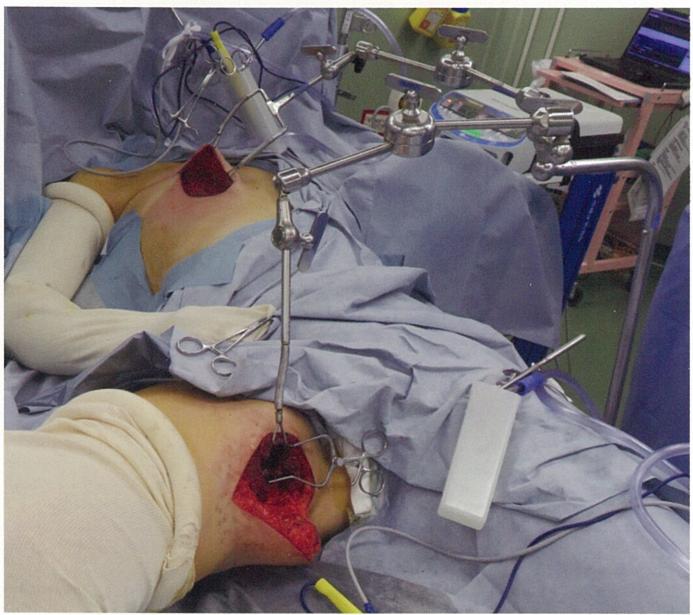


図4 【大腿深動脈穿通枝皮弁による乳房再建の使用例】

オクトパスリトラクター ホルダーハイドラング（OCT-03DHL）は1本の支柱に2本のアームを有しているため、採取部と移植部位が離れている場合は、1台で同時に術野展開が可能である。

上方：オクトパススプリング牽引小鋭鉤4爪（OCT-G85）を使用。

下方：オクトパススプリング牽引小鋭鉤2爪（OCT-G83）を使用。

■有用性

オクトパスは手術の際、邪魔にならず、長時間の使用にも弛まずに、疲れを知らない。緊急の際も、このデバイスがあれば、緊急手術を一人でこなせる。これにより、人件費の削減を可能とし、貴重な人材を他の持ち場に再分配することで、本来配置することができなかった分野に展開あるいは進出することが可能になる。また助手が経験の浅い医師の場合、手術操作の観察に不利な位置から解放される。よって術者の視点から術野が観察でき、具体的な操作について良い位置で指導を享受でき、効率良く手術を学ぶ機会も得られる。

図5

有効な人材配置



病棟管理



外来



救急対応



オクトパス



研究・教育

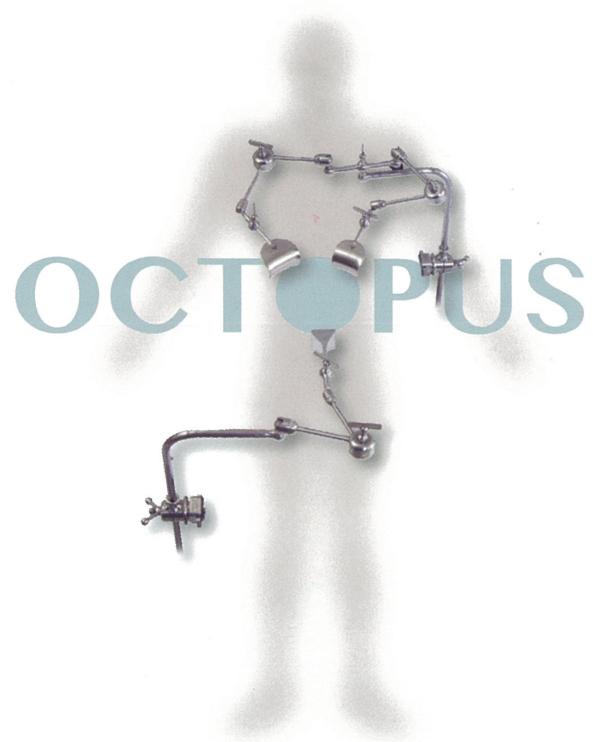
【有効な人材配置】

貴重な人材を他の持ち場に再配分することで、本来配置することができなかった分野に展開あるいは進出することが可能になる。

■ 今後の可能性

現在の外科医は、書類作成、病棟業務、外来、救急対応等、手術以外の業務も多く、必要な手術症例数を確保しつつ、労働時間を短縮するためには多くの課題がある。オクトパスが手術助手という業務の肩代わりをしていくことで、これらの問題解決につながる。

このような種類のデバイスは、現在すでに様々な外科分野で有用性が報告されているが、形成外科領域での論文報告はない。使用してみて予想を超えて有用であり、今後の人材配置にも何らかの影響を与えるであろう可能性を感じている(図5)。今後、このような手術コンセプトはますます広がり、人材配置の効率化が進んでいくものと思われる。



販売元

 ユフ精器株式会社

サービカル事業部

〒113-0034 東京都文京区湯島2丁目31番20号
TEL03-3811-2126 FAX03-3811-5155