

Title	内シャント静脈表在化におけるminimum invasive surgery
Author(s)	早川, 邦弘
Journal	歯科学報, 104(5): 475-477
URL	http://hdl.handle.net/10130/808
Right	

内シャント静脈表在化における minimum invasive surgery

早川邦弘

本邦において慢性血液透析患者数はここ数年直線的な増加を示し、毎年の日本透析医学会における統計においても透析歴5年を越える中、長期透析患者の絶対数は増加を続けているという現状がある。

透析医療は単独では存在し得ない事を考えると、このことは広範囲に及ぶ医学、歯学の総合的な進歩を示しているとみることができ、その反面、長期透析患者特有の新たな合併症が問題となってきた。

その内の一つとして維持血液透析を行っている患者にとっては命綱にもたとえられる内シャントの問題があげられる。すなわち、十分な透析を行うために適当な血流を得ることができる適切な内シャントの確保が透析患者に必須であるが、長期にわたる加療などの影響により血管が荒廃し、過去に複数回に渡る内シャント作成の既往を持つ患者も多くなっている。また、このような患者の中には、通常の方法での内シャント作成が困難である例も散見される。

内シャントの作成は、通常初回では前腕において作成されるのが一般的であるが、内シャント手術の既往やトラブルを重ねた例においては上腕での内シャント作成を余儀なくされる事も多い。この場合、上腕の皮膚直下に適切な長さの皮下静脈を認めることができ、動脈と通常の方法で内シャント作成が可能で、そのまゝ吻合したのみでは吻合された静脈が皮下深く潜在して穿刺領域の確保ができない例も存在する。このような例では人工血

管の使用を考慮することになるが、自家静脈を使用する方法として、穿刺領域の静脈を皮膚直下に表在化したうえで動脈と吻合して内シャントを作成する術式も報告されている。この方法では、自家静脈を用いるために人工血管特有の合併症をさけることができるが、欠点として静脈表在化のために長距離に渡る皮膚の縦切開を要し、術後の疼痛や創の癒合に伴う上腕の軽度可動制限、審美的な問題が存在していた。

今回我々は、これらの問題を解決する目的で、静脈剥離と表在化を、内視鏡を用いた手技でおこなうことを考えた。

医学外科系分野における近年の発展の一つは内視鏡手術であり、腹腔鏡手術はここ10年ほどの間にあらゆる外科系の領域に進展してきている。我々の方法はこうした内視鏡手術の新たな展開の一つと位置づけることができ、この分野での発展をふまえて可能になったものである。

すなわち、内シャントとして使用可能である十分な長さの血管を得ようとする、従来ではそれと同等の縦切開を上腕部に加える必要があった。この部分を内視鏡下におこなうことができれば長距離の縦切開に伴う合併症を避けることができるわけであるが、同様の考え方は外科領域における甲状腺切除術や整形外科領域における手根管切除術などで試みられている。これらは目的臓器である甲状腺や手根管を切離するために皮下にトンネルを作成して作業ス

キーワード：慢性腎不全、内シャント、内視鏡補助手術
東京歯科大学市川総合病院泌尿器科
(2003年8月11日受付)
(2004年8月18日受理)

印刷請求先：〒272 8513 市川市菅野5-11-13
東京歯科大学市川総合病院泌尿器科 早川邦弘

Kunihiro HAYAKAWA: Minimum invasive surgery in blood access creator (Department of Urology, Ichikawa General Hospital, Tokyo Dental College)

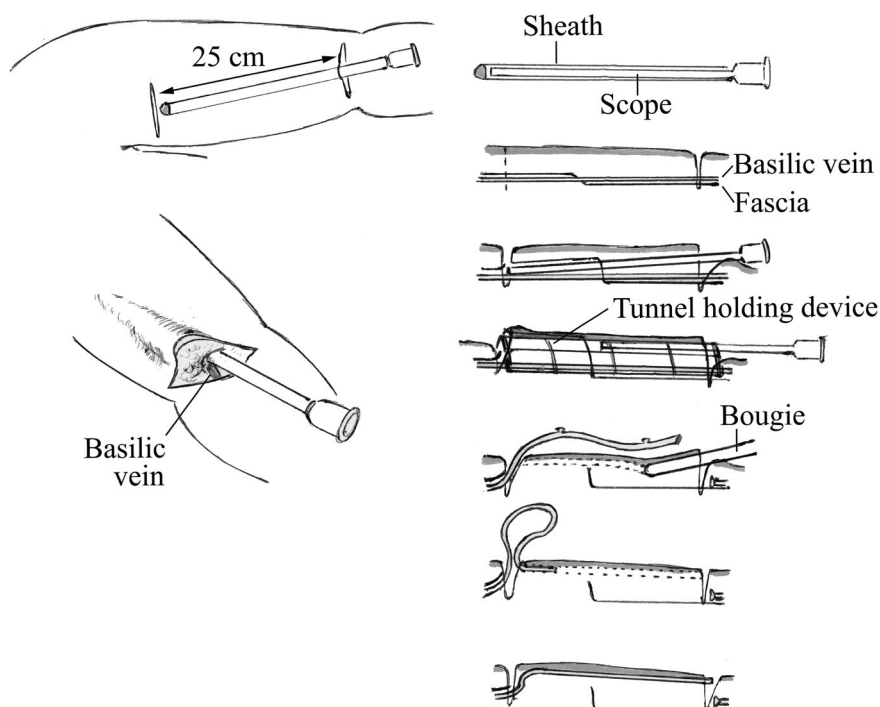


図1 術式模式図

ベースを作り，その空間の中で内視鏡下の視野のもと切除をおこなう手技である。かねてからこのような方法を応用して上腕部内シャントにおける表在化血管を確保することができないかと考えていたところ，心臓血管外科の分野で内視鏡下に血管の摘出をおこなう発表があることを知った。

これは心臓バイパス手術の時，自己の大伏在静脈の摘出をおこなうことがあるが，これを内視鏡下に摘出することにより，長距離皮膚縦切開を避けようとする方法である。我々はこの方法を内シャント表在化に応用することとした。

具体的に考案した手順は以下のようなものである。なお麻酔は全身麻酔を用いた。

静脈約25cmの表在化には大伏在静脈摘出術において報告されたオリンパス社製内視鏡下血管手術システムEVH 1を利用した。初めに約4cmの皮膚横切開において肘窩部で確保した静脈に対し，先端が透明になっているシースを装着した内視鏡をモニターで観察しながら血管走行に沿って少しずつ挿入して鈍的剥離をおこない皮下スペースを静脈血管直上に作成する。約25cmの距離の皮下スペースを確

保した後，目標地点において同じく約4cmの皮膚横切開を加えこの間に作業用のトンネルを作成する。すなわち，内視鏡に装着したシースに続いて皮下拡張用のプロテクターを挿入した後にダイレーターにより皮下スペースの拡張をおこない，トンネルリトラクターと呼ばれる皮下トンネル保持装置を留置して静脈剥離のための作業用トンネルを作成する。血管剥離は作業用トンネルに挿入した内視鏡モニター下にトンネルリトラクターの脇から剥離用鉗子を挿入しておこなう。側枝は腹腔鏡用5mmクリップで遠位端のみクリッピングして切断した。作業用トンネル内を全長に渡り血管剥離をおこなった後に肘窩部にて剥離した静脈の遠位端を結紮して切断，中枢部のトンネル出口より剥離された血管を一旦引き抜き出した後にトンネルリトラクターを抜去する。剥離された静脈の側枝はこの時点でヘパリン生食を注入して確認し，結紮しておく。続いて人工血管留置皮下トンネル作成用のトンネラーを皮膚直下に挿入し，その中に中枢側が繋がった状態で引き抜かれた剥離静脈を通して皮膚直下への静脈表在化をおこなう。動脈との吻合は肘窩部の切開創内

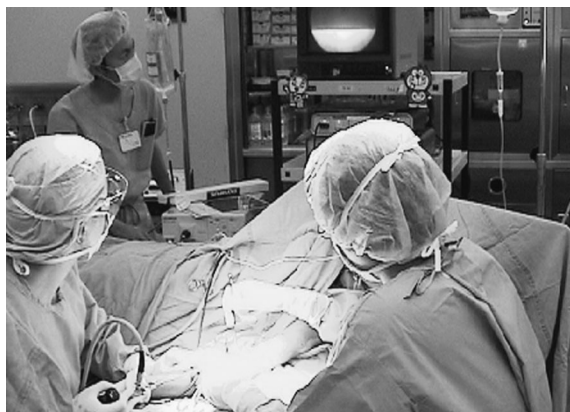


図2 術中の実際(左が筆者)

で通常の自家静脈による内シャント作成と同様に端側吻合でおこなった。血流再開後は止血を確認し、肘窩部と中枢側に加えた横切開創を閉創して手術を終了した(図1)(図2)。

術後は通常の表在化に比べて皮下の浮腫も軽度であり、第5病日には穿刺して内シャントを使用することが可能であった。

以上の手順により本術式においては、上腕の皮膚切開は動静脈の吻合部となる末梢側と静脈表在化の終着目標地点である中枢側の2カ所に加える約4cmの横切開だけになる。創部痛も軽度で審美的観点からも目立ちにくい傷である。さらに表在化領域の皮膚がフラップ状の皮弁にならないため表在化した部分の組織は血流の点で有利であり、術後の浮腫も軽度で早くから穿刺を開始して使用することが可

能と考えられる。また、皮膚直下に表在化をしても血流障害による皮膚壊死や潰瘍などがおこりにくく、より穿刺し易い内シャントとなった。

麻酔については現状では全身麻酔でおこなっているが、適切な神経ブロックなどの伝達麻酔や局所麻酔の併用でも施行可能であると考ええる。また、我々は手術器具として上述のように血管外科手術における既製品を流用したが、本法の基本的な概念をふまえてより安価な器具の利用や開発が可能であると考えており、今後の課題である。

このように、現在我々が試みている方法は長期成績が未知である点と、また麻酔法や利用器具などに改良の余地が残されてはいるが、内シャント作成困難症に対する新たな方法の一つとして意義があるものと評価されている。なお、本法や本研究に関しての具体的な詳細をご希望の方はすでに他誌に掲載済みである私の論文を参考文献に記載させていただくので、ご参考いただければ幸いである。

本論文の要旨は、平成14年度東京歯科大学学長奨励研究報告として、第275回東京歯科大学学会例会(2003年6月7日、千葉)において発表した。

参 考 文 献

Kunihiro Hayakawa, Miyuki Tsuha, Teiichiro Aoyagi, Keisuke Miyaji, Makoto Hata, Shigemitsu Tanaka, Araki Tanaka, Jyun Shiota: New method to create a vascular A-V fistula in the arm using an endoscopic technique. J Vasc Surg, 36(3): 635 ~ 638, 2002.