

中心静脈カテーテル管理の簡略化に関する検討

社会保険小倉記念病院外科

安永敏美, 金井陸行, 福山訓生, 山内 皓

〔原稿受付：平成3年3月29日〕

Simple Process of Management of Central Venous Catheter

TOSHIMI YASUNAGA, MICHUYUKI KANAI, NORIO FUKUYAMA, AND AKIRA YAMANOUCHI

Department of Surgery, Kokura Memorial Hospital

In our institution, central venous catheterization is a routine procedure in terms of keeping the veins in terminal cancer patients and postoperative patients, as well as on purpose to perform high calorie transfusion. Here we describe our efforts to simplify the process.

The process is characterized by the intermittent transfusion with filling up of 100-fold diluted heparin; no use of filter at the usage; but free side infusion from a trigonal active plug, which is also used for blood transfusion. These patients are permitted to bathe and stay out.

During a recent 2 years, a total of 111 patients was managed with this process. Duration of catheterization ranged from the shortest of 5 days to longest of 96, with a mean of 27.5 and total days of 3058. Catheter-induced fever as a complication was observed in only 3 cases (2.7%).

This procedure has a considerably simplified process, which can be said to depart from the conventional ones in terms of keeping clean, however, in actual clinical routine, it is extremely safe and valuable.

緒 言

中心静脈に留置されたカテーテルを通じて栄養管理を行う方法は、日常臨床の場で多用されているが、その管理には、どの施設も細心の注意をはらって、感染などの合併症防止に努めているのが現状である。

われわれの施設では、高カロリー輸液 (intavenous hyperalimentation 以下 IVH) 以外の目的でも、特にターミナルケアの一環としての静脈確保という観点から、中心静脈へのカテーテル留置を頻繁に行ってお

り、その管理の簡略化を図った。その特徴は100倍稀釈ヘパリン充填による間歇的輸液法で、使用時に、フィルターは用いず、三方活栓からの側注や血液製剤の投与も自由に行い、入浴あるいは外泊も許可するという、これまでのカテーテル管理の常識からはややかけ離れた方法であるが、その有用性、安全性について検討を加え報告する。

カテーテル留置手段

使用しているカテーテルは、アーガイル社メディカットキット 16G, 70 cm の製品で材質はPCBである。

Key words: Intermittent transfusion, Filling up of diluted heparin, Central venous catheter, Terminal care, Keeping the vein.

索引語：間歇的輸液法，稀釈ヘパリンロック，中心静脈カテーテル，ターミナル・ケア，静脈確保。

Present Address: Department of Surgery, Kokura Memorial Hospital, 1-1 Kifune-machi Kokura Kitakyushu, 803, Japan.

挿入法としては、鎖骨下静脈穿刺を第一選択としているが、内頸静脈穿刺も愛用しており、症例によっては尺側皮静脈切開あるいは大腿静脈穿刺で挿入することもある。完全静脈栄養（total parenteral nutrition 以下 TPN）を行うとき以外は、カテーテルが静脈内に確実に留置していることさえ確認できれば、たとえ miss lodging されていても、先端の位置にはそれほどこだわっていない。挿入部位は図1の如くループを作って固定を確実にし、シルキーボアードレッシングにて被っている。（図1）

カテーテル管理の実際

通常、昼間だけの間歇的使用とし、輸液終了時に100倍希釈ヘパリン 10 ml を三方活栓より注入後、ロックを行う。この際三方活栓を交換してラインの清潔保持に努めている。使用時はこの三方活栓から直接に輸液を行い、フィルター類は全く用いず、脂肪乳剤や血液製剤も同様に接続し、また三方活栓からの薬液側注も制限なく行っている。ヘパリンロックを1日のうちに何度か繰り返すこともある。われわれの病棟では1日10人位の患者で、この方法によるカテーテル管理が行われており、ヘパリン 1 ml を加えた 100 ml 生理食塩水ボトル（大塚）が冷蔵庫に常備されている。輸液中でも患者は点滴台を押して自由に歩行しているが、ヘパリンロック中は三方活栓をガーゼで被い、安

全ピンにて寝着の襟元に止めておくと好都合である。（図2）入浴はカテーテルとともに挿入部をビニールで被い行っている。挿入部の消毒は週に一回を原則とし、汚染時は適宜ガーゼ交換をしている。以上の操作は、カテーテルの挿入および輸血以外、全て看護業務の一環として、看護婦の管理下に行われていることを付記する。

適応（表1）

まず第一に、ターミナルケアの一環としての静脈ライン確保があげられる。末期癌患者に IVH を行うことの是非に関しては議論のあるところであり、主治医の治療方針にまかされているのが現状であるが、補液療法は一般的に行われており、また様々な薬液が静脈内投与される機会も多い。しかるに末期癌患者の末梢静脈穿刺は、毎日のこととなると技術的に困難なことが多く、患者の立場からも、また医療サイドからも頭をいためるところである。その対策としてわれわれの方法は簡便で、quality of life という観点からも満足のいくものであると考える。

次に大手術の術後や、強力な化学療法施行時などで、長期間の補液が必要と思われる症例には良い適応と考える。幽門側胃切除のように7日程度の補液で済む場合は、末梢静脈穿刺の方が管理上楽であるが、胃全摘や低位前方切除術後のように、絶食期間が長期化する

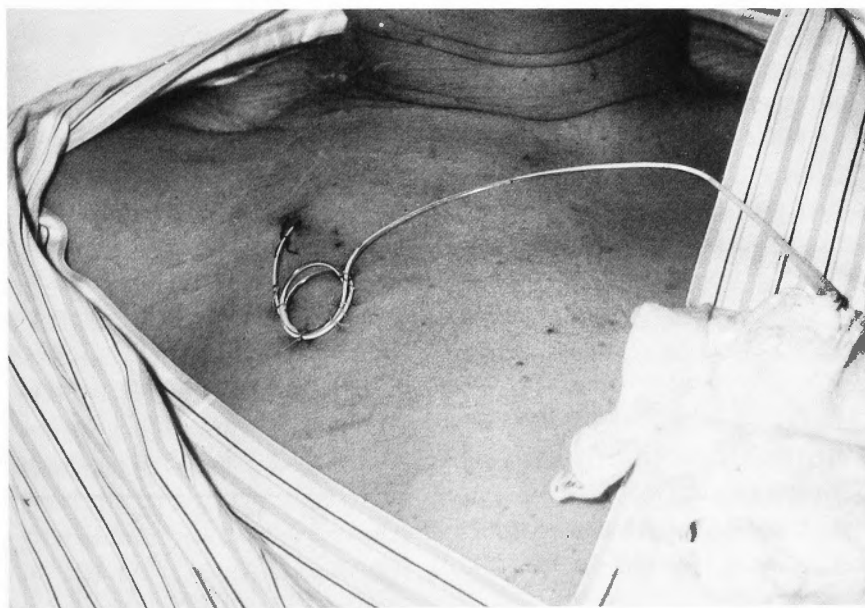


図 1



図 2

表1 適 応

1. ターミナルケアの一環としての静脈ライン確保
2. 術後に長期間の補液が必要な症例
3. 強力な化学療法施行時
4. 1500 Cal/day 程度までの IVH 施行時

可能性のある症例,あるいは肝・胆・膵や食道の悪性疾患の場合,われわれの方法は治療上非常に有利である.このような症例では手術終了時に麻酔医にカテーテルを挿入してもらっている.

高張糖液使用時も,1500 Cal/day 程度であれば間歇的投与を安全に行い得るが,TPN を行う場合は高血糖,電解質異常に関して注意深い観察が必要である.ただしこの場合でも,60日前後の留置期間ならばカテーテル管理は同様の簡便法で全く支障を認めない.

成 績

1988年1月から1989年11月まで,111例にこの方法によるカテーテル管理を行った.内訳は,末期癌36例,胃全摘術後19例,肝胆膵悪性疾患術後10例,食道癌術後9例,低位前方切除術後8例,縫合不全9例,その他20例となっている.(表2)

カテーテル留置期間は,最短5日,最長96日,平均

表2 症 例

末 期 癌	36
胃全摘術後	19
肝・胆・膵臓術後	10
食道癌術後	9
低位前方切除術後	8
縫合不全	9
そ の 他	20
合 計	111

27.5日,延べ留置日数3058日であった.(表3)

7例(6.3%)で不明熱のためカテーテル抜去を余儀なくされたが,これにより解熱したのは3例(2.7%)のみであった.他の4例はカテーテルの先端培養でも菌は検出されず,発熱の原因ではなかった.カテーテル熱と診断された3例は,それぞれ19日,26日,56日目にカテーテルを抜去している.上記以外は

表3 カテーテル留置期間

最 短	5 日
最 長	96 日
平 均	27.5 日
延べ留置日数	3058 日

表4 合併症

カテーテル熱	3例 (2.7%)
その他	全く無し

全く合併症の経験はなく、いずれの症例も目的を達するまで、カテーテルの留置を行い得た。(表4)

考 察

経静脈栄養法は各施設で日常的に行われており、その管理には細心の注意を払いつつ、様々な工夫が報告されている^{3,6)}。

われわれは IVH の目的以外でも、末期癌患者や術後などの静脈確保という目的で、静脈内のカテーテル留置を頻繁に行っており、それに伴ってカテーテル管理の簡略化が工夫された。ここに報告した111例の平均留置期間は27.5日、最長でも96日間であり、当初から長期留置を目的としておらず、さらに完全絶食下で IVH のみに頼った症例は数少ない。そういった観点からも比較的気楽にカテーテル管理を行い得た結果が、ここで述べたような簡略化につながったものと思われる。

挿入経路では、鎖骨下静脈穿刺法を第一選択としてはいるが、当院の麻酔医は内頸静脈穿刺を得意とし、また歩行も困難な末期癌症例では万一の気胸発生をさける目的で、大腿静脈穿刺によって挿入することもある。先端の位置に関しては、TPN を目的とする時以外、血管内に確実に留置されていることさえ確認できれば、たとえ miss lodging されていようとも、あまり気にせず用いている。

われわれは入院患者の安眠と夜間の看護業務の省力化に主眼をおいているため、昼間だけの間断的使用を行っており、夜間のみの使用あるいは在宅静脈栄養法の経験はない。

ロックに用いる薬液についてはいくつかの報告があるが^{1,4,5,7)}、われわれは100倍稀釈ヘパリンのみで満足すべき結果を得ている。ヘパリン 1 ml を加えた 100 ml 生食プラスチックボトル(大塚)を冷蔵庫に常備し、これを適宜吸って用いている。注入する量はカテーテルラインを満たすだけで十分なのではあるが、保険請求との関係で 10 ml としている。この方法で今までカテーテル栓塞の経験はなく、外泊時も48時間程度ならば特に問題はなかった。しかしこれ以上の経験がないため、何時間までのロックが可能なのかは不明であ

る。

ラインの清潔保持に関してわれわれが行っていることは、三方活栓を一日一回交換することぐらいで、あとは特別な注意を払ってはいない。挿入部は、入浴などで汚染した際には適宜消毒を行っているが、原則として週に一度シルキーボアードレッシングの交換を行うのみである。フィルター類は一切用いず、三方活栓からの薬液注入も制限なく行っている。脂肪乳剤あるいは血液製剤も同様に投与するが、濃厚赤血球の場合はカテーテルの抵抗のため、滴下スピードが極端に遅くなるという欠点がある。採血ルートとして用いることは原則として禁じている。

以上のような方法は、これまでの中心静脈カテーテル管理の常識⁶⁾からは相当かけ離れているが、合併症としては111例中3例のカテーテル熱を認めた以外にもなく、他の報告^{3,4,5,8)}と比べても全く劣らない成績である。不明熱をきたした場合は直ちにカテーテルを抜去するという原則を守る限り、われわれの簡略法は日常臨床の場で、非常に有用かつ安全な方法と確信している。

結 語

1) 静脈栄養の目的以外にも、末期癌患者や術後の静脈確保という目的で、中心静脈カテーテル留置を日常的に行っており、その管理の簡略化を図った。

2) 要点は100倍稀釈ヘパリン生食による間断的使用で、カテーテルを末梢静脈の延長という感覚で用いている。すなわち、フィルター類は使わず、三方活栓からの側注も制限せず、血液製剤投与の際にも用いている。

3) 検討を加えた111例の平均カテーテル留置期間は27.5日、延べ留置日数3058日で、3例(2.7%)にカテーテル熱を認めたが、他に合併症は認めなかった。

4) 清潔保持の観点からは、われわれの方法はかなり簡略化されたものであるが、日常臨床の場で極めて有用と思われる。

稿を終るに当たり、多忙な日常臨床のなかで、カテーテル管理に惜しみない努力を払ってくれている看護部の諸姉に、深甚なる謝意を表します。

この論文の要旨は第51回日本臨床外科医学会総会、神戸、1989年において発表した。

文 献

- 1) 井上善文, 根津理一郎, 中井澄雄, 他: 在宅静脈栄養法における完全皮下埋め込み式カテーテルの有用性に関する検討 日消外会誌, 22: 1839-1846, 1989.
- 2) 小立寿成, 野坂仁愛, 澄川 学, 他: Cyclic TPN 症例の検討. JJPEN, 17: 96-98, 1985.
- 3) 松末 智, 柏原貞夫: 経静脈栄養法の院内システム化について. 臨外, 36: 123-127, 1981.
- 4) 岡村須美代, 中俣茂子, 小林英司, 他: Valve Infusion Port 使用 Cyclic IVH 臨床看護, 14: 425-429, 1988.
- 5) 柴垣悦子, 宇佐美和代, 伊藤しげ子, 他: 病棟における間歇的静脈栄養法の看護の実際. 看護技術, 29: 94-96, 1983.
- 6) 城谷典保, 滝口 進: IVH マニュアルそのこつと実際. 織畑秀夫監修. 南江堂, 東京, 1986.
- 7) 城谷典保, 平泉泰自, 滝口 進, 他: 完全皮下埋め込み式カテーテルによる在宅静脈栄養法. 消化器外科, 12: 1863-1868, 1989.
- 8) 吉田英生, 高橋英世, 真家雅彦, 他: 長期高カロリー輸液管理における間歇的輸液法. 小児外科, 20: 709-714, 1988.