

# ボタンホール穿刺に起因する シャント狭窄を来した一症例

偕行会岐阜 中津川共立クリニック  
透析室

北村小百合 大澤葉子 野溝明弘

## 【はじめに】

シャント発達が悪く、穿刺困難であったため、ボタンホール穿刺を開始したが、その後もシャント狭窄・PTAを繰り返した症例において、エコー検査により透析針刺入部位にボタンホール穿刺に起因すると思われる血管狭窄の形成を確認したのでここに報告する。

# 【症例】

- 56歳 男性
- 病名：糖尿病性腎症、閉塞性動脈硬化症、他
- シヤント作成(右前腕)： 2009年2月26日
- ボタンホール穿刺開始： 2010年1月9日
- 繰り返す血管狭窄により約2ヶ月に1度のPTAを必要としていた。

# ボタンホール穿刺時の静脈圧の変動

始/終了時確認 | バイタル/装置情報 | 透析中処置 | 看護記録 | 問題点登録 | 平成23年12月24日(土) | 装置



■バイタル | 取込 |  装置情報も取得する |  1h |  2h |  3h |  4h

時刻	透析前	11:25	12:07	13:17	13:39	透析後
体温						
血压(収縮)	158	147	128	114	107	86
血压(拡張)	77	75	75	64	53	48
脈拍	83	77	80	83	83	81
サイン	林 錠一	伊藤 瑛莉菜	吉村 和子	吉村 和子	林 錠一	戸谷 みどり

■装置情報

時刻	10:15	10:37	11:24	11:27	12:07	13:18	14:18
血液流量	150	180	180	180	180	180	0
静脈圧	43	160	76	82	97	98	-8
TMP	102	-5	-1	6	7	6	-1
除水速度	0.00	0.66	0.82	0.92	0.79	0.62	0.00
現在除水量	0.00	0.23	0.59	0.63	1.24	2.17	2.74
SP積算量	0.00	4.40	5.70	5.70	6.90	9.10	10.90
補液速度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
現在補液量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
透析液濃度	1350	13.70	13.80	13.70	13.70	13.70	13.70
サイン		林 錠一	伊藤 瑛莉菜	伊藤 瑛莉菜	吉村 和子	吉村 和子	

# 【目的 及び 方法】

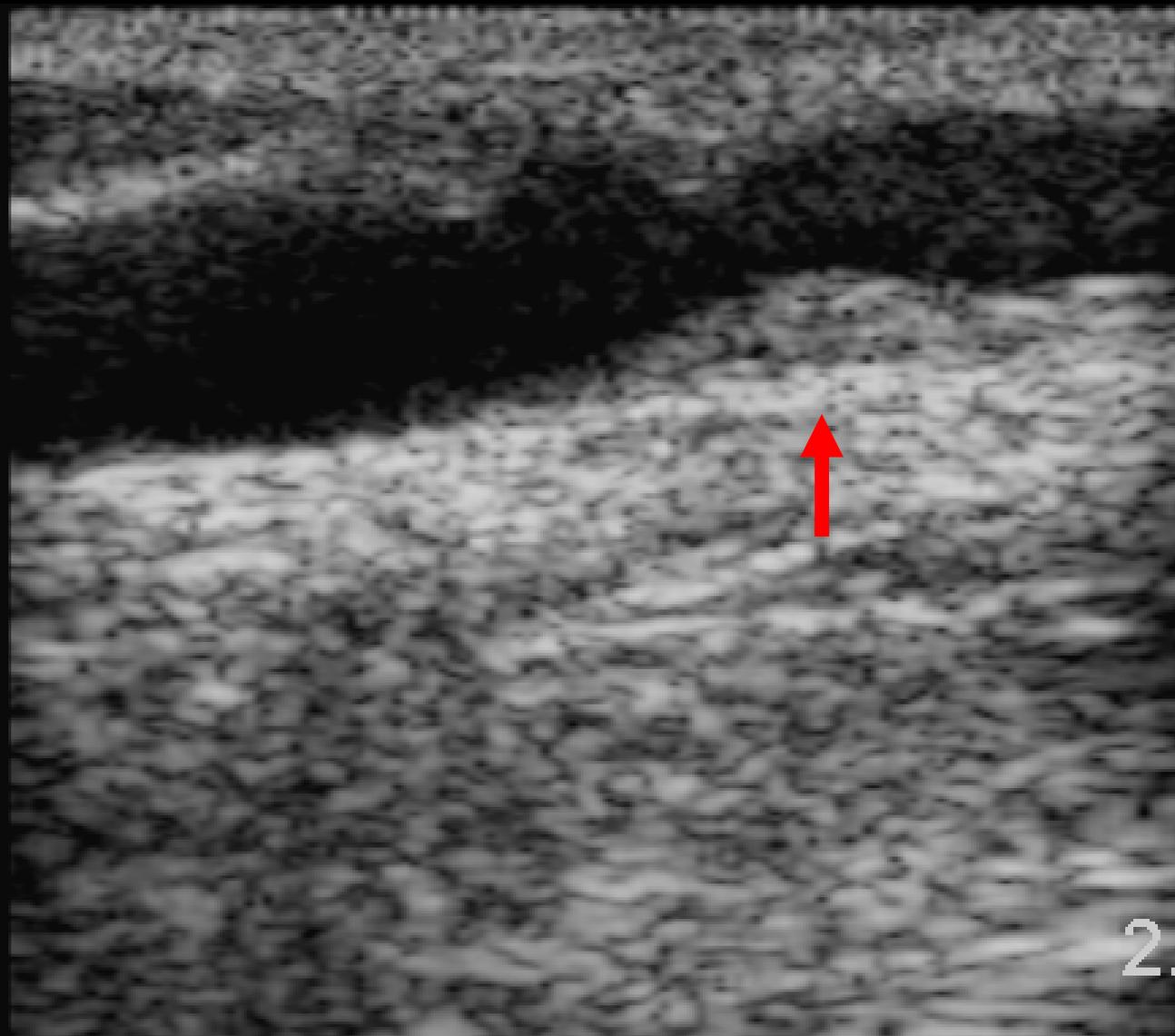
- ボタンホール穿刺を中止することで、同部位の内膜肥厚が改善するかを観察する。
- ボタンホール使用中，使用中中止後2ヶ月，使用中中止後6ヶ月のボタンホール穿刺部位の血管断面をエコー検査で比較をする。

# 【結果】

- ① ボタンホール穿刺継続中と中止後のエコーによる血管狭窄部の比較

ボタンホール穿刺中

2012.1.12



2.2

09:51

Vasc L25

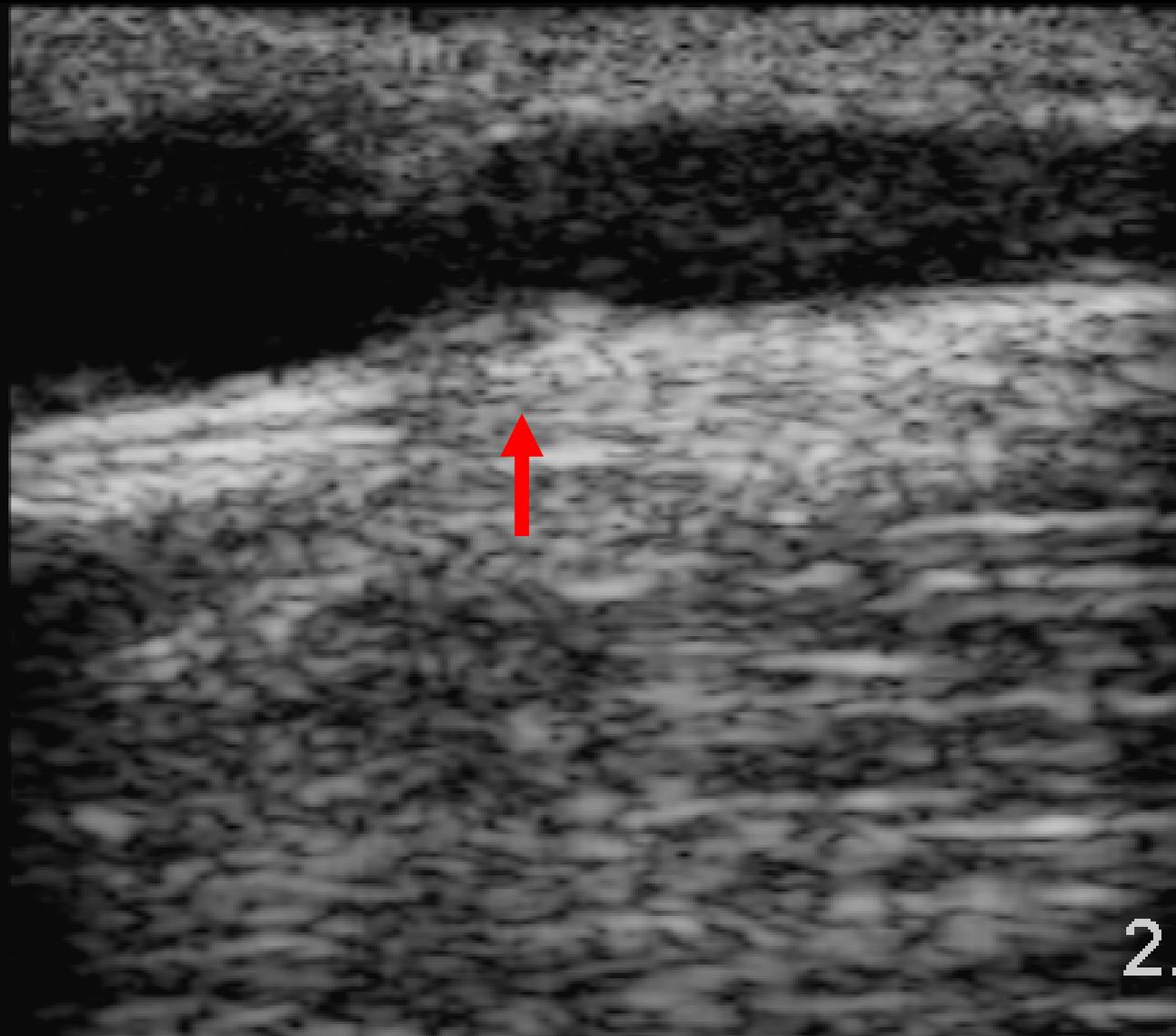


12



BH穿刺中止後2ヶ月

2012.3.20



2.2

09:58

Vasc L25

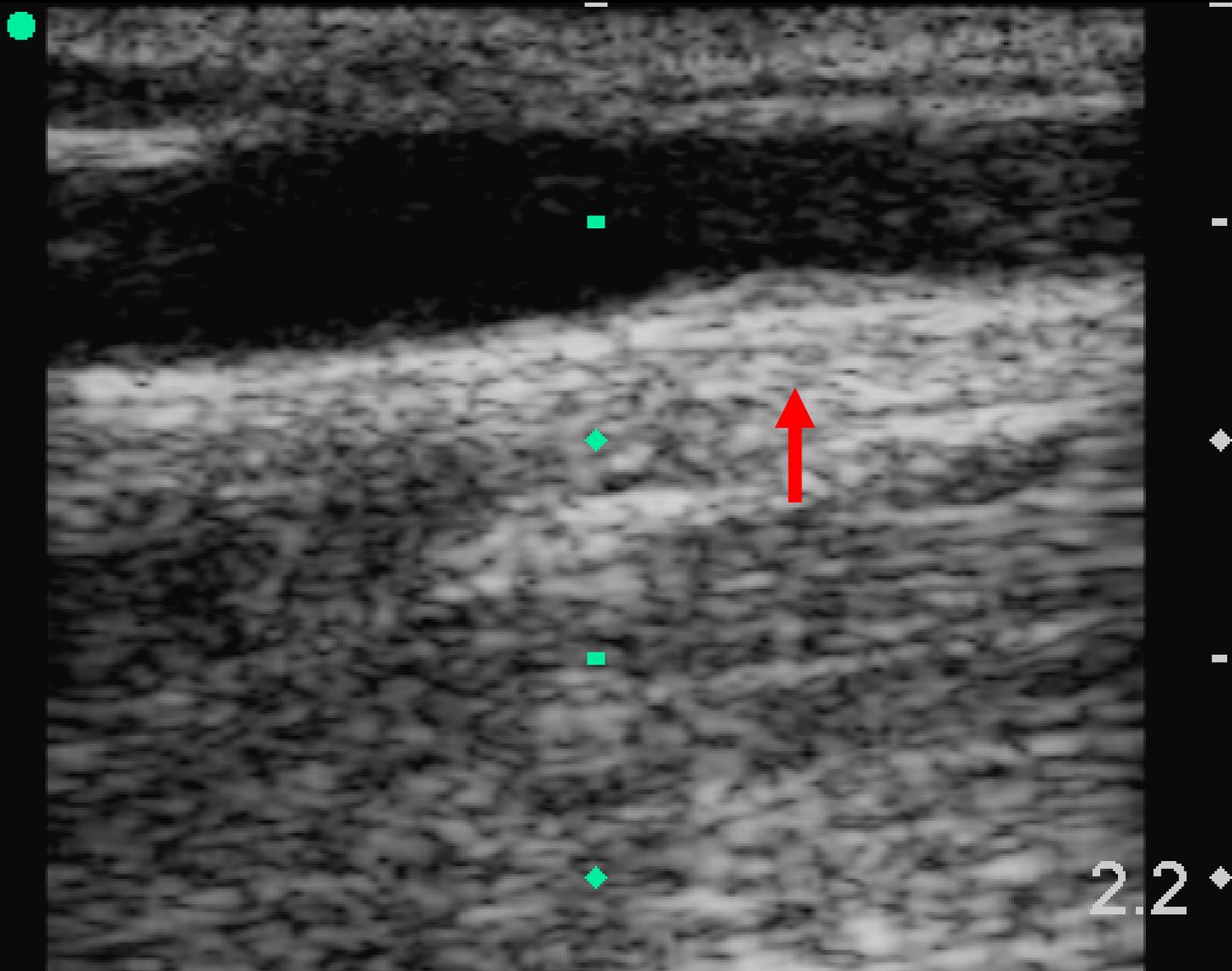


11



BH穿刺中止後6ヶ月

2012.7.21



09:40

Vasc L25

0

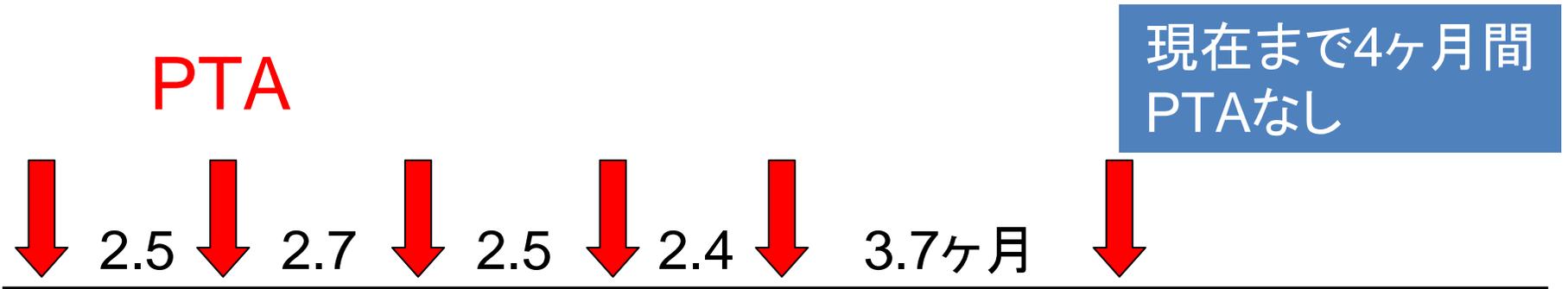


- ボタンホール使用中においてボタンホール穿刺部位に限局した内膜の肥厚が確認された。内膜肥厚の部位は血管断面においてボタンホール部位に限局した上下の面にみられ、側面にはみられなかった。
- ボタンホール穿刺中止後6ヶ月経過時には、同部位の内膜肥厚はほぼ消失した。

## ② PTA実施間隔の比較

# PTA実施間隔

PTA



現在まで4ヶ月間  
PTAなし

BH穿刺継続中

BH穿刺中止

BH穿刺中止

- ボタンホール穿刺を継続中は約2.5ヶ月に1度のPTAが必要であったが、ボタンホール穿刺を止めてからは、次のPTAを必要とするまでに4ヶ月の期間をおくことができた。

# 【考察】

ボタンホール穿刺では止血に要する時間が明らかに短縮すること、HD開始後に静脈回路内圧の一過性的の上昇がしばしばみられること、今回のボタンホール部の内膜肥厚などから、以下のような推測をしている。

- ボタンホール内に残存するフィブリンポリマーや血小板凝集塊などがニードル挿入時にニードルに粘着し、HD開始後早い時間にこれにフィブリンなどが重合し静脈回路内圧を上昇させるのでは？

- ボタンホール部血管内膜に肥厚がみられ、そのほぼ真下の血管内膜に肥厚がみられる。ニードル挿入角度を考慮すると、挿入時に血管下面にニードルが接する部位とは一致せず、血管下面の内膜肥厚が挿入時の血管下面損傷によるものではなく、抜針後にボタンホール部を塞ぐフィブリンポリマーや凝集血小板などが止血圧迫時に圧着され粘着し、この繰り返しにより血管下面の内膜肥厚が形成されたのでは？
- 穿刺者の技術により、挿入角度の問題などで、ニードル挿入時の血管下面内膜の損傷が内膜肥厚の原因でなかったとは断定できない。

# 【まとめ】

- ボタンホール穿刺の期間と普通穿刺の期間において血管内膜肥厚に明らかな差がみられた当症例においては、シャントの長期開存のためにボタンホール穿刺を選択するべきではないと判断した。
- ボタンホール穿刺によりシャント狭窄が発生することもあるという経験をもってフォローをする必要がある。
- 普通穿刺をしている血管内にはこのような隆起は確認できないことから、ボタンホール穿刺により血管狭窄が起こることもあり、血管の発達が悪い症例へのボタンホール穿刺は不向きな場合もある。