

シヤントエコーの出来る 臨床工学技士育成のための 教育プログラムへの取り組み

医療法人 貴和会 大野内科医院

【目的】

当院では2006年より超音波装置を用いシヤントエコーを行い、シヤントファイルを作成している。医師の指示のもと臨床検査技師の資格を持つ臨床工学技士が1人で検査を行っているが、シヤントトラブルの増加などにより検査頻度が増している。シヤントエコーの出来る臨床工学技士育成のための教育プログラムを開始。エコーの現状とシヤントエコー教育プログラムの取り組みにつき報告する。

【方法】

2023年2月より、5年以上経験を持つ臨床工学技士1名を対象にシヤントエコー教育を開始した。

シヤントエコー教育プログラムは、チャレンジ①～③に分けた。

シャント教育プログラムチャレンジ① 9項目

①	電源を入れ、機械の立ち上げ	⑥	Bモード、カラードプラで血管の描出
②	エコー画像の調整	⑦	スタッフの上腕動脈の描出
③	操作パネルの機能の理解	⑧	パルスドプラの注意点の理解
④	輝度、深度、ズームの使い方	⑨	スタッフの総頸動脈の描出、パルスドプラで計測
⑤	長軸、短軸で血管の描出		

シャント教育プログラムチャレンジ②

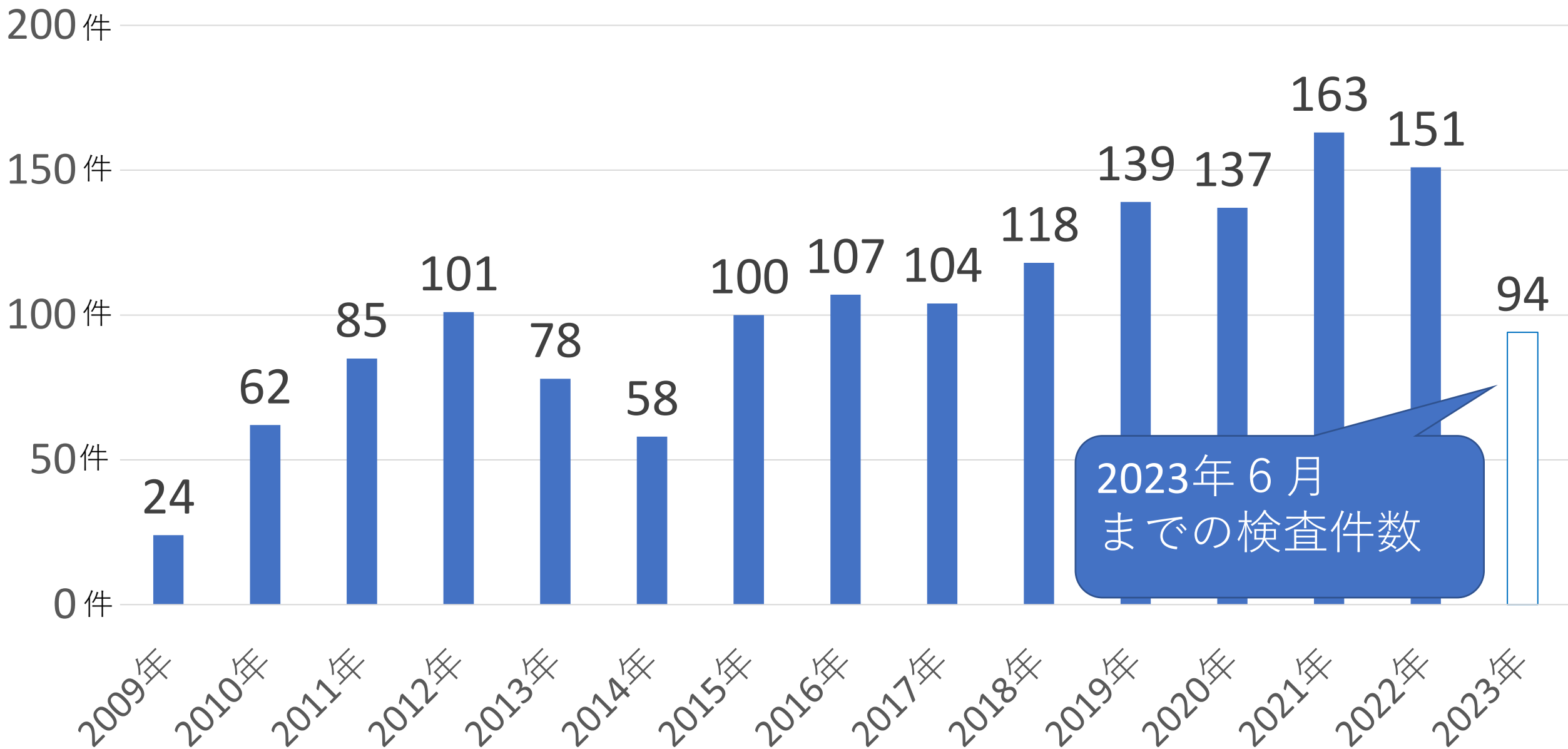
8項目

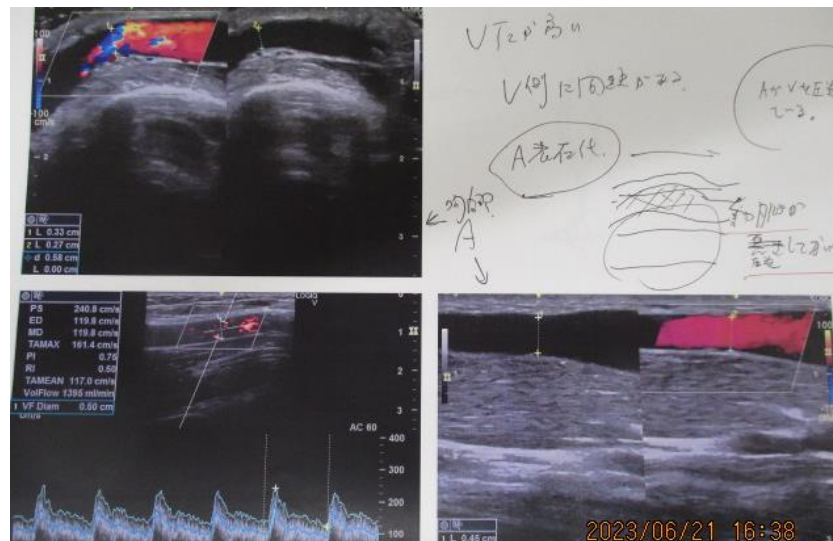
①	プローブの持ち方と皮膚圧迫の程度	⑤	狭窄部の描出と評価
②	上肢の静脈と動脈の血管走行の理解	⑥	アーチファクトの種類と原因
③	短軸像から長軸像への描出	⑦	パルスドプラーで血流量 (FV) 血管抵抗指数 (RI) の計測
④	吻合部の描出	⑧	熟練者との計測誤差 10% 以内

シャント教育プログラムチャレンジ③ 4項目

- ① 患者さんのシャント血管走行を書く
- ② シャントファイルの作成
- ③ エコーの結果から穿刺部位を検討しレポートの作成
- ④ 熟練者と同じくらいのシャントファイルの作成ができるように

当院の年次別シャントエコー検査件数の推移





シャント作成日 2018年12月26日 ←

検査日 2023年7月17日 ←
 6/27 せいいかいメディカルクリニック OYAMA で PTA 施行する。 ←
 狭窄部の観察のため、シャントエコーを行う。 ←

検査日	狭窄部①(mm)	狭窄部②(mm)	狭窄部③(mm)	EV(ml/min)	RI
2023/1/18	1.7~1.8	1.8~1.9	1.8	369	0.65
2/3	1.5~1.8	1.4~1.7	1.4~1.9	258	0.73
4/5	2.5~2.8	2.8~3.7	1.5~1.6	499	0.65
4/17	2.8	2.4~3.2	1.4~1.5	309	0.69
5/22	1.5~2.0	1.8	1.2~1.5	420	0.73
6/23	4.3	4.5	1.3	471	0.64
7/17	2.3	—	1.5	665	0.55

狭窄部①で2.3mmと進行が認められた。 ←
 FVは665ml/minで透析中の脱血はとれている。 ←
 9/7 せいいかいメディカルクリニック OYAMA 再診予定。 ←

検査者 _____ ←
 診断医 _____ ←

2023年2月からシャント教育プログラムを始めました。検査が終わってから毎回、カンファレンスを行い、シャントファイル作成ができるように指導を行っています。

シャント教育プログラム 進行状況

チャレンジ①	項目	確認
エコー機械の操作ができる	① 電源を入れて機械を立ち上げられるか	合格
スタッフの 血管描出	② エコー画像の調整法	合格
	③ 操作パネルの機能の理解	合格
	④ 輝度、深度、ズームの使い方	合格
	⑤ 長軸、短軸の両方で血管を描出	合格
	⑥ Bモード、カラードプラで血管の描出	合格
	⑦ スタッフの上腕動脈の描出	合格
	⑧ パルスドプラの注意点の理解	合格
	⑨ スタッフの総頸動脈を描出し、パルスドプラで計測	合格
	チャレンジ②	項目
患者さんで実践	① プローブの持ち方と皮膚圧迫の程度	合格
	② 上肢の静脈と動脈の血管走行を理解	合格
	③ 短軸像から長軸像への描出	合格
	④ 吻合部の描出	
	⑤ 狭窄部位の描出と評価	
	⑥ アーチファクトの種類と原因	
	⑦ パルスドプラ法を用いて、血流量 (FV) と血管抵抗指数 (RI) の計測	合格
	⑧ 熟練者との計測誤差を 10% 以内	
チャレンジ③	項目	確認
レポートの作成	① 患者さんのシャント血管走行を書く	合格
	② シャントファイルの作成	
	③ エコーの結果から穿刺部位を検討しレポートの作成	
	④ 熟練者と同じくらいのシャントファイル作成ができるように	

【結論】

今後もしヤントエコーの検査件数が増える可能性がある。約6か月間の指導経験を踏まえ、臨床工学技士が独り立ちをするには1年くらいの教育期間が必要と感じた。今後はシヤントエコーのできる臨床工学技士を増やし、全患者のシヤントエコーを行うことでシヤントトラブルの早期発見を目指したいと思う。