



T-PAS®で実感する体験型研修の実際

医療法人社団シマダ
嶋田病院

心臓カテーテル検査はガイドワイヤーやシース、ダイレーター、圧迫止血器などさまざまな医療機器が使用されるため、より多様なリスクをかかえている。福岡県小郡市の嶋田病院では、さまざまなスタッフが同時に集まり、心臓カテーテル検査で使用する医療機器のリスクを体験した。その予測・予防型安全対策研修の内容を紹介する。

心臓カテーテル検査で使用する医療機器のリスクを職種を越えたチームスタッフで共有体験

近年、増加傾向にある循環器系疾患の検査法のなかで、もっとも確定的な診断をつけることが可能な方法が、心臓カテーテル検査である。最近では、経皮的冠動脈インターベンション(PCI)の進歩により、心臓カテーテル検査と治療が一体化した処置として実施されており、重要な手法の1つとなっている。

術後の安静時間が短い 橈骨動脈穿刺法が主流に

動脈から挿入する左心カテーテル検査において、カテーテルを挿入する際の穿刺法には、動脈への穿刺部位により、①橈骨動脈穿刺法(radial approach)、②上腕動脈穿刺法(brachial approach)、③大腿動脈穿刺法(femoral approach)

などがある。以前は、上腕動脈穿刺法と大腿動脈穿刺法で行われていたが、カテーテルの細径化など器具の進歩により、今日では橈骨動脈から施行されることが多くなっている。

橈骨動脈穿刺法のメリットとして、①出血の有無が容易に確認できる、②術後の安静時間が短い、③圧迫後の疼痛が少なく苦痛が少ない、④減圧操作が容易、があげられる。しかし、穿刺部位の止血に用いる製品を適正に使用しないと思わぬインシデントが発生することもある。

また、心臓カテーテル検査は侵襲的な処置であり、頻度は少ないが一定の確率で合併症を発症する場合がある。発症する部位別でみると、

- ①心臓：心筋梗塞、ショック、心不全、心筋虚血発作、不整脈、冠動脈穿孔、

冠動脈解離、冠動脈塞栓

- ②脳：脳梗塞、一過性脳虚血発作
- ③肺：肺塞栓
- ④腎臓：腎不全
- ⑤血管：出血、血腫、解離、穿孔、動静脈瘤、仮性動脈瘤
- ⑥神経系：末梢神経障害
- ⑦全身：アナフィラキシーショック、ワゴトニー(迷走神経反射)、感染があげられる。

TRバンド®の トラブルシューティングを体験

2016年9月15日、嶋田病院の心臓カテーテル検査にかかわるスタッフは、医療安全研修の一環としてT-PASを体験した。T-PASとは、シリンジや輸液セット等も



循環器病棟棟長の片原千恵さん。「検査が終わった患者さんの帰室後のケアを充実するためにも、圧迫止血器の適正使用研修を体験することはとても意義があると思います」と話す



ICU看護師の永利美由紀さん。「病棟の看護師や他のスタッフと一緒にリスクを体験することができ、お互いが話し合うこともできたので、とても有意義な時間でした」と話す



循環器内科の井口孝介部長。「カテーテル検査の件数を増やしていきながら、なおかつ安全に実施していくためには、さまざまなスタッフとの連携が欠かせません」と話す

●TRバンド®のトラブル体験



TRバンド専用空気量調節器を使って過剰な量の空気を注入すると、患者に思わぬ事態が発生することも



取り扱いによっては圧迫できなくなることもわかった

●心臓カテーテル検査施行中のリスク体験



ガイドワイヤーと金属針を併用した場合



シース弁にダイレーターを間違った方法で挿入した場合



造影剤など高圧注入した場合



ダイレーターの先端が潰れてしまった事象

バンド装着後、患者が手のしびれを訴えた」というもの。橈骨動脈穿刺部位の止血に使用しているTRバンドに注入する空気の量が多すぎると、止血バルーンが神経を圧迫してしまう可能性がある。TRバンド専用空気量調節器を使って過剰な量の空気を注入してみたところ、装着の仕方も影響し、止血部位周辺に痛みを感じ、末梢側動脈の脈拍も触れなくなった。参加者の感想は、「止血の状態を観察しながら空気の注入量を調節することが大切だと改めて実感しました」というものだった。

TRバンドに関するもう1つのトラブルは、「TRバンド装着後、止血部位から血液が漏れていた」というもの。TRバンド専用空気量調節器の押子を保持せずに接続するとエアリークするおそれがある。また、逆止弁付き空気注入口へ異物が混入し、シール性が低下した場合にもエアリークが発生するおそれがあるという。「押子が戻らないように注意して保持すること、異物混入を予防するためにシングルユースを守ることが大切」と話した。

医師が操作する医療機器のリスクを体験

次に体験したプログラムは、「ガイドワイヤーに被覆されているコーティング材が剥離した」という事象である。ガイドワイヤーと金属針を併用した場合、使い方によってコーティング材が傷つけられ、

含めた医療機器による事故を防ぐために、添付文書に記載された注意事項のうち、発生する頻度や危険度が高いものを体験して理解する、テルモが提供する教育プログラムである。

当日は、循環器病棟の看護師9人、カテーテル室の看護師6人(ICUあるいは外来と兼任)、カテーテル室の医師1人、臨床工学技士2人、臨床検査技師3人、診療放射線技師1人、医療安全管理者1人に加え、医師事務作業補助者4人と院長も参加し、心臓カテーテル検査に使用さ

れる医療機器のリスクについて体験した。

循環器病棟師長の片原千恵さんとICU看護師の永利美由紀さんは、予測・予防型の体験学習であるT-PASを採用した理由について、「当院の心臓カテーテル検査は、今年度から件数が飛躍的に増えました。出血や皮下血腫といった患者さんのトラブルを減らすためには、看護師がTRバンドを正しく使用することが大切です。体験学習によって、正しい使用方法をより理解できるといったからです」と言う。

この日、まず行われたプログラムは、「TR



循環器病棟の山田都乃さん。「TRバンドのエアリークの原因を実際に体験できてよかったです。医師が使用する医療機器のリスクなど、もっと広い視野で観察しなければいけないと感じました」



循環器病棟の西村靖子さん。「認知力が低下した患者さんはTRバンドを自己脱離することもあるので、その予防法を工夫していきたいと思います。出血の時間的経過の観察も大切だと感じました」



ICUの矢野悠宇子さん。「TRバンドを装着して患者さんを病棟に帰すだけだったので、その後の苦痛について理解できてよかったです。空気注入量を申し送ることの大切さも再認識できました」

剥離するおそれがあるというもの。剥離したコーティング材は体内遺残する場合もあり、それに気づかず処置を進めてしまうこともある。参加者は、「コーティング材が剥がれるとき結構抵抗を感じたので、事象がよくわかりました」と話した。

次は、「シース弁に関するトラブル」。参加者はダイレクターを間違った方法で挿入し、シース弁からのリークを体験した。

さらに高圧注入時のリスク体験と続き、最後は、「ダイレクターに関するトラブル」。ダイレクターの先端に負荷が加わる操作で発生するものである。

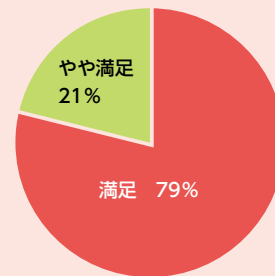
心臓カテーテル検査に使用される一見問題になりそうもないこれらの医療機器

は、医師が操作するものであることも含め、他の医療スタッフにとってはとくに意識したことはなかったはずだ。参加者は「カテーテル検査にこういったリスクがあることを理解できたことは貴重な体験でした。明日からの業務に役立つと思います」と感想を述べていた(上記アンケート結果参照)。

さらにチーム力を向上し 患者安全を担保したい

循環器内科の井口孝介部長(カテーテル室長)は、「看護師はもちろん、臨床工学技士や臨床検査技師、診療放射線技師など

●T-PAS研修後の満足度アンケート結果



〈よかった点〉

- ・実際にTRバンドの中身(ふだん見れない所、触れない所)を知ることができた
- ・実際に体験でき、楽しくわかりやすく勉強できた
- ・医療機器を壊す体験が初めてできた
- ・検査後のことしか知らなかったが、検査の具体的な方法が理解できた

選択肢：満足、やや満足、普通、やや不満、不満

もカテーテル検査では重要な役割を担うスタッフなので、興味をもって研修に参加してくれたことがうれしかったです。PCIによる治療も加わるとトラブルも増えるので、リスクの情報を共有できてよかったと思います。症例を増やししながら安全に実施するためにはチーム力は欠かせないので、さらにチーム力を向上し患者さんの安全を確保していきたいと思います」と話した。

永利さんも、「カテーテル室と病棟の看護師のコミュニケーションが大切なので、一緒に顔を合わせて手技を体験できたことはとても有意義でした。今後も、カテーテル室と病棟がしっかりと連携して、チェックリストの完成なども含めた手技の標準化に力を入れていきたいです」と言う。

片原さんは、「カテーテル検査はチームプレイなので、看護師以外のスタッフとも団結しなければなりません。お互いが個々の患者さんのリスクを共有しあうことでより安全に実施し、退院時の喜びを共有したいと思います」と話した。

今回、嶋田病院が実施したT-PAS研修を提供するテルモでは、輸液投与の安全性に配慮した「スマートインフュージョンシステム」や、がん化学療法で用いる閉鎖式混合調製器具「ケモセーフシステム」など、さまざまなシステムを提供している。



島田昇二郎 院長



小郡地域の急性期医療を常に提供していきたい

当院は1962年に、「この地域における急性期医療を、24時間、365日提供したい」という思いで開院しましたが、現在も同じ思いで診療しています。小郡市は人口約6万人、久留米医療圏の最も北に位置していますが、この地域での自己完結型医療を目指しています。

その一環として、脳梗塞の診療に力を入れてきましたが、循環器疾患にも対応すべきと考え、心臓カテーテル検査の件数も増やしていきたいと思っています。実際、今年の4月からの件数

も増えており、心臓カテーテル検査にかかわる多くのスタッフも頑張っています。

今回、カテーテル検査を受ける患者さんと当院のスタッフの安心を確保するために、使用する医療機器のリスクを学ぶ体験学習ができたことを大変うれしく思っています。今後も、この地域における急性期医療を常に提供するために、医療安全に力を入れていきたいと思っています。