

当院でのタスク・シフト/シェアの取り組み

静脈路確保に向けた準備から実践、そして今後の課題

独立行政法人地域医療機能推進機構（JCHO）

東京山手メディカルセンター放射線科診療部

副診療放射線技師長 山本進治

本日のお話

- 業務拡大に向けた準備
- 業務拡大の実践
- 今後の課題

業務拡大に向けた準備

医療法等の一部を改正する法律

医政発 0528 第 1 号

令和 3 年 5 月 28 日

各

都道府県知事
保健所設置市長
特別区長

 殿

厚生労働省医政局長

(公 印 省 略)

「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律」の公布について（通知）

良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律（令和 3 年法律第 49 号。以下「改正法」という。）については、本日公布され、順次施行することとされました。

改正の趣旨及び主な内容は、下記のとおりですので、貴職におかれては、十分御了知の上、必要な取組を行っていただくとともに、管内市町村（特別区を含む。）を始め、関係者、関係団体等に周知をお願いします。

良質かつ適切な医療を提供

・医師の働き方改革

長時間労働の医師の労働時間短縮及び健康確保のための整備等（医療法）2024年4月1日より適応開始

・各医療関係職種の専門性の活用

タスクシフト/シェアを推進し、医師の負担を軽減しつつ、医療関係職種がより専門性を活かせるように、各職種が業務拡大を行う（診療放射線技師法等の一部改正）

2021年10月1日施行

専門性の活用

医政発0709第7号
令和3年7月9日

各都道府県知事 殿

厚生労働省医政局長
(公 印 省 略)

臨床検査技師等に関する法律施行令の一部を改正する政令等の公布について

診療放射線技師・臨床検査技師・臨床工学
技士の業務範囲の見直し等がおこなわれた

診療放射線技師では

- 1) 造影剤を使用する検査やRI検査のために静脈にアクセスを確保し、RI検査医薬品の投与後に針を抜き止血する行為
- 2) RI検査のためにRI検査医薬品を注入する装置を接続し、その装置を操作する行為
- 3) 動脈に造影剤注入装置を接続する行為（動脈確保のためのものを除く）、造影剤を動脈に投与するためにその装置を操作する行為
- 4) 下部消化管検査（CTコロノグラフィ検査を含む）のため、注入した造影剤や空気を吸引する行為
- 5) 上部消化管検査のために挿入した鼻腔カテーテルから造影剤を注入し、その投与が終わった後にカテーテルを抜去する行為
- 6) 医師または歯科医師が診察した患者について、その医師または歯科医師の指示を受け、病院や診療所以外の場所で行う超音波検査

業務拡大の告示研修

新たに業務範囲に追加された行為を行なおうとするときは、あらかじめ、厚生労働大臣が指定する研修を受けなければならない

公益財団法人日本診療放射線技師会が
告示研修を実施

基礎研修：700分 実技研修：385分

東京都医療監査では

医政発 0930 第 16 号
令和 3 年 9 月 30 日

各都道府県知事 殿

厚生労働省医政局長
(公 印 省 略)

現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト/シェアの推進について

医師の業務については、医療技術の高度化への対応や、患者へのきめ細やかな対応に対するニーズの高まり等を背景として、書類作成等の事務的な業務も含め、増加の一途を辿っていると指摘されている。こうした状況の中で、医師の時間外労働の上限規制が適用される令和 6 年 4 月に向けて、医師の労働時間の短縮を進めるためには、多くの医療関係職種それぞれが自らの能力を生かし、より能動的に対応できるようにする観点から、まずは、

現行制度の下で実施可能な範囲において、医師の業務のうち、医師以外の医療関係職種が実施可能な業務について、医療機関において医師から他の医療関係職種へタスク・シフト/シェアを見込める必要がある。このため、「医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト/シェアの推進に関する検討会」における議論を踏まえ、現行制度の下で医師から他の医療関係職種へのタスク・シフト/シェアが可能な業務の具体例やタスク・シフト/シェアを推進するに当たっての留意点等について、下記のとおり整理したので、貴職におかれては、その内容について御了知の上、各医療機関において、その実情に応じたタスク・シフト/シェアの取組が進むよう、貴管内の市町村（特別区を含む。）、医療機関、関係団体等に周知方願いたい。

なお、診療報酬等の算定については、従前どおり関係法令をご確認いただきたい。

タスク・シフト/シェアの推進

タスク・シフト/シェアの確認

東京都医療監査での事前調査票

3	◎ タスク・シフト/シェアとして行っている業務はあるか。 (令和3年9月30日医政発0930第16号通知)	☒ はい ☐ いいえ
		● 業務内容
		☒ 撮影部位の確認・検査オーダーの代行入力等
		☐ 画像誘導放射線治療（IGRT）における画像の一次照合等
		☒ 造影剤投与のための注入装置の操作，投与後の抜針・止血等
		☐ IVRにおける補助行為（清潔区域での業務）
		☒ 放射線検査等に関する説明，同意書の受領
	○ 放射線科医から診療放射線技師へのタスク・シフト/シェアのためのガイドライン集を知っているか。	☒ はい ☐ いいえ
	● STAT画像所見報告ガイドラインを知っているか。	☒ はい ☐ いいえ
	★ STAT画像所見報告を行っているか。	☐ はい ☒ いいえ ☒ 検討中 ☐ 非該当

2024年7月

4

業務拡大に向けて

- 部門内で業務拡大の了承

業務拡大に向けて放射線部門内での意思統一

- 運用規程の作成

安全対策を含めた静脈路確保に関するマニュアルの整備

- 病院への許可申請

診療放射線技師による静脈路確保などの業務拡大を提案

- 業務拡大に向けて知識のアップデート

告示研修の受講、部内勉強会の開催、看護師の静脈穿刺研修への参加

業務拡大への理解

魅力的な職場環境を整えること、さらに
静脈路確保などの新しい業務について共通
理解を深め、積極的に取り組む姿勢を育む
体制を構築することが重要と考える。

そのためには、業務拡大の目的と意義を
はっきりさせる必要がある。

目的・意義の明確化

- 他職種の人手不足に対する業務負担の補助などの協力姿勢を推進し、効率的な造影検査を実施する
- 新たな業務に必要な知識や技術を習得し、診療放射線技師としての役割を高め、チーム医療の一員として存在感を示す

業務拡大の運用規定

この業務の拡大に際して、病院の組織が関与し、他の職種と協力しながら、安全管理体制を含む運用規定の整備が求められる。

- 組織的な安全管理体制の構築
- 運用マニュアル類の作成
- 定期的な基礎・実技研修の実施
- トラブル事例の報告と改善策の検討

安全管理体制

技師のみで対応する場合に、放射線医不在時の対策など、他科との連携も事前に確認する必要がある。

- 放射線科（医師・技師・看護師） ・ 医療安全室・救急科など安全管理の役割とトラブル時のフローを明確にする
- トラブル報告やカルテ記事の記載

運用マニュアル

- 患者の情報と状態の確認
- 静脈路確保の手順
- 使用する機器や薬剤
- 副作用が発生した場合の対処
- 実施記録の作成

定期的な基礎・実技研修の実施

- **部内勉強会の実施**

- 静脈路確保に関する基礎知識の再確認
- 造影剤を安全に使用するための研修
- 副作用の事例を報告し、検討する会議

- **看護部が主催するIV研修に参加**

- 初期、および再研修の機会として活用

実際に取り入れた業務内容

•CT・MRIの造影業務

静脈路確保・インジェクターの接続・注入・
抜針・止血確認・患者への説明

•RI薬剤の注入業務

静脈路確保・検査内容と薬剤名の確認（2人で
実施）・注入・抜針・止血確認・患者への説
明・汚染検査

実際に取り入れた業務内容

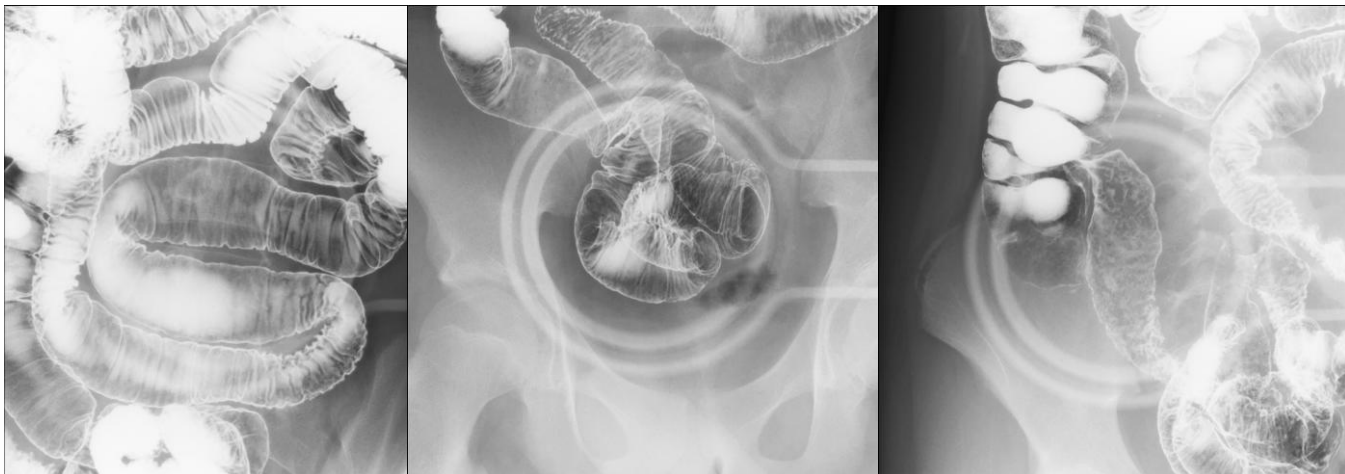
- 血管撮影業務での清潔操作の補助

- アンギオキットの展開（イソジン、ヘパリン生食）などの準備
- 自動注入装置のシリンジとチューブの接続、エアー抜き
- カテーテル操作の補助
- 清潔操作によるX線装置の操作（Cアーム角度、バニング、透視、撮影の実施）
- 塞栓物質や薬剤（裁断、攪拌、シリンジへ取り分け）

実際に取り入れた業務内容

- 鼻腔から挿入されたカテーテルを通じて（医師が実施）上部消化管の造影検査

上部消化管に空気とバリウムを注入し、検査を行った後にカテーテルを抜去します。



業務拡大の実践

静脈路確保に向けた人選

業務拡大のプロジェクトを、順調に進めるためには、初期対応に関わるスタッフの選定が非常に重要だと考えています。

- 日頃から、業務に関する報連相ができている
- 安全側に立ち、冷静で慎重な対応ができる
- RI注入は、汚染対策など実務経験者である

静脈路確保の教育と指導者

業務の初期は、放射線科医の立ち合いで、静脈路確保を実施する。100例を超え、放射線科医が認めた者は指導者と認定する。

～10例 放射線科医の立ち合いのもと実施

～100例 1人で静脈路確保の実施

101例～ 静脈路確保の初期立ち合い指導者

初期対応時の患者選択

- MRI検査の患者を対象

（MRIの対象患者で、血管確保が容易と判断される場合が多いため）

- 標準体型で20～60歳程度の患者を目安

- 既往歴（糖尿病、手術、化学療法など）

のある方は慎重に対応

静脈路確保時の注意点

- 神経損傷のハイリスク部位

手首から肘側12cm以内を避ける

- 屈曲部位

針先の屈曲、血管外漏出リスク

- 下肢静脈

静脈炎・血栓症・感染リスク

- 皮ふの異常部位

血腫・熱傷・重度アトピー性皮膚炎

- 乳房切除側（腋窩リンパ節郭清後）

リンパ浮腫・感染リスク

- 麻痺側

痛覚の低下、血流低下・血管が細く、壁が薄い

- シヤント側

シヤントの閉塞・狭窄

- 同日の穿刺部位

血管壁の硬化・狭窄・閉塞リスク

静脈穿刺による神経損傷の管理

> J Patient Saf. 2019 Dec;15(4):299-301. doi: 10.1097/PTS.0000000000000264.

Venipuncture Nerve Injuries in the Upper Extremity From More Than 1 Million Procedures

Yukinori Tsukuda¹, Tadanao Funakoshi¹, Yasuyuki Nasuhara², Yusuke Nagano¹,
Chikara Shimizu³, Norimasa Iwasaki¹

Affiliations + expand

PMID: 27314202 DOI: 10.1097/PTS.0000000000000264

Abstract

Objectives: The purpose of this study was to investigate the nerve injury rate for 1 million venipunctures and the efficacy of attempts to avoid severe nerve injury.

Methods: We collected data for outpatients from whom a venipuncture blood sample was obtained in our hospital from 2005 to 2014. Every venipuncture procedure for outpatients was performed by a trained nurse or clinical technologist at the center for blood sampling in our hospital. In addition, a series of lectures by a specialist is held in our hospital at various times. All complaints related to venipuncture blood sampling were reported to our division of hospital safety management and were followed up using the guidelines for injuries related to the venipuncture.

Results: The number of venipuncture-related complications was 293 (0.027%, 1/3700) of 1,082,053 during the 10 years. A total of 40 of the 1,082,053 venipunctures were referred to the department of orthopedic surgery, and 16 (0.0015%, 1/67,000) were diagnosed with obvious nerve injuries. The average duration of the treatment was 46.4 days (range, 1-126 days); 69% of the patients recovered within 5 weeks, and all patients recovered within 18 weeks.

Conclusions: Although it is impossible to completely prevent venipuncture-related complications, appropriate venipuncture skills and risk management decrease the incidence of chronic or permanent nerve injury risk after venipuncture.

- 100万回の静脈穿刺

- 合併症

(0.027% : 1/370)

- 神経損傷と診断

(0.0015% : 1/67,000)

静脈路確保・穿刺のコツ！？

- より良い静脈の穿刺部位を丁寧に探す
反対側、前腕の背側に良い血管があるかも
- 静脈の怒張が程よく得られる駆血帯の強さ
動脈を駆血しない
- 皮ふから静脈血管までの距離を考慮した刺入角度
筋肉・脂肪のつき方で調整が必要な時もある

静脈路確保・穿刺のコツ！？

- ・真っ直ぐな静脈部位を選択

屈曲した血管は逆血を認めるが、内筒・外筒針の挿入が難しい

- ・皮ふの弛み、血管の固定が悪い場合は・・・

静脈の怒張を得ながら、上肢の皮ふを背側から手で引っ張り血管の固定を試みる

静脈路確保・穿刺のコツ！？

- 肘の過伸展は血管が見えにくい時もある

少しだけ、肘を屈曲すると血管が見えてくる時もある。

- 過去の注射記録から穿刺部位を考慮

難しい患者では、穿刺部位、手法などの情報を共有する。

トラブル事例の報告と改善策

•症例 1、2：動脈の誤穿刺

肘正中皮静脈へ穿刺したが、拍動をともなう鮮紅色の逆血があり。抜針せず留置のまま放射線科に対応を依頼。動脈への穿刺を確認し抜針後に圧迫止血。放射線科医から、事象について患者へ説明し謝罪した。了承のもと、改めて静脈路を確保し、造影検査を実施した。

トラブル事例の報告と改善策

- 症例 1、2：動脈の誤穿刺
- 原因
- 注射時に肘を過伸展させたことで、静脈が拡張せず動脈との間隔が近づいた可能性
- 対策
- 肘の過伸展を避け、静脈の弾力を確認し、穿刺針の挿入角度を浅くし、駆血帯の強さを調整する

トラブル事例の報告と改善策

•症例 3 : CT造影剤の全量漏れ (100ml)

外来で点滴を行いルートキープしたまま造影CTに来た。患者とのコミュニケーションが不明瞭だった。点滴は正常に滴下していたが、注入に対する抵抗や腫れ、痛みは確認できなかった。造影剤の注入中も圧に変化はなく、撮影しても造影効果が得られなかった。

トラブル事例の報告と改善策

•症例 3 : CT造影剤の漏れについての検討

患者とのコミュニケーションが不明確で、訴えが必ずしも正確でない場合がある。生理食塩液では逆血が見られないが、抵抗がない場合は造影検査を行うこともある。ただし、安全を考慮して、患者によっては静脈路の再確保が必要になることがある。また、造影剤の注入速度を下げることも検討すべきである。

今後の課題

業務拡大の前・後の意識変化

放射線科医・看護師へのアンケート調査

経験年数

前

後

看護師	30<x	静脈確保の技術を身につけているスタッフがいれば、いろいろ協力することができるのは心強い。 件数が多いときなど、効率化が図れる	件数が多いときなど、実際効率的である。 いろいろ協力が得られるので、看護師サイドの負担軽減になっている
看護師	20<x<30	研修（？）講義（？）が1度あるのみと聞いていたので、実技演習がないのかと心配でした。	みなさんお上手です。 抜針後の針の扱いがとても不安で何かを汚染させてしまいそうな方が時々います。 いろんな看護師がCTに入ってくれているので、美しい所作の人の技術を盗んでください。 やること1つ1つに自信を持ってちゃんと患者さんに声かけしてください。 手袋をつけての静脈確保に慣れてください。
看護師	20<x<30	教育的にしっかりしている	安心して任せられるのでこれからもよろしくお願いします。
医師	10<x<20	業務時間内でルートキープに当てる時間が比較的多かったのでルートキープをしていただけるととてもありがたい。その一方、技師の負担が増えてしまうので、うまく運用できるか（技師が大変にならないか）不安な点がありました。	医師としてはとても有難いです。 読影の中断が減り、読影にあてられる時間もたくさん増えました。 技師の負担や責任が増えてしまうので、それに見合った給与上昇を病院に検討していただきたいです。 これからも難しい場合や人手が足りないなどの時は無理せず頼っていただき、協力しあいながら続けていっていただけると嬉しいです。
医師	30<x	最初は難しいが、すぐになれると思った。 持続的な運用は半信半疑であった。 失敗して血管を潰された後に、頼まれたら困るかもしれないと危惧した。	技師の積極的な取り組みが素晴らしい。 放射線科医は、とても助かっており感謝したい。 今後も引き続き実施してもらいたい。

業務拡大の前・後の意識変化

診療放射線技師へのアンケート調査 前 後

- 不安である、神経を傷つけて訴訟とならないか
- 院内での実技トレーニングの場が少ない
- 有害事象が発生時の対処方法がわからない
- 看護師静脈穿刺研修で少し緊張が少なくなった
- 事故があった場合の責任の所在が明確でない
- 運用方法の整備が詳細でない
- 診療放射線技師による患者の静脈路確保の行為が可能となった認知度が低い
- 検査効率が上がった
- 意外とできる
- 放射線科医が静脈穿刺の勉強会を開催してくれて、非常に勉強になった
- 経験豊富な技師が、きめ細やかに指導してくれた
- 更に業務が増えるようであれば、教育方法や運用方法のより詳細な整備や人員の確保が必要だと思う
- 技師同士で技術を話し合う場が欲しい

将来を見据えた対応

将来的に少子高齢化が進むことで、労働力の減少と人手不足への対策が必要になります。

- 業務の効率を高めつつ、質を保ち、事業の拡大を目指す
- 病院から信頼される診療放射線技師として重要な役割を果たすことが求められる

診療用放射線の管理業務

安全な放射線診療の提供のため、撮影以外の業務は増えている・・・

医政発0312第7号平成31年3月12日 厚生労働省医政局長
医療法施行規則の一部を改正する省令の施行等について（診療用放射線に係る安全管理体制等）

- 職員の被ばく管理と教育
- 検査の被ばく線量の最適化と管理
- 患者などからの被ばくに関する相談
- 放射線科読影レポートの既読管理

業務拡大のための人員確保

- 医師や看護師の業務量が減少し、診療放射線技師の業務量が増加する中で、適切な人員増が求められています
- 夜間や休日における血管（IVR）や心臓カテーテルの清潔操作の支援において、スタッフの役割が増えると予想される

業務拡大の目的を忘れない

- 業務拡大を無理に進めることはできない
- 静脈路確保の件数で競うことはない
- 造影検査（収益）を増やすためだけにタスク・シフト/シェアを利用しない

あくまで医師の働き方改革の一環である

安全対策が最も重要

- 患者の視点から冷静で安全かつ正確に対応することが求められる
- 軽微なトラブルでも確実に報告・連絡・相談が行われる組織を作る
- トラブルの原因を調査し、対策を考え、フィードバックを行い、安全な放射線業務を推進する

まとめ

- 部門内で意見の一致
- 安全対策の実施
- 技術習得の推進
- 病院への貢献と人材確保

ご清聴ありがとうございます。