

# IVRを受けた患者の放射線皮膚障害を 継続して観察できる記録シート（IVR手帳）の作成

## Development of medical record (IVR notebook) regarding with follow-up of the radiation dermatitis of patients who have received IVR

有阪 光恵<sup>1, †</sup> 草間 朋子<sup>2</sup>

Mitsue ARISAKA<sup>1, †</sup> Tomoko KUSAMA<sup>2</sup>

キーワード：IVR、放射線皮膚障害、継続観察

Key words：IVR, radiation injury, follow-up of the radiation dermatitis

### I. はじめに

Interventional Radiology (以下 IVR) は日進月歩で進化・多様化し、多くの疾患の治療法として、IVR 施行件数は年々増加している。それに伴い、高線量の被ばくによる放射線皮膚障害等の発生事例も報告されるようになってきた。

2004年に医療放射線防護連絡協議会が、IVRに伴う放射線皮膚障害の防止に関するガイドラインを作成し、その中で「患者の放射線被ばくを伴うことにより一部の患者に放射線皮膚障害が生じています。IVRにおいて放射線皮膚障害を発生させない環境を整え、万一障害が発生した場合においても的確な対処ができるような体制作りが急務です。」<sup>1)</sup>と述べている。IVRに伴い発症する可能性のある放射線皮膚障害は、IVR施行直後だけではなく、施行後数週間から数カ月経過してから出現する晩発性の障害もある。したがって、IVR施行直後から長期に渡るフォローアップを視野に入れた継続的な患者のアセスメントおよび症状マネジメントが必要とされる。晩発性の放射線皮膚障害の発症の経過が長いことを考えると、退院後の観察が常にできる患者に協力してもらうこと、またIVRを受けた患者が、IVR

を施行された医療機関以外の医療機関を受診する場合もあることも考慮し、患者がどこの医療機関を受診した場合でも、医療スタッフによる放射線照射部位の皮膚および、全身の症状の観察を継続し、その結果を容易に記録し異常を早期に発見するためのツールが必要であると考え、医療スタッフと患者の経過観察と記録が一体となった患者携帯型のIVR手帳を作成することとした。

### II. IVR手帳作成までの手順

IVR手帳の作成は、1. IVR手帳(案)の試作、2. 試作したIVR手帳(案)の臨床試用による評価、3. 評価結果を反映した最終的なIVR手帳を完成する手順で行った。

#### 1. IVR手帳(案)の試作

文献調査によりIVR手帳(案)に盛り込む内容を検討し、患者携帯型のIVR手帳(案)を試作する。すでに汎用されている、「レントゲン手帳」「お薬手帳」「血圧手帳」などを参考に、携帯のしやすさ等を考慮したサイズ、分量とした。試作したIVR手帳(案)の記載内容は、「IVR手帳についての説明」

1 日本私立学校振興・共済事業団 東京臨海病院 Tokyo Rinkai Hospital

2 東京医療保健大学 Tokyo Healthcare University

† 連絡先：有阪光恵 (arisaka.np@gmail.com)

「IVR 実施情報」「看護師観察記録」「患者様記入欄」とした。

## 2. 試作した IVR 手帳(案)の評価

### 1) IVR 手帳(案)試用対象者

A 病院の循環器科にて、平成 28 年 4 月 14 日～平成 28 年 5 月 20 日の期間に PCI または、カテーテルアブレーション治療を受けた意思の疎通が可能な患者のうち、IVR 手帳(案)の試用に対して研究者が直接説明を行い、同意が得られた患者 20 名 (30 歳代 1 名、40 歳代 3 名、50 歳代 3 名、60 歳代 5 名、70 歳代 5 名、80 歳代 3 名) とその対象患者に関係した医療スタッフ (診療放射線技師 3 名、循環器病棟および外来看護師 58 名) を対象とした。なお、対象患者 20 名の選定は、それぞれの患者の主治医と相談し決定した。

### 2) IVR 手帳(案)を試用しての評価

IVR 施行患者およびその患者に関係した医療スタッフ (診療放射線技師、看護師) に対し無記名自記式質問紙を用いた質問紙調査を行った。質問項目は、患者と医療スタッフ共通の項目として、① IVR 手帳(案)の使いやすさに関すること：IVR 手帳(案)のサイズと文字の大きさについて「適切」「大きい」「小さい」から選択、②記載内容に関すること：IVR 手帳(案)の目的、利用方法、内容のそれぞれが理解できたかについて「はい」「いいえ」から選択、③活用に関する意見を自由記載とした。

また、医療スタッフへの質問として、① IVR 手帳(案)の記入は面倒か、②追加したほうがよい内容はあるか、③放射線皮膚障害の継続的な観察は必要か、④観察結果の IVR 手帳(案)への記入時間は数分で可能か、⑤放射線皮膚障害を継続して観察できるツールは必要かの 5 項目を設定し、各項目の回答を「はい」「いいえ」で選択してもらった。

### 3) 試用対象者への質問紙の配布と回収方法

対象患者には IVR 施行後、最初に外来を受診した際に、外来看護師から質問紙を渡し、回答後、返信用封筒に入れて回収した。

医療スタッフには、対象者の所属する部署で質問紙を直接配布し、回収期限を設け回収箱にて回収した。

## 3. 最終版の IVR 手帳の完成

患者および医療スタッフの質問紙調査結果を参考

に試作した IVR 手帳(案)を改善し、臨床現場で利用できる IVR 手帳として最終版を作成した。

## III. 研究における倫理的配慮

本研究は、東京医療保健大学「ヒトに関する研究倫理審査」(承認番号：院 27-49) および国立病院機構東京医療センター「倫理委員会審査」(承認番号：R15-140) の承認を得た上で実施した。利益相反はない。

## IV. IVR 手帳(案)の臨床試用による評価結果

### 1. 患者からの評価結果

PCI またはカテーテルアブレーション治療を行い、IVR 手帳(案)を試用した 20 名の患者のうち、質問紙へ回答した患者は 15 名 (回収率 75%) であった。

患者の質問紙調査結果を表 1 に示す。IVR 手帳(案)のサイズは、80% 以上の患者から IVR 手帳(案)のサイズ、文字の大きさは「適切」との評価を得た。IVR 手帳(案)の記載内容に関しては、15 名全員 (100%) から理解できたとの回答が得られた。IVR 手帳(案)に対する患者から自由記載された意見を表 2 に示す。

### 2. 医療スタッフ (看護師および診療放射線技師) からの評価結果

IVR 手帳(案)を試用した医療スタッフ 61 名のうち看護師 36 名 (回収率 62%)、診療放射線技師 3 名 (回収率 100%) 合計 39 名の医療スタッフが質問紙に回答した。

医療スタッフの質問紙調査結果を表 1 に示す。IVR 手帳(案)のサイズ、文字のサイズに関して、患者同様 80% 以上の医療スタッフから良好との評価が得られた。

IVR 手帳(案)の記載内容に関しても、理解できたとの回答が多数であった。追加を希望する項目として、「退院後の生活や注意点や困ったときの対応」があげられた。IVR 手帳(案)の記入に関しては、面倒ではないとの回答が多かった。放射線皮膚障害の継続的な観察は必要との回答が約 90% を占めた。現場の現状を考慮して行った質問 IVR 手帳(案)の記入は数分以内でできたかに対し、数分以内でできたとの回答が約 80% であった。IVR 手帳(案)のような放射線皮膚障害を継続して観察できるツールが

表 1. 患者および医療スタッフの質問紙調査結果

	適切		大きい		小さい		未記入	
	患者	医療者	患者	医療者	患者	医療者	患者	医療者
① IVR 手帳(案)のサイズ	12 (80%)	28 (72%)	3 (20%)	9 (23%)	0	0	0	2 (5%)
②文字のサイズ	13 (87%)	34 (87%)	2 (13%)	1 (3%)	0	0	0	4 (10%)
			はい		いいえ		未記入	
	患者	医療者	患者	医療者	患者	医療者	患者	医療者
③ IVR 手帳(案)の目的は理解できたか			15 (100%)	36 (92%)	0	1 (3%)	0	2 (5%)
④利用方法の理解はできたか			15 (100%)	34 (87%)	0	2 (5%)	0	3 (8%)
⑤内容の理解はできたか			15 (100%)	31 (80%)	0	4 (10%)	0	4 (10%)
⑥追加を希望する内容はあるか			2 (13%)	1 (3%)	13 (87%)	10 (26%)	0	28 (72%)
⑦ IVR 手帳(案)の記入は面倒か				11 (28%)		23 (59%)		5 (13%)
⑧放射線皮膚障害の継続的な観察は必要か				34 (87%)		1 (3%)		4 (10%)
⑨ IVR 手帳(案)の記入は数分以内でできたか				30 (77%)		1 (3%)		8 (20%)
⑩ IVR 手帳(案)のような放射線皮膚障害を継続して観察できるツールは必要か				30 (77%)		4 (10%)		5 (13%)

表 2. IVR 手帳(案)活用に対する患者から寄せられた意見

カテゴリー	サブカテゴリー	データ
IVR 手帳をもつことへの効果	放射線皮膚障害への理解と観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>・皮膚の障害を心配しているわけではないが、入浴時に注意するようにした。</li> <li>・背中を注意して時々見るようにした。</li> <li>・配偶者に背中を見てもらおうようにした。</li> <li>・かかりつけ医へ診察のときに IVR 手帳を持って行き、皮膚の観察をしてもらった。</li> <li>・背中はやや見ることがない場所なので、気に掛けることができた。</li> </ul>
	インフォームド・コンセント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分が受けた治療について、今後起こりうる問題を知っておく必要があると思う。何かあった時の準備もできる。</li> <li>・治療の後に皮膚に問題があって皮膚科へ行っても IVR 手帳がなければ放射線によるものだと気づいてもらえないと思う。</li> <li>・症状が起こる可能性は低いかもしれないけど知っておかなければならないと思う。</li> </ul>
	放射線の影響を知るきっかけ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線を受けたことで、こんなことも起こるのだなと頭の片隅に入れておくきっかけとなった。</li> <li>・自分でも放射線について調べるきっかけになった。</li> <li>・自分が受けた放射線量が多くないということは、自分で調べてみてもよくわかった。</li> </ul>
IVR 手帳(案)試用の感想		<ul style="list-style-type: none"> <li>・お年寄りもいるので、全体的には字の大きさは丁度よい。</li> <li>・患者記入欄もわかりやすく記入もしやすい。</li> <li>・診察時持ち運ぶにも丁度よい大きさだと思う。</li> <li>・このような手帳があれば患者は安心する。</li> <li>・IVR 手帳を続けて記載できるように持っていたい。</li> <li>・追加してほしいところはない。</li> <li>・手帳をもつことへの不安はない。</li> <li>・診察の時に病院へ持ってくることを覚えていた。不便さは感じない。</li> <li>・各種の手帳にこの手帳を新たにもつことに抵抗はない。</li> </ul>
IVR 手帳への要望		<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後、スマホでも使えるようになればよいと思う。</li> <li>・お薬手帳のようにもう少しサイズが小さいほうがよい。</li> <li>・実際にどんな症状が起こっているのか写真を載せておくのも参考になる。</li> <li>・放射線被ばく量の目安となる資料があったらよい。</li> <li>・IVR 手帳をぜひ実用化してほしい。</li> </ul>

必要との回答が約 80%であった。IVR 手帳(案)活用に対する医療スタッフから自由記載された意見を表 3 に示す。

## V. 臨床試用による評価結果を反映し完成した IVR 手帳

質問紙調査結果を反映し、IVR 手帳に次の点を修正し最終版とした。①患者誤認を防ぐため、患者氏名の記載場所を裏表紙から目につきやすい表紙に変更した。②患者説明文の追加として、病棟看護師が

表 3. IVR 手帳(案)活用に対する医療スタッフから寄せられた意見

カテゴリー	データ
放射線皮膚障害に対する意識の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今まで放射線皮膚障害を気にしていなかったことを反省している。</li> <li>・今後もしっかりと観察できるようにしたい。</li> </ul>
IVR 手帳(案)試用の感想	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手帳の必要性が理解できた。</li> <li>・CAG や PCI は、診療放射線技師がいるのですぐに記入して看護師に渡すことができる。</li> </ul>
IVR 手帳への要望	<ul style="list-style-type: none"> <li>・名前の記載場所は表紙がよい。</li> <li>・簡単な説明ページがあるとよりよい。</li> </ul>
IVR 手帳活用への課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夜勤明けのときは忙しいと忘れやすい。</li> <li>・EPS やアブレーションは終了時に診療放射線技師が不在の場合が多く、金曜日の EPS、アブレーションは手帳を渡すのが月曜日になることもあり、退院している可能性がある。</li> </ul>

退院時患者へ説明を行いやすいように、今後起こる可能性のある放射線皮膚障害についての対応の概要および退院指導内容の追加を行った。患者より放射線皮膚障害の実際の写真や放射線被ばく線量の例示の希望があったが、IVR 手帳では必要ないと判断し、縦 210mm×横 148mm の A5 サイズで、全 76 ページからなる IVR 手帳を完成させた。

## VI. 考察

### 1. IVR の副作用としての放射線皮膚障害に関する患者の理解

IVR を受けた患者は、入院期間が短く早期に退院することが多く、医療スタッフの関わる時間は限られている。放射線皮膚障害を長期的に観察していくためには、IVR の副作用である放射線皮膚障害への患者の理解と協力が必須である。IVR による放射線皮膚障害の発症部位は施行された IVR によって異なる。冠動脈治療で発症しやすい背部の放射線皮膚障害は、患者自身でも目の届きにくい部位であり、患者が自分の受けた IVR について、また、その副作用に対する説明と理解がなければ、患者の背部に発生した異常が放射線皮膚障害の可能性があると気づかれない可能性もある。

IVR 手帳を活用することで、放射線皮膚障害に関する観察が途切れることなく、患者退院後は患者自身やその家族が放射線皮膚障害の発症しやすい部位の観察を継続し、また退院後に IVR を施行した医療機関以外を受診した場合にも、IVR 情報や放射線皮膚障害の経過を医療者が簡単に把握し異常を早期に発見できると考える。

### 2. IVR 手帳の活用による看護師の放射線皮膚障害の副作用に対する関心

看護師から寄せられた意見として、「今まで放射線皮膚障害を気にしていなかった。」「今後もしっかりと観察できるようにしたい。」とあり、患者の被ばく線量が比較的高い IVR に係る看護師でさえ、放射線の影響への関心が低かったことがうかがえる結果となった。患者に施行した IVR の情報を把握することで、皮膚障害の発生部位、皮膚障害の種類、大きさおよび時期ごとの特徴的な症状を推測することができる。医療スタッフへの質問紙調査結果からも、「放射線皮膚障害の継続的な観察は必要」であり、「IVR 手帳のような放射線皮膚障害を継続して観察できるツールは必要だと思う」との回答が多数あり、IVR 手帳を使用することで、看護師が患者の放射線被ばくとその影響に対する看護師の関心が高まり、自分たちの役割を認識できるきっかけになったのではないかと考える。今後、IVR 手帳を活用することで、看護師が IVR の副作用である放射線皮膚障害に目を向け、適切なアセスメントすることができると思う。

### 3. インフォームド・コンセント

患者から自由記載された意見の中に、「自分が受けた治療について、今後起こり得る問題を知っておく必要があると思う。何かあったときの準備もできる。」「治療の後に皮膚に問題があって皮膚科へ行っても IVR 手帳がなければ放射線によるものだと気づいてもらえないと思う。」「症状が起こる可能性は低いかもしれないけど知っておかなければならないと思う。」という意見が寄せられた。国際放射線防護委員会でも、「すべての患者は、インフォームド・コンセントの一部として、放射線による影響

の可能性について知らされているべきである。]<sup>2)</sup>と  
している。しかし、現状は、IVRの施行現場では、  
IVRを行うことを患者に説明しているだけで、IVR  
で放射線を使うことすら患者へ説明されていないこ  
ともある。医療スタッフはIVRの副作用である放射  
線皮膚障害の可能性を含めた説明を行うことが必要  
であり、患者が自分に行われた医療に対して情報を  
求めていることは今回の調査でも明らかとなった。  
IVR手帳を活用し、IVRを施行時の被ばく線量  
から予測される放射線皮膚障害についても患者へ説明  
し患者の同意を得、医療スタッフと患者が一体とな  
って放射線皮膚障害を継続して観察することで、  
患者の放射線皮膚障害が発症することに対する不安  
を軽減させることができるのではないかと考える。

#### 4. チーム医療への促進

効果的な医療をすすめていくためには、多職種の  
“チーム医療”が不可欠であると言われている。しか  
し、IVR施行において現状では必ずしも“チーム医  
療”が行われているわけではない。

IVRに携わる診療放射線技師は、IVR後の照射部  
位、皮膚線量など記載し保管しているが、IVR施行  
後の放射線皮膚障害の経過を追跡するには至って  
いない。チーム医療の成立には、「異なる『知識』  
と『情報』を持つ者同士の自由なコミュニケーション  
が前提となる。』<sup>3)</sup>と述べられている。多職種間  
でIVRの情報を共有することのできるIVR手帳は、  
チーム医療の橋渡しとしての役割を果たすことが  
できると考える。

#### 5. IVR手帳の今後の活用に向けて

近年、さまざまな種類の患者手帳が使用され、複  
数の手帳を使用している患者も少なくない。患者か  
ら自由記載された意見の中で、「各種の手帳にこの  
手帳を新たにもつことに抵抗はない。」とあった。  
「今後スマホでも使えるようになればいいと思う。」  
との意見も寄せられ、今後、ITの活用も含め多種  
多様の患者手帳を一体化し、いつでも簡単に管理で  
きるような検討が必要となるかもしれない。

医療スタッフから自由記載の意見の中で、診療  
放射線技師から「IVR施行時の情報を記入する際  
のIVR手帳を病棟へ申し送るタイミング」、看護師

からは「IVR手帳への記入忘れ」についての意見が  
寄せられた。IVR手帳を施設で利用を開始する際  
には施設内全体で周知し、放射線皮膚障害の観察を  
習慣づけること、また病棟や患者に申し送り忘れや  
渡し忘れがないような院内の環境作りが必要である。  
IVR手帳試用に伴う調査結果からも、IVR手帳の必  
要性が明らかとなった。患者・医療スタッフのため  
にも今後幅広く使用されるために、これからIVR  
手帳の利用の推進を図っていくための手段について  
検討していくことが今後の課題である。

今回IVR手帳の試用は、血管系IVRを対象に調  
査研究を行った。非血管系IVRにおいても高線量  
率の長時間の透視が行われることがある。今回提案  
したIVR手帳が、血管系・非血管系問わず使用で  
きるか更なる調査が必要かもしれない。しかし、観  
察項目等は、血管系・非血管系問わず同じであるの  
で実用可能と考えている。IVR手帳のような放射線  
皮膚障害を長期にわたりフォローし、患者のアセス  
メントおよび症状マネージメントを継続することの  
できるツールは、IVRだけにとどまることなく、放  
射線治療の分野においても開発をしていく必要があ  
ると考える。

#### 謝辞

本研究を行うにあたり、IVR手帳の試用調査へご協力  
いただきました患者様およびA病院循環器病棟看護師、  
循環器外来看護師、診療放射線技師の皆様へ厚く御礼申  
上げます。

#### 研究助成

本研究はこの機関からも研究助成を受けていない。

#### 利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

#### 引用文献

- 1) IVRに伴う放射線皮膚障害とその防護政策検討会.  
IVRに伴う放射線皮膚障害の防止に関するガイド  
ライン. Radio Frontier. 2004, 7. 283-288.
- 2) ICRP Publication85. IVRにおける放射線傷害の回  
避. 社団法人日本アイソトープ協会, 東京, 2005.
- 3) 細田満和子. 「チーム医療」の理想と現実. 日本看  
護協会出版社, 東京, 2003.