

CONTENTS

P1

放射線被曝再考

放射線科部長 川瀬 友子

P2・3

単純MRA（血管撮影）について

放射線技術課 益田 研二

P4

診療カレンダー・検査依頼方法について

COLUMN



放射線被曝再考

医療法人 知音会
御池クリニック

放射線科部長 川瀬 友子

私も長年、放射線科医を標榜していますが、実際には画像診断医といった方がよい仕事内容で、放射線と関わっているという感覚をあまり持たずに日々を送っています。放射線についての知識は研修医時代に勉強した簡単なもので、いざ被曝に対しての質問を受けてもあいまいな回答しかできない恥ずかしい状態です。

福島原発事故などでの放射線被曝が問題に上がったり、その何年か前には日本が世界で一番CT検査を行っているという報道されたりすると、放射線被曝についてもっとしっかり勉強しておかないと、と思うのですが、文献を読んでも用語や解析法の理解が及ばず、いつも断念してしまいます。しかし、被曝を伴う医療を行うための「正当化」という考え方と、「確率的影響」という概念は、今も変わらず被曝防護の根底にあることがわかります。

一般の方向けのネット記事を見てみると、「CTやX線検査での発癌性については心配ありませんよ」という内容のものと、「CT検査で癌になりますよ」という内容のものが、交互に出て来るように思います。

どちらも正しく、またどちらもやや無責任なところがあると思います。どちらかの意見に偏ると、不必要な検査を行ってしまったり、本当に必要な検査を行わなかったり、また患者さんが必要以上に不安におちいたりといった問題も出てきます。

20年後に1000分の1や10000分の1の確率で癌で死亡する危険性より、現在癌があるかどうかを知りたいという考え方も理解できます。

職業被曝や公衆被曝には線量限度が設定されていますが、医療被曝には線量の制限がありません。しかし非常に低い確率であるとしても被曝による発癌の危険性があるとされている限り、また被曝を受けるのは患者さんで、それを決定するのは医者である限り、1回1回の被曝を伴う検査の必要性を再確認する、すなわち「正当化」することが必要だと思います。

研修医時代は、放射線科医が被曝防護の考えを先導するように指導されました。しかし実際には私たちはご依頼いただく先生方の指示のもと、または検診を希望される受診者の方の意思のもとで検査を行っており、自分たちが検査の必要、不必要の決定または助言する機会ほとんどありません。とりあえずは検査時の被曝軽減の工夫や、被曝を伴って得られた貴重な画像データを無駄にしないための丁寧な読影が、せめてもの責任と考えています。

単純 MRA（血管撮影）について

放射線技術課 益田 研二

御池クリニックでは昨年4月より稼働し始めた Ingenia (Philips 社製 3.0T) を含め、Skyra (3.0T シーメンス社製)、Avanto (1.5T シーメンス社製)、Vantage (東芝製 1.5T) の 4 台の MRI 装置が稼働しています。

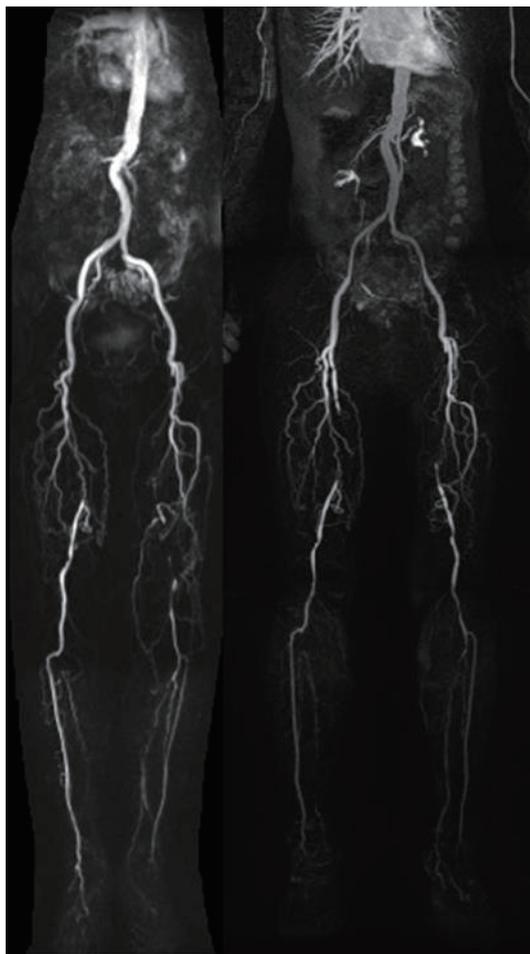
メーカー毎に撮影方法や撮影条件に特色があります。特に大きな特徴があるのが単純検査（造影剤を使用せずに行う）での血管撮影で複数のメーカー装置があることで、体の各部位で流速の違う血流（血管）の描出が可能になっています。

単純撮影での血管描出が良好なのが東芝製の 1.5T Vantage の FBI (Fresh Blood Imaging) と Time Slip という撮影方法です。

造影剤アレルギーや腎機能低下で造影剤が使用できない患者様の動脈描出に有用です。

部位として総腸骨動脈から下肢の全長血管撮影が可能です。四肢の撮影にも応用できます。

画像①



【左: 造影 MRA 右: 単純 MRA (FBI)】

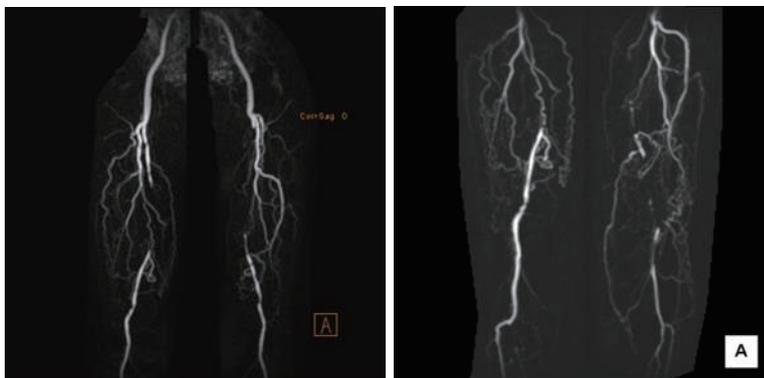
『下肢血管』

画像①は下肢血管を描出した比較画像で、左が造影検査時、右が単純撮影での検査画像です。

※造影検査から5年後に単純撮影 (FBI) で撮影された画像です。

画像②の左大腿浅動脈の閉塞は、造影剤使用時と同様に起始部から認められ、大腿深動脈からの側副路と下腿に連続する新たな側副路の描出も見られます。

造影 MRA と単純 MRA (FBI) 共に右大腿浅動脈の側副路がしっかりと描出されているのがわかります。



画像②【左: 造影 MRA 右: 単純 MRA (FBI)】

血流が遅い下腿の3枝の血管もしっかり描出可能です。足部の血管も描出されているのがわかります。

【左：造影MRA】

【右：単純MRA(FBI)】



※FBIの撮影には制限があります。心電同期を使用し心臓の拡張期と収縮期に撮影をするため不整脈や頻脈の患者様は撮影できません、拡張期と収縮期の画像をサブトラクション処理する事により血管の信号のみにするため少なくとも40分間静止できる事が条件になります。

『腹部血管』

流速に変化や個人差がある腹腔動脈や腎動脈描出にはTime Slipと呼ばれる撮影法を使用します。

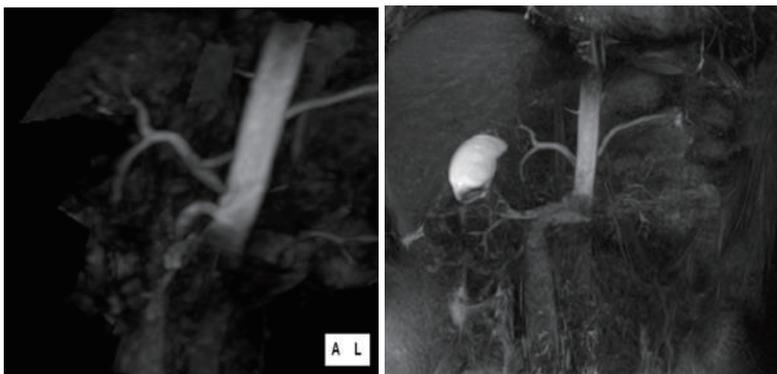
腎動脈-腹腔動脈の描出は20分の検査時間で可能で不整脈や頻脈の患者様でも検査が可能です。そして、呼吸同期を使用して撮影できるため患者様の負担も少ないです。



【腎動脈MRA】

【門脈】

【腹腔動脈MRA】



造影MRAの検査では背景信号や動脈と分離描出するのが難しい門脈も選択して描出することが可能です。

MRI検査は患者様に対して非侵襲的な検査ができますが造影剤を使用する造影検査には、造影剤使用のリスクがあります。リスクのある患者様に対して造影剤の使用せずに血管撮影を選択できる事は、患者様の利益に大きく貢献できます。

ただし単純検査でのMRA検査は、造影剤を使用しての検査と比べ描出能が劣ります。スクリーニング検査に適しておりますが精査をご希望の場合、造影検査でのMRAや造影CTでのCTAをご依頼下さい。

診療カレンダー

: 診療①(MRI・CT・PET-CT)
 : 日曜診療(MRI)
 : 診療②(MRI・CT)
 : 休診日

2017年5月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

2017年6月

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

2017年7月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2017年8月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

2017年9月

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

2017年10月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

※ 9/15、9/16、9/19はメンテナンスの為、PETは休診予定

検査依頼方法



●MRI・CTの検査画像(フィルム^{※1})と所見



※1: CD-R(DICOMデータ)でのお渡しも可能です。
 ※2: 検査の種類や部位などにより、ご依頼元の医療機関へ後日郵送となる場合があります。

●PET・RIの検査画像(フィルム・CD-R)と所見



《編集後記》

御池クリニックは、今年も5月～7月までの3か月間にわたってインターンシップ研修生を受け入れます。学生が将来、就職するうえで、社会人の働き方を実際に体験してもらうことは有意義であると考え、社会貢献の一環として受け入れています。学生を指導する職員にとっても、どのように教えられるかにより理解されるのかを考える良い機会になっていると思います。今回の学生は、コミュニケーションが苦手であると自己評価していましたが、さて、研修を終えてどのように成長するのか、楽しみにしています。