

業務としての撮影テクニック

- 一般撮影 -

撮影の自由度を持たせるテクニック - 臨機応変のメカニズム -

山形県立新庄病院 放射線部 榎本 晃二(Enomoto Kouji)

【はじめに】

医療の発展は目まぐるしく、医療の質が上がると同時に我々の職種も各専門分野に分かれ、学術的に臨床的に深く追及されて今日に至る。医療というものは、太古の昔、一人の施術師が一人の患者の具合をよくすることが起源と考える。これを踏まえて大局的に見ると医療の流れは、患者を診て治療をするという流れになる。私たちの職種の診断部門はこの一連の流れの患者を診るに当たり、医療の流れ全体から考えれば一部にすぎない。患者にとっての医療の目標は、病気がよくなることであり、私たち医療者の目標も患者の病気をよくなることである。患者と医療者の思い、ベクトルの総意が目標なのであり、この目標を忘れないで業務にあたるのが大切である。目標がしっかり定めさえすれば、撮影方法は自由度を持つことができ、この自由度がテクニックとなる。

モダリティの中で一般撮影は撮影方法がとても自由度が高い。そのため、いろいろな撮影方法が規定され、たくさんの標準撮影法が考案されてきた。しかし、この撮影法にとらわれて、患者に過度な苦痛を与えたり、安易に撮影を拒んだりしてはならない。上記の事柄が目標ならば、我々撮影者の目的は、読影やその結果を使用する医師の目的に合った撮影である。今回、もののとらえ方、考え方を当院の撮影環境を踏まえながら述べる。

【撮影の自由度を持たせる考え方】

〈テクニックとは〉

撮影の自由度を持たせる考え方を論じる前にテクニックとは何であるかを知る必要がある。大辞林では技術、技巧と表している。では、技術、技巧とは何であろうか。「技術」とは、その手法や手段のことで、「技巧」とは、その技術にさらなる工夫をし、芸術的や匠的、職人技のような違いと私は捉えている。

私の考えるテクニックとは、正規の方法から外れた問題解決方法と考える。なぜならば、匠的な職人というものはその場その場で技術を変化させ、適切な状態で仕事にあたるからである。では、問題解決するにはどのようにしたらよいか。それは、手段に着目するのではなく、目的に目を向け、正確な目的をもつことである。

我々の目的は何かと問うと、患者の目的を達成させることが医療に携わる者の役目なのではないかと思う。ということは、患者の状態の改善が目的になる。診断に携わる者の目的は何かと問うと医師の目的に沿った撮影をすることが基本的な目的になる。Fig.1のように目的に沿った撮影に向かいながら変化できる領域がテクニックの領域になるのである。

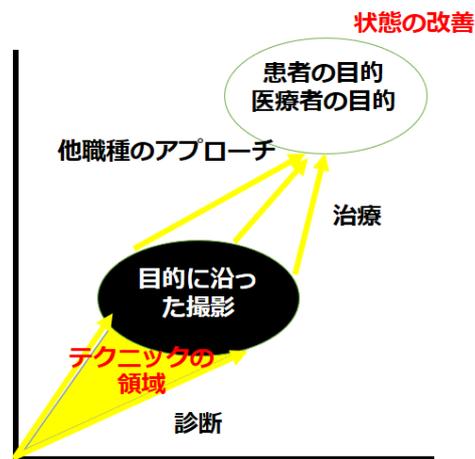


Fig.1 テクニックの領域

〈撮影者の目的を達成するには〉

撮影者の目的を達成するためには、患者の状態の把握、いろいろな背景を読み解くこと、撮影協力者との関係、時間的変化を考慮することが大切である。

患者の状態の把握は、感覚を使ったアプローチが必要である。視覚では患者の状態、患部の観察をおこなない、聴覚では、患者背景の情報収集、関節を取り巻く靭帯の損傷時に起こりやすい関節のクリック音など、例えば、肩でいえば関節唇の損傷を疑う。触覚では患部を押したときの痛みなどの確認、臭覚では、患者の匂い、尿路感染症などは独特なおいがある。また、第六感というものも必要であり、これは五感を合わせた今までの記憶あると考える。直観的働きなど何か危険であると感じるのは今までのいろいろな感覚が脳に蓄積され、覚えているからである。このように可能な範囲でいろいろな感覚を使ったアプローチをすることで、最大限に患者の状態を把握することが必要である。

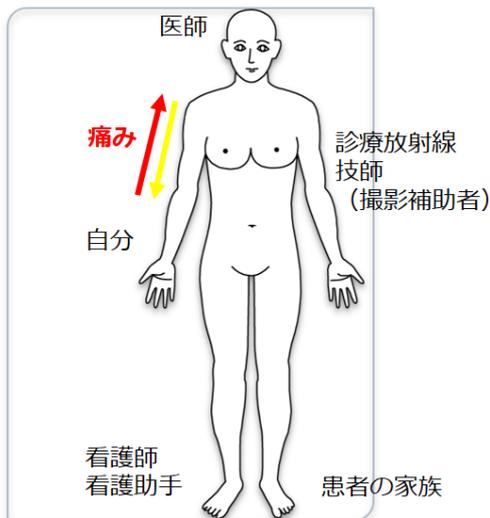


Fig.2 組織の例え

いろいろな背景を読み解くことは、今現在どのように対応することが最善であるかということを教えてくれる。いろいろな背景を読み解くことは一概に固定することはできないが、例えば、病院全体の背景、撮影室内の背景、撮影関係者の背景、患者の背景、患者の家族の背景などがある。病院全体の背景では、例えば当院では地域の中核的存在ではあるが、すぐに別の病院に搬送するのであれば撮影は必要ないのではないかなどの疑問や経営面ではどこまで撮影したらよいかなどのヒントを与えてくれる。撮影室内の背景では、撮影機器の出力の制限、可動域の制限を考慮してどのようにしたら医師の目的とする結果が得られるかなどを考慮しなくてはならない。撮影関係者の背景では、精神的状態、身体的状態を考慮し、患者の背景ではどのようなことでその状態になったかなどのエピソードを知ることによって目的を達成する範囲で撮影方法を変更する。患者の家族の背景では、患者の家族がその患者の主導権を握っている場合があるため、患者の家族を満足させることも重要な要素である。

撮影関係者(組織)との関係は、Fig.2のように、人間の体に例えられる。動きが良いものほど神経が発達している。例えば、コップを持つことが目的であるならば、健常人では何も不自由なくコップを持つことができるが、片麻痺患者であれば、コップをもつことでさえ達成することはままならなくなる。コミュニケーションがよく取れている人ほどその関係は密で阿吽の呼吸が成り立つ。

撮影の素早さ、撮影のアイディアの生まれやすさは、コミュニケーション力、組織力も強くかかわっている。コミュニケーションがうまく取れていると検査の流れもよく、コミュニケーションがうまく取れてな

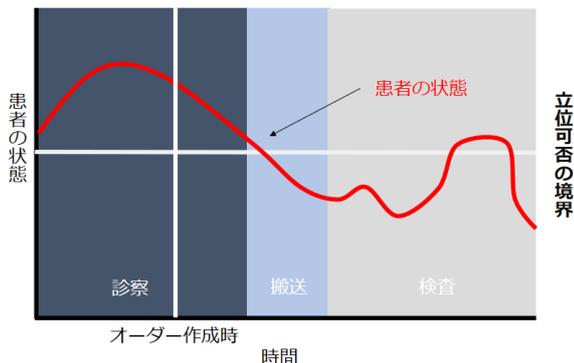


Fig.3 時間的変化の考慮

いと目的を達成することがスムーズにいかなくなる。Fig.2の痛みというのは医師からのオーダーが目的とそぐわず、もっとこのようにした方がいいのではないかとアクションが痛みと表現できる。

時間的変化を考慮することも大切である。Fig.3のように横軸は時間、縦軸は患者の状態を表している。患者の状態がこのように変化するとオーダー作成時には状態がよかったが撮影時には指示通り撮影できなくなる時がある。そのようなときはその場その場で対応を変化させなくてはならなくなる。「これでは撮影できない」など言うのではなく、その場その場で最善の対応することが大切である。

撮影者の目的を設定するコツとして、優先事項から順番をつけるのがよい。順番を付けることで、ピンポイントに目的が見えてくる。患者の状態を確認することや医師の目的に沿った撮影をすることは最優先にすることではあるが患者の背景や患者の家族の背景、病院の背景、撮影室内の背景、撮影関係者の背景などは順番を変えることで方法も変わってくる。この方法の変化がテクニックの土台となる。

【当院での事例】

当院は山形県最上地方の基幹病院であり、人口75,414人(2017年5月)で医療過疎、盆地で寒暖の差が大きく湿度も高く、豪雪地帯という気候である(Fig.4)。

当院の特徴をTable1に示す。

撮影室は2部屋あり、ブッキーブレンデは立位、臥位それぞれFPDを使用している。小型のFPDカセットが1台、主に整形外科の撮影や小児の撮影で使用している。撮影者は一人、コンソールで一

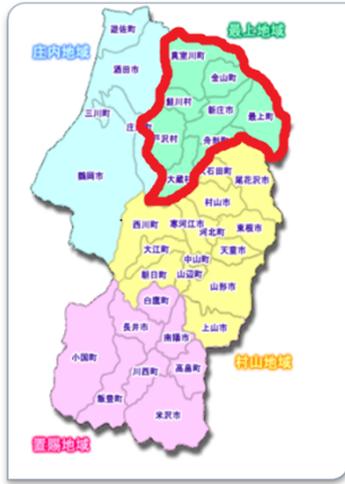


Fig.4 最上地域の位置

人配置しており、ここで検像も行っている。
 事例として当直帯撮影時の例を示す。
 撮影オーダーは、頚椎3方向 正面 側面 開口位。
 患者の背景は、43歳男性、運転中後ろから追突され、頚部受傷。頚部激しい疼痛がある。患者の付き添いの背景は、付き添い1名、男性の妻と思われる、かなり心配している様であった。撮影関係者の背景は、看護師1名、看護助手1名、患者をストレッチャーで撮影室まで連れてきたが、救急患者が多く、かなり焦っている様子であった。
 対応として、患者の様子は安定しているため、撮影可能と判断し、医師の目的が頚椎損傷の有無、骨折や脱臼の有無、脊椎不安定性の有無、頚椎前面軟部組織陰影腫大の有無を知りたいため、これらが観察できるような結果を目指した。患者の背景は、頚部激しい疼痛のため、極力痛みがないように撮影し、患者の付き添いの背景は、付き添い人がかなり心配している様子なので、病変有無が分かるように極力迅速に撮影を心掛けた。撮影関係者の背景では、救急患者が多く、かなり焦っている様

Table 1 当院の特徴

診療科	内科 神経内科 小児科 外科 整形外科 脳神経外科 皮膚科 泌尿器科 産婦人科 眼科 耳鼻咽喉科 放射線科 形成外科
外来患者数	平均793人/日
入院患者数	平均317人/日
救急診療の件数	平均32人/日
一般撮影の件数	平均210件/日
技師数	13名
日勤帯（一般撮影の人数）	約4名（透視、ポータブル業務含む）
夜間帯（当直者）	1名
特徴	診察室から撮影室まで遠い（約60m）

子であったため、極力迅速に撮影するように試みた。

頚椎 正面、側面は良好な結果が得られたが、開口位がFig.5のように環軸関節が観察できなく、顎を上げて環軸関節の観察は難しいだろうと判断し、Fig.6のように環軸関節を上顎骨に重ねて撮影し、近接撮影で上顎骨をボケさせ環軸関節を観察しやすくさせて、閉口にて撮影を試みた。Fig.7のように閉口位での撮影では歯突起の非対称性の有無、関節腔の狭小化や重なりの有無が観察できる。

今回の事例で目的と手段を見てみると目的が患者の状態の改善や医師の目的に沿った撮影であり、手段が撮影法や迅速な撮影、痛みがないような撮影である。テクニックとは手段の組み合わせであることがわかる。

【臨機応変とは・・・】

「機に臨んで変化に応ず」とは、中国の元朝時代に編纂された「宋史」という歴史書に出てくる言葉である。「臨機」は事態にのぞむことであり、「応



Fig.5 開口位撮影結果

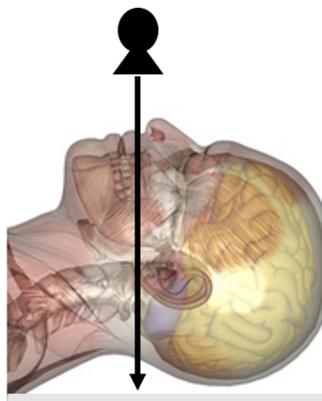


Fig.6 閉口位撮影



Fig.7 閉口位撮影結果

変」は変化に応じることである。Table 2のように目的があり、変化への対応があるのが「臨機応変」といい、目的があり、変化への対応がないのが「頑固一徹」という。また、目的がなく、状況変化への対応があるのが「行き当たりばったり」という。

「宋史」には、他に「運用の妙は一心に存す」という言葉が出てくる。「戦術や規則は、それを愚直に守っているだけでは実際の役に立たず、臨機応変に活用してこそ価値がある。活用出来るかどうかは用いる人の心一つにかかっている。」という意味であり、ここでのポイントは「事の本質を見極める力が必要なことである。そして、事の本質を見極める力の第一歩が目的を見極めることであり、目的が定まってこそ、「臨機応変」ができるのである。

最後に、「目的をしっかり定めて、ありとあらゆる手段を使う」ことこそが、撮影の自由度をもたせるテクニックの本質であると私は考える。

Table 2 目的と状況変化への対応の関係

		状況変化への対応	
		ある	なし
目的	ある	臨機応変	頑固一徹
	なし	支離滅裂 (行き当たりばったり)	