

2019年度 春季勉強会

『一般撮影～これだけは知っておきたい！～』

公益社団法人 日本放射線技術学会 近畿支部
学術委員会

「画質と被ばくを理解した撮影条件の考え方」

奈良県立医科大学附属病院 中前 光弘

ポジショニングの前に一般撮影に必要な技術とは、検査の対象である被検者の情報を X 線光子によって取得するための知識を有し、受像系（検出器）の違いによる画像化の特徴を理解して実践することである。

その上で、表示された画像が“検出・認知”によって診断されるところまで理解していることが望まれる。しかしこれらは、お互いが独立している項目とそれぞれが関連している項目があり、その理解は非常に難しい。

先人たちは、フィルムスクリーンシステム（F/S）の時代に被写体における“吸収や散乱”といった相互作用を理解し、効率良く生体情報を搬出できる透過 X 線を考え、撮影条件を確立させてきた。

しかし昨今、検出器がデジタル化され「画質」を左右する因子が大きく異なり、撮影条件に関する意識が希薄になってきている。一方で、2015 年に診断参考レベル（DRLs2015）が提唱され「被ばく」に関する意識は高まりつつある。

本講演では、「画質と被ばく」の相反する要因を正しく理解し、撮影条件の最適化に関する考え方について解説する。

「散乱線とその除去法について」

大阪市立大学医学部附属病院 岸本 健治

一般撮影の画像形成時にコントラストの低下を大きく左右する因子は散乱線である。そして散乱線をどれだけ効率的に除去する（減らす）ことができるかで画質の善し悪しが決まると言っても過言ではない。そこで今回は一般撮影の散乱線に焦点を当て、その測定方法について、被写体の厚さや管電圧、グリッドの有無、照射野サイズなどが変化した時の散乱線量（散乱線含有率）の変化を、実際の測定結果を示し解説する。

散乱線の基礎的な特性を知ることにより、日常の一般撮影業務で様々な部位の撮影時に、被ばく線量低減や画質改善にすぐに応用できる工夫など交えてお話しする。

最後に、近年ポータブル撮影等において、グリッドを使用せず散乱線を除去する画像処理技術（散乱線補正処理）が各社で開発され、実際の臨床現場で使用されている。本画像処理についても紹介する。

「入職 1 年目の新人技師に向けた単純 X 線骨撮影と画像計測について」

大阪医科大学附属病院 西端 豊

骨を単純 X 線にて撮影する。診療放射線技師として入職した誰もが経験する業務である。またこの業務は入職したばかりの新人技師が胸部撮影と同様、最初に携わる業務である事が多い。初めは何もできない状態から現在はいかばかりであろうか？

筆者が入職した数十年前は撮影内容も細かくなく、撮影できれば良しとされたが、現在の骨撮影は撮影内容も複雑で多岐にわたり、また「計測するための画像」としても求められている。ではここでの「計測するための画像」とはいかなるものなのだろうか。そもそも「骨撮影における画像計測」とはどういうことであろうか。

今回は入職 1 年目として働きだした診療放射線技師の方々に向け、骨撮影の目的や画像計測について、私見ではあるが述べさせていただきたいと思う。

「こども病院における小児撮影の工夫とコツ」

大阪母子医療センター 阿部 修司

小児は成人に比べて放射線被曝の影響を受けやすく、長期間に渡って検査が必要なこともあるため、被曝低減は大変重要です。しかし、被曝低減にとられるあまり診断し難い画像を提供することは、誤診の原因にもなりかねず注意が必要です。小児の特徴の一つに、発育・発達することがあります。小児は体の成長に伴い身体的特徴も変化していくため、適正な撮影条件を導きにくい状況にあります。こども病院である当院では、Film/Screen から CR そして FPD の更新に伴い撮影条件の見直しを行ってきました。発表では、当院の撮影条件の検討内容と現状、他のこども病院の現状を紹介します。

また、小児の撮影では協力を得られにくく、体動の抑制や正しいポジショニングに苦労を要します。そのような状況で、生殖腺などの防護も重要です。これらを迅速かつ適確に行うために、当院ではいろいろなツールを作成し、撮影に工夫を凝らしています。発表では、これらのツールを用いた撮影法を紹介します。

さらに、当院では一般撮影装置の更新を控えており、長尺の FPD を導入予定です。当院の整形外科の撮影約 25% を占める長尺撮影が CR から FPD 化されることで、撮影の効率化や被曝低減が期待されます。この改善の状況についても紹介したいと思います。