

3. 人体解剖学と画像解剖の 包括的医学教育

奥田 逸子*^{1, 2} / 稲田 陽一*¹ / 小林 泰之*¹ / 中島 康雄*¹

*1 聖マリアンナ医科大学放射線医学講座 *2 国際医療福祉大学三田病院放射線診断センター

医学生の履修項目の中に人体解剖学、画像解剖学、画像診断学がある。画像診断学は、臨床的判断を行うために欠かせない重要な情報を得ることのできるツールとなる。よって、医学を学ぶ上で、また、卒業臨床教育の多くの場面で画像診断学の習得が求められる。すなわち、それは人体解剖学の実地応用であり、当然のことながら人体解剖学の知識を必要とする。しかし、知識だけで応用理解ができるわけではない。単純X線写真やCT, MRI, 血管造影検査などの各種画像診断法の特徴を把握することが必要であり、その上で人体解剖学の知識を画像に適用させていかなくてはならない。

近年の進歩したCT, MRIでは、三次元ボリュームを持った人体の画像データが容易に得られるようになった。画像データには多くの画像情報が含まれている。画像解析装置であるワークステーションを活用することで、画像データから三次元画像を構築することが可能となり、臓器の内部構造を多断面で確認でき、立体的な解剖学的情報を把握しうる。人体をさまざまな角度から眺めることができ、多断面で見ることができるようになると、苦勞して人体解剖学を理解する必要はないかもしれないと考える学生も出てくるであろう。しかし、人体解剖学の知識に基づいて正常構造を理解しなければ、読影しようとする臨床画像の中に含まれる異常所見を検出することは困難である。

聖マリアンナ医科大学では、医学生が読影端末を操作しながら単純X線写真やCT, MRIなどの臨床画像を用いて画像診

断演習を行う形式の授業を行っている。その演習を通じて、人体の正常画像解剖の復習を行い、種々の病態画像を学ぶ機会を設けている。本稿ではその現状を解説し、初学者に画像を理解させるための試みについて報告する。

人体解剖学の理解

画像診断を行うためには人体解剖学の知識が必要である。これは単に構造の名前当てクイズとしての知識ではなく、構造の連続性や位置関係、さらには“あるべき構造”と“あるはずのない構造”の区別を行うことが求められる。それらがわかって初めて、病態を読むことができるようになる。このようなことは放射線診断医であれば誰でも当たり前のことであるが、学生にとっては、そのようなプロセスを理解することは難しい。診断する臨床画像には病変そのものが映し出されていると思っているからである。病変を検出し読み解くために、まず正常構造を読み出させる作業を行う必要がある。

学生に画像を見せて“これは何でしょう？”という質問をしても、簡単には正答にたどり着かない。この時、そんなことも知らないのか？ と思っはいけないと自分に言い聞かせている。人体解剖学を学んだ彼らは体内構造物そのものを知らないのではなく、自分の知っている構造物が、画像ではどのように見えるかを知らないだけである。彼らがかつて使った人体解剖の教科書やアトラスを用いながら、それらがどのように画像に映し出

されているかを理解させる。それを理解できるようになると、次第に応用が効くようになってくる。また、既存構造物そのものが見えるだけではなく、気管には空気が含まれ、血管には血液(水)が含まれている、というような性質の違いも現れることがわかってくる。それとともに、人体解剖学実習で解剖した時の感触(硬さや弾力性など)を思い出させるようにすると、診断画像の中に生きている人を見ることができるようになってくる。

画像解剖学

画像解剖学は、人体解剖学から画像診断学への架け橋的な役割を担っている。画像を軸として人体解剖学を違う側面から見つめ直すような授業は、本来全員に行うことができればよいのであるが、実際にはなかなか難しい。学生ごとに理解のスピードが異なるからである。そのため、授業は15名の少人数制で、学生との対話を重視している。具体的な正常画像あるいは臨床画像を提示しながら解説を加え、読み取れるものが何かということを考えさせ、口に出して表現することで確認させるようにしている。自分の言葉で表現することが、何より考える力を養う学習につながるからである。このような学習形態は、残念ながら大教室で行うことはできないのが現状である。グループ学習などを取り入れることにより、将来的には大人数に応用できればと考えている。

画像の中に構造をある程度読み解くことができるようになったら、次にめざ