

## 〇令和5年度奨励研究

### 「診療放射線技師の読影補助業務に血液データを参照した場合の感度向上効果について」

保健医療学部 放射線技術科学科 助教 郡 倫一

#### 1. 研究目的

郡らは、診療放射線技師が医師とともに画像所見の拾い上げに参加することで感度が92.1%まで向上することを報告している [1]。この結果より、診療放射線技師が画像所見の拾い上げを業務として実施することで異常所見を認識できないミスであるPerception errorの低減に寄与することを示した。診療放射線技師の画像所見の拾い上げの感度の向上するためには身体所見や生理検査等の結果を踏まえれば、さらに画像所見の拾い上げの感度は向上する可能性がある。本研究の目的は、laboratoryデータ（血液データや尿検査結果）が画像所見入力テストの感度に与える影響を明らかにすることである。

#### 2. 研究方法

##### 2-1 画像所見入力テストに出題される疾患について

画像所見入力テストについては大動脈解離、腹部大動脈瘤破裂、肝腫瘍破裂、肺塞栓、深部静脈血栓症、急性胆嚢炎、急性胆管炎、総胆管結石、急性膵炎、虫垂炎、尿管結石、腎盂腎炎、虚血性腸炎、非閉塞性腸管虚血（non-occlusive mesenteric ischemia：NOMI）、絞扼性イレウス、卵巣茎捻転の18疾患とした。これらの疾患は実際に小牧市民病院で撮像されたCT画像を使用した。

##### 2-2 研究対象者と画像所見入力テストの方法について

画像所見入力テストの対象者は診療放射線技師12名とした。対象となった診療放射線技師の平均経験年数は $9.3 \pm 4.6$ 年（中央値：9.0年）である。また、画像所見入力テストを開始する前に出題される18疾患を含む50疾患の画像所見やlaboratoryデータ、身体所見の特徴などについて教育を実施した。

対象症例で示した18疾患を3問ずつの54問を順不同で表示し、画像所見を入力させた。また、患者の主訴は掲示した状態で画像所見入力を実施した。その際、Image only group；画像のみを参照した場合、Image + see medical record group；画像とカルテから得られた身体所見を参照した場合、Image + see medical record + laboratory data group；画像とカルテから得られた身体所見、血液と尿検査データを参照した場合の3通りの項目の順番で情報を与え、画像所見を入力し、正答数をカウントした。Image + see medical record groupとImage only groupの正答数との比、Image + see medical record + laboratory data groupとImage only groupの正答数との比を算出した。また、Image + see medical record + laboratory data groupとImage + see medical record groupの正答数との比の差を算出した。

#### 3. 研究結果

結果をTable 1に示す。

#### 4. 結論

カルテ情報・laboratoryデータ参照による所見拾い上げ感度向上効果を明らかにした。画像のみを参照しての感度と比較すると、カルテ情報を取得した場合の感度は最大で+33.3%、カルテ情報とlaboratoryデータを取得した場合の感度は最大で+75.0%の感度上昇効果を認めた。画像とカルテ情報を参照しての感度と比較すると、laboratoryデータを取得した場合の感度は最大で+62.5%であった。

#### 5. 成果の発表(学会・論文等、予定を含む)

第1回日本放射線医療技術学術大会(第52回日本放射線技術学会秋季学術大会)にて学会発表予定  
Emergency Radiologyに論文投稿予定

#### 6. 参考文献

- [1] 郡 倫一, 吉田 有佑, 野田 明里, 前田 安貴子, 西川 文也, 安井 真由美, 倉田 和馬, 鈴木 悠大, 亀川 洋希, 西川 浩子. 時間外救急CT・MRIにおける診療放射線技師による緊急所見の読影補助の有用性. 日本放射線技術学会雑誌. 2022;78(6):582-592.

Table 1 疾患別の感度上昇率

Diseases	Image only number of cases	Image only	Image +Image +see medical record	Image +Image +see medical record +laboratory data	② Image +see medical record (Image only rate) [%]	③ Image +see medical record +laboratory data (Image only rate) [%]	rate of increase in ③-② [%]
aortic dissection	36	36	36	36	0.0	0.0	0.0
gastrointestinal perforation	36	36	36	36	0.0	0.0	0.0
PE	36	35	36	36	2.9	2.9	0.0
ureteral stone	36	31	33	33	6.5	6.5	0.0
AAA rupture	36	35	36	36	2.9	2.9	0.0
DVT	36	29	32	34	10.3	17.2	6.9
cholecystitis	36	25	26	26	4.0	4.0	0.0
appendicitis	36	21	25	25	19.0	19.0	0.0
acute pancreatitis	36	19	21	25	10.5	31.6	21.1
cholangitis	36	17	19	21	11.8	23.5	11.8
gastrointestinal hemorrhage	36	16	19	19	18.8	18.8	0.0
NOMI	36	15	15	16	0.0	6.7	6.7
HCC rupture	36	13	15	15	15.4	15.4	0.0
ischemic enteritis	36	12	16	16	33.3	33.3	0.0
choledocholith	36	11	12	13	9.1	18.2	9.1
strangulation ileus	36	11	11	11	0.0	0.0	0.0
pyelonephritis	36	8	9	14	12.5	75.0	62.5
cases of total	540	298	325	340	9.1	14.1	5.0

PE:pulmonary  
embolism

AAA:Abdominal aortic  
aneurysm

DVT:Deep vein  
thrombosis

NOMI:non-occlusive  
mesenteric ischemia

HCC:hepatocellular  
carcinoma