

大学連携によるIT腫瘍学教材の開発と利用

柵山年和 東京慈恵会医科大学教育センター / 腫瘍・血液内科
 佐藤温 昭和大学病院腫瘍内科
 泉美貴 東京医科大学医学教育学講座
 菊池由宣 東邦大学医学部教育開発室・がんプロフェッショナル養成支援室長
 塩原憲治、小松一祐 東京慈恵会医科大学教育センター
 〒105-8461 東京都港区西新橋3-25-8
 TEL : 03-3433-1111、FAX : 03-5400-1274、sakuyama@jikei.ac.jp

キーワード: 腫瘍、電子教材、医学教育モデル・コア・カリキュラム

1. はじめに

東京慈恵会医科大学、昭和大学、東京医科大学、東邦大学(以下、4大学という)は文部科学省の平成20年度戦略的大学連携支援事業に、「東京都内4医療系大学によるカリキュラム開発と地域医療者生涯学習コース提供」の取組を申請し、採択を受けた。4大学は、都内伝統医科大学として「国民のための医師」を養成し、地域医療を担う医師を全国に輩出してきた。本取組では4大学の力を合わせ、電子教材の共同開発および共有化を通して、学部教育の改善を図ることをひとつの柱とした。

平成19年に医学教育モデル・コア・カリキュラムが改訂され、「腫瘍」が重点課題となった。そこで、4大学は各大学から腫瘍学担当教員が参加するワーキンググループをつくり、「腫瘍の病理・病態、発生病因・疫学、症候、診断・治療と診察の基本的事項を学ぶ」という一般目標などをもとに教育改善のための具体的な検討を行い、腫瘍の代表的な疾患別の電子教材を共同開発し、共有化を行うこととした。

2. 目的

- 1) 4大学医学科学生を対象とした腫瘍の疾患別教材を共同開発する。
- 2) 開発した教材は、教員が腫瘍に関係する教材の作成や再編集をする際、病理画像、放射線画像を素材として活用できるようにする。
- 3) 開発した教材は4大学の学生、教員で共有する。

3. 教材開発について

- 1) 開発教材と素材
代表的な疾患として、乳癌、胃癌、胆嚢癌、胆管癌、膵臓

癌、直腸癌、結腸癌の教材開発を行った。開発した教材数は14点、参考資料3点と各々の素材(病理画像数、放射線画像数 他)を表1に示す。素材数は合計258点。

表1. 症例別教材と画像素材数

No	教材名	放射線画像	病理画像	その他	
01.	乳癌肺転移	8	4		
02.	直腸癌肺肝転移	37	3		
03.	直腸癌肺転移	16	3		
04.	結腸癌多発肝転移1	10			
05.	結腸癌多発肝転移2	8			
06.	直腸癌(再発)	16			
07.	胃癌(非切除)	28		4	
08.	胆嚢癌1	7			
09.	胆嚢癌2	12			
10.	胆嚢癌3	9		2	
11.	下部胆管癌	8	18	5	
12.	膵臓癌(小細胞癌)	4	4	1	
13.	膵頭部、膵体部癌	14	14	1	
14.	膵尾部癌	5			
<hr/>					
<参考資料>(病理画像、臨床像, 組織像)					
01.	胆嚢癌		14		
02.	胆管癌		8		
03.	膵臓癌		5		
<hr/>					
		計	172	73	13

2)教材の特徴

教材は各症例とも症例抄録、診断と治療のための各種検査(採血、CT、細胞診、生検、内視鏡、腫瘍マーカーなど)、治療経過を主として構成した。

ここでは、直腸癌の肺と肝臓への転移例を示し教材の特徴を紹介する。

図1は治療経過図である。縦軸に薬物治療、手術、腫瘍マーカー、画像診断、病変サイズ、効果、Adverse event(口内炎、疲労倦怠、脱毛、骨髄抑制)などを項目とし、横軸に病日とした。この治療経過図により、症例の投与する薬剤の種類や量、手術などの治療と、これらに伴う放射線画像、病変サイズ、Adverse eventや病理画像などによる治療効果について、時系列変化を示した。

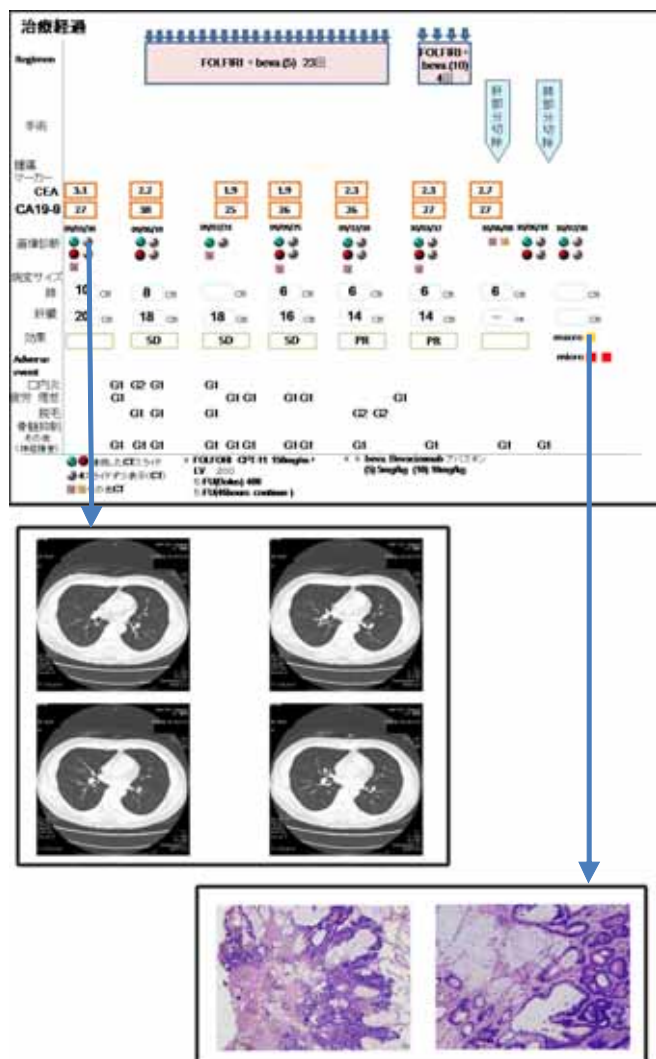


図1. 直腸癌の肺と肝臓への転移例の治療経過図と画像

4.教材の利用と成果

腫瘍の症例教材を利用した4大学の科目は次の通り。

- ・東京慈恵会医科大学医学科4年次「腫瘍学」

- ・昭和大学医学科3年次「腫瘍学」
- ・東京医科大学医学科4年次「臨床腫瘍学」
- ・東邦大学医学科4年次「腫瘍学」

東京慈恵会医科大学の利用方法は、腫瘍の症例教材を学生に授業の補助教材として、自己学習用にイントラネット上で教材を提示し、周知した。また、「腫瘍学」担当教員に教材を紹介した。

学生は、医学教育モデル・コア・カリキュラムの腫瘍の診断・治療と診察の基本的事項の学習機会が増え、臨床腫瘍の学習効果が向上することが期待できる。

また、教員は病理画像、放射線画像の素材を知ること、今後の教材作成に役立つと思われる。

5.今後の課題

- 1)4 大学間の大学連携を維持して、教材の更新、充実を行うこと。
- 2)腫瘍の症例別教材は、4 大学が連携して、多くの放射線画像、病理画像を用意した。これらの画像を4 大学の教員が今後の教材作成の素材として活用いただくことも重要と考えている。4 大学教員への利用を周知し有効利用を図る必要がある。
- 3)また、病理画像についてはバーチャル顕微鏡画像の利用も視野に入れたい。

6.まとめ

- 1)4 大学が連携して学生を対象とした腫瘍の症例別の電子教材を開発し、共有した。
- 2)開発した教材は病理画像、放射線画像を教員が素材として利用できるようにした。
- 3)教材は治療経過図により、症例の投薬や手術などの治療について時系列で放射線画像、病変サイズ、病理画像等で効果を理解しやすくなるように工夫した。
- 4)4 大学の学生・教員だけでなく、研修医、レジデントなども利用できることを視野に入れた教材の更新、充実が課題である。