

## 症候学演習eラーニングの活用事例

柵山 年和 東京慈恵会医科大学教育センター  
 塩原憲治、小松 一祐 東京慈恵会医科大学教育センター  
 橋本 尚詞 東京慈恵会医科大学解剖学講座  
 〒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:e-learning, テュートリアル

### 1. はじめに

東京慈恵会医科大学医学部医学科では3年次に症候学演習を実施している。本演習の目的には、基礎医学の知識を用いて、臨床症例の病態や症候を解釈する能力を養い、自己学習の習慣と問題解決能力を身につけることが挙げられている。また、行動目標として、症例の論点を抽出し、解析するために教材等の情報収集を行い、利用すること、そして、生涯学習に必要な学習技能を習得することがあげられる。そこで、本演習にeラーニングをブレンドして、実施したので報告する。

### 2. 教育の方法

症候学演習の流れとして、1つの症例は、学生のための討論、チュートリアル(チューターが加わった討論)、解説講義の3部で構成される。以下にeラーニングをブレンドした教育方法を紹介する。

1. オリエンテーション: 例題を提示しながら、演習の目的、特徴、進め方、評価方法、eラーニングの操作方法について説明。

2. 学生のための討論: 学生にeラーニングにより、症例を動画、X線画像、CTなどを含めて予め提示し、学生は目を通して下調べをしておく。次に学生はグループに分かれ、学生のみによる討論を行う(tutorless tutorial)。各グループでレポートを作成する。

3. 学生はeラーニングにより、ガイドクエスションと追加資料を受け取る。各人は各グループで挙げたテーマとガイドクエスションの内容について、学生のための討論での議論等を参考に自己学習を進め、それらに対する解答を作成しチューターに提出。

4. 提出した解答をもとに教材を持ち込み、チューター(教員)同席のチュートリアルを行う。

5. 解説講義と関連症例: 症例作成教員による症例の解説講義があり、質疑応答を行う。

今年度の症候学演習では、10症例の演習を行い、そのうち8症例についてeラーニングをブレンドして実施した。

### 3. 教材例

症例2の教材「胸腹部痛」を紹介する。次の1)~12)の教材配信は全てeラーニングで行った。

- 1) 37歳男性  
モトクロスの競技に出場していて転倒し、受傷した。  
胸腹部痛のため来院する。
- 2) 障害発生から外来受診  
ビデオ(音声あり)を提示(約4分)
- 3) 入院当日 胸腹部X線写真(3枚)  
腹部CT写真(62枚)  
検査データシート
- 4) 入院病日2日目 腹部CT写真(195枚)  
検査データシート
- 5) ガイドクエスション
- 6) 参考資料
- 7) 入院病日3日目 胸腹部X線写真(2枚)
- 8) 入院病日9日目 胸腹部X線写真(1枚)
- 9) 入院病日7日目の検査データシート
- 10) 術中所見
- 11) ガイドクエスションの解答例
- 12) 症例2の解説

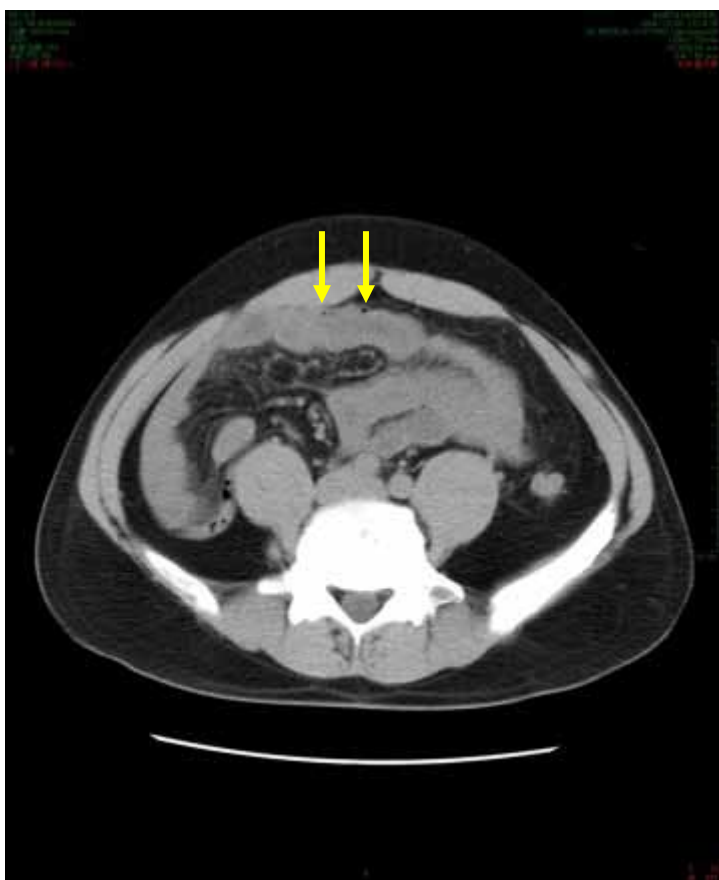
症例2の解説文を次ページ以降に示す。

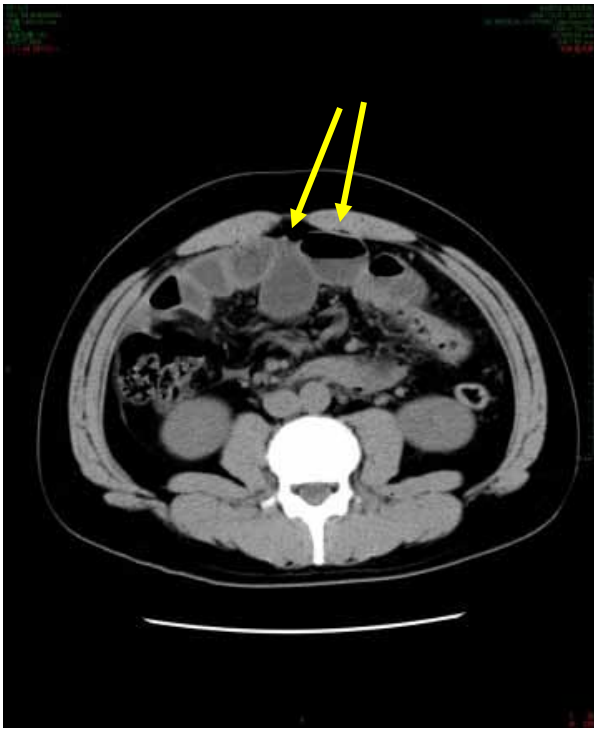
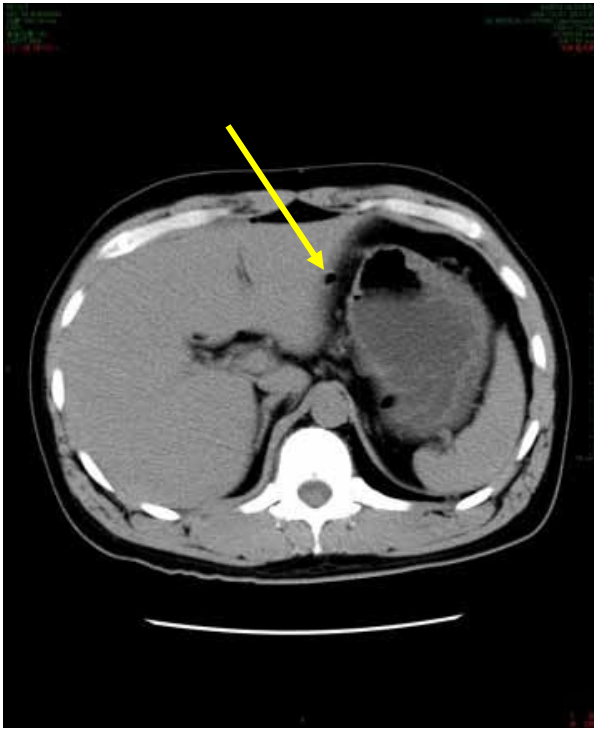
## 症例 2 の解説

典型的な腹部打撲による腸管穿孔である。入院 1 日目の CT でもほんのわずかであるが、腹腔内の遊離 air が疑われるが、立位の腹部 X-P では、横隔膜部の free air は描写されていない。入院 2 日目では、より明確な腹腔内の遊離 air と軽度の腹水があり、腹部症状および生化学的検査結果を合わせて、腸管穿孔と診断されている。一般的に上部消化管(胃、十二指腸)での穿孔では、立位腹部 X-P での横隔膜部の free air が有力な診断根拠となるとされるが、中部、下部消化管の穿孔では、立位腹部 X-P での横隔膜部の free air が出現しないことも多々あるため、臨床床状と生化学検査結果から消化管穿孔を疑ったときは、CT での詳細な腹部の検索が重要である。今回の CT 写真では、写真 1 と写真 2 a、b の矢印部分に遊離ガスを認める。穿孔の原因は、おそらく小腸が腹壁と背椎の間で急激に圧迫されて誘発されたと思われる。

今回は、小腸穿孔であったので、腹腔内の汚染が限局していたので、腸管の楔状切除後縫合閉鎖で手術が終了し、約 10 日での退院となっている。

しかし、下部消化管の結腸、直腸の穿孔では、時間とともに汚染が腹腔内より血中に移行して、敗血症を引き起こし、多臓器不全より死亡することもあるので、診断治療には、スピードも大切である。





#### 4. 成果あるいは期待される効果

症候学演習症例において、eラーニングを活用した学習等について、学生アンケート(医学科 3 年全員 79 名を対象)を実施した。アンケートは、症例2の eラーニングと症候学演習全体の eラーニングについての2つを実施した。

##### 1) 症例2の eラーニングのアンケート結果(抜粋)

- ・症候学モデルの提示についての情報量は？  
多い:18%、普通:53%、少ない:29%
- ・症候学モデルの提示について内容は？  
多い:16%、普通:75%、少ない:9%
- ・症候学モデルの提示について 動画は必要か？  
はい:57%、いいえ:11%、どちらともいえない:32%
- ・診察時の動画、写真等はわかり易かったですか？  
分かり易い:19%、普通:40%、分かりにくい:41%
- ・症候学モデルとして、リアリティはありましたか？  
はい:70%、いいえ:8%、どちらともいえない:22%
- ・症候学演習の予習の役にたったと思いますか？  
はい:72%、いいえ:15%、どちらともいえない:13%
- ・症候学演習の復習の役にたったと思いますか？  
はい:84%、いいえ:5%、どちらともいえない:11%
- ・今回の eラーニングは症候学演習に必要か？  
はい:73%、いいえ:6%、どちらともいえない:21%

##### 2) 症候学演習全体の eラーニングのアンケート結果(抜粋)

- ・eラーニングのメリットは？
  - ・時間を有効に使える
  - ・自分のペースに合わせた学習ができる
  - ・繰り返し学習ができる
  - ・学校等の場所へ通うなどの手間が要らない
  - ・音声や映像を交えたわかりやすい学習ができる
  - ・他人を気にせず集中できる
  - ・自宅で勉強したいときに、わざわざ学校で教材をコピーする必要がないので、とても便利。
- ・今後の改善点は？
  - ・一人で PC 等に向かうため緊張感が保てない
  - ・CT スキャンや X 線写真が 50 枚以上もあると、目的の画像を探して 1 枚ずつページ送りするのが大変なので、10 枚ずつくらいの小分けにして掲載してほしい。
  - ・学生へのフィードバックがあるとさらによい。

#### 4. 今後の課題

< 課題 > Laboratory finding の値についての判断が十分にできなかった。

(対応)標準的なものに関しては eラーニングで、異常値に関しての一部の情報を理解しやすいように提示する項目を作成する予定。

< 課題 > X 線や CT の読影についてはまだ学習が不十分であり、もうすこし学習エイドが必要。

< 課題 > 参考資料でもう少し、単純 X 線や CT などについての資料が必要。

(対応)まだ学習が十分でないため、画像診断については、症候学演習の早い時期に、eラーニング上に学習エイドとして、画像所見のポイントを提示し、さらに時間的経過から、画像診断の解説を提示する試みを考えている。

< 課題 > 学生へのフィードバックについて

(対応)症候学演習では、最後に症例についての解説時間(講堂での講義)を設けてあるので、現段階では個別には、eラーニング上でのフィードバックは考慮していないが、復習での eラーニング利用でのフィードバックは考えている。

#### 5. まとめ

- ・学生に eラーニングにより、症例を動画、X線画像、CT などを含めて予め提示し(症例ごとに eラーニングの提示はまだ一定の内容でない)、予習およびグループ学習に使用するようにした。
- ・討論での議論等を参考に自己学習を進め、その後テュートリアルを行った。
- ・予習および討論で使用する教材としての eラーニングの活用はおおむね好評であったが、一部資料が使用しづらいものもあり、今後改善の必要がある。
- ・今後 eラーニングの利点を生かした症候学演習用の教材作成の参考になるような意見も、アンケートより出ており、より臨場感のある教材の作成が期待できると思われた。