

医学教育における動画付臨床問題作成のための チェックリスト開発と形成的評価

Development and Formative Evaluation of a Video-Based Problem Checklist
in Medical Education

黄 世捷^{*1*2} マジュンダール・リトジット^{*1} 戸田 真志^{*1} 喜多 敏博^{*1}
Seisyou KOU^{*1*2} Rwitajit MAJUMDAR^{*1} Masashi TODA^{*1} Toshihiro KITA^{*1}

熊本大学^{*1} 聖マリアンナ医科大学^{*2}
Kumamoto University^{*1} St. Marianna University, School of Medicine^{*2}

〈あらまし〉 医学教育における動画付臨床問題の作成支援を目的にチェックリストを開発した。領域専門家2名が作題・チェックリストを用いたセルフ・ピアチェックを行った。加えて、筆者も動画付臨床問題の作題熟達者としてチェックを行った。結果、チェックリストは異なる領域の専門家間における作題の共通言語として有用な一方、専門性が高いが為、設問や動画に矛盾を感じる「解像度の相違」が判明した。アンカリング・タグ付け等の回避策を講じた今後の展望を提示する。

〈キーワード〉 医学教育, 動画付臨床問題, チェックリスト, SECI モデル

1. はじめに

日本の医学教育は、2023年の医師法改正による診療参加型臨床実習の合法化を受け、実践的な診療能力の質保証が急務となっている。従来のテキストベースの多肢選択問題 (MCQ) と実技評価 (OSCE) の間にある「動的な臨床情報の解釈能力」を評価する手法として、動画付臨床問題の重要性が高まっている。

しかし、その作成には医学的専門性に加え、テスト理論やマルチメディア学習の原理に基づく高度なスキルを要し、現状は一部の熟練者の暗黙知に依存している。本研究では、SECIモデルを理論的枠組みとし、熟練者の暗黙知を形式化化した評価指標「ACREF チェックリスト」を開発し、その有用性と運用上の課題を明らかにすることを目的とする。

2. 研究手法

2.1. チェックリストの作成

本研究ではまず、動画付臨床問題の作成経験を有する筆者が、過去に自作した「良問」および「悪問」の比較分析を行い、作題における共通の評価ポイントを言語化した。抽出された項目は、テスト理論、ID理論、および医学教育の観点から整理し、Appropriateness (妥当性)、Construction (構成)、Refinement (洗練) の3領域からなる「ACREF チェックリスト」として構造化した。(表1)

表 1 ACREF チェックリスト

グループ	No.	チェック項目
A: Appropriateness (動画使用の妥当性)	A-1E	【動画の必須性】 設問文と選択肢だけでは解答できず、動画 (音声) の視聴が必須である。
	A-2E	【“動き”の必須性】 動画は、「動き」や「時間経過」の確認が必須な所見 (静止画では十分な所見) を含んでいる。
	A-3E	【“音声”の必須性】 (※音声所見が重要な場合) 動画は、解題に必須な“音声” (聴診音や指示音声など) を含んでいる。
	A-4E	【所見の非開示】 設問文は、動画から学生が読み取るべき核心的な所見を文章で記述していない。
	A-5F	【臨床推論の促進】 設問 (動画・設問文・選択肢の全体) は、単一所見の認知 (所見名当て) でなく、複数の所見を統合し、病態生理まで考慮する臨床推論を要求している。
	A-6F	【学習体験の重要性】 設問は、(設問文の場合) 難度は低くとも臨床的に重要な (例: 重篤な疾患、見落としやすい所見) 事象を扱うことで、学生の知識と実践を結びつける学習体験を提供している。
C: Construction (教材の構成・品質)	C-1E	【品質の担保】 動画 (音声) は、所見を識別し、臨床的な判断を行うために十分な品質である。
	C-2E	【文脈の明示】 設問文は、動画を解釈する前提となる文脈 (例: 場面設定) を明確に示している。 (臨床問題の場合) また動画が再現 (シミュレーション) である場合は、そのことを明記している。
	C-3E	【選択肢の適切性】 選択肢は、「粒度」 (例: 身体所見の種類、検査の種類) が揃っている。また、所見を問う場合、単なる「見たままの記述」ではなく、「踏歩」のような医学的概念で構成されている。
	C-4E	【設問文の必須性】 動画と選択肢だけでは解答できず、設問文の情報 (例: 患者背景、具体的な問い) が解答に必須である。
	C-5F	【“実臨床”の再現性】 動画 (音声) は、臨床的に妥当な範囲で、実臨床に近い文脈 (例: 環境音、診断上除外すべき陰性所見) を意図的に含んでいる。
R: Refinement (学習支援の工夫・洗練)	R-1F	【学習支援の工夫】 動画は、学習効果を高めるための意図的な編集 (スロー再生、矢印、罫線など) が加えられている。
	R-2F	【真正性 (リアリティ)】 提示されたシチュエーション (特に学習者が担う役割・立場) は、学習者が「自分ごと」として捉えられ、かつ「実臨床であり得る」ものである。
	R-3F	【設問の公正性】 設問文および動画は、本質的な評価とは無関係な「引っ掛け」要素 (＝臨床的に非妥当な情報) を意図的に排除している。

各項目は、試験問題としての最低限の質 (医学的妥当性やテスト理論の遵守) を担保するための「Essential (必須項目)」と、学習者の認知負荷軽減や学習体験のさらなる向上を目指す「Further (推奨項目)」の2段階に分類した。これにより、作題の習熟度に応じた段階的な支援と品質管理を可能とした。(表1)

2.2. ACREF チェックリストの形成的評価

次に、本指標の有効性を検証するため、領域専門家 (SME) 2名を対象とした形成的評価を実施した。SME-I は脳神経内科医、SME-N は

代謝・内分泌内科医でいずれも大学病院で臨床医・教員として従事している。

SME は2種類の動画に対して1問ずつ（SMEあたり2問）作成し、ACREFによるセルフチェックを実施した。その後、もう一方のSMEが作成した2問に対して、ACREFによるピアチェックを実施した。合計4問の問題に対して、動画付臨床問題作成の経験が豊富な筆者がACREFを用いた第三者評価を行った。（図1）

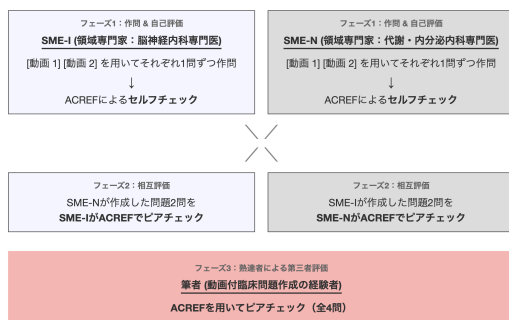


図1 問題作成と形成的評価の流れ

2.3. エキスパートレビュー

SME および筆者による ACREF 評価の結果を踏まえ、SME 4名に対してインタビューを実施し、領域専門家間の知識共有（連結化）への寄与を定性的・定量的に分析した。これらを踏まえ、チェックリストに関し、ID 専門家によるエキスパートレビューを実施した。

3. 結果

インタビューから ACREF は「具体的な改善案を提示する足場かけ」として機能し、異なる領域の専門家間における作題の「共通言語」としての有用性が示された。

SME-I, SME-N, 筆者の3者による評価の集計では、多くの項目で評価が一致する傾向であったが、作題 SME だけがチェックリスト未達と評価する項目が見られた。

A-1E【動画の必須性】、C-4E【設問文の必須性】は Essential 項目であり、SME のみ未達と評価した理由について、インタビューでは、「SME としてのこれまでの経験から動画・設問文をみなくても解答可能」というコメントが得られた。

エキスパートレビューでは、このような事象の要因として、チェックリストの評価基準となる学習者が示されていないこと、提示した動画に、その動画の核となる情報が記載さ

れていない（タグがない）ことが要因と指摘がなされた。

4. 考察と展望

4.1. ACREF チェックリストによる連結化

動画付臨床問題作成の熟達者である筆者の暗黙知を形式知として表出化した ACREF チェックリストは、形成的評価において、領域専門家間の知識共有の観点から高く評価され、連結化が得られたと考えられる。

4.2. 評価者間の評価齟齬と視点の相違

一方で、専門領域の医師ほど、設問文（病歴や経過）のみで疾患が想定可能であり、動画の使用妥当性のある臨床問題が作成困難であった。また専門領域の医師は、専門領域外の医師よりも動画から得られる情報の「解像度」が高く、この「解像度の相違」が問題作成や他の SME が作成した問題への解答を困難にし、チェックリストにおける評価の齟齬を生じていた。（図2）これを Hyper-resolution paradox と呼ぶこととする。

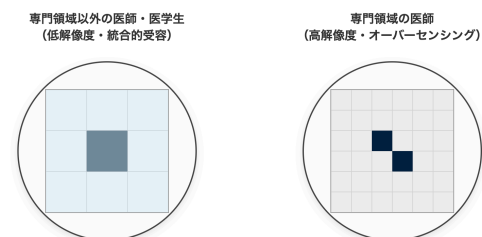


図2 「解像度の相違」の概念図

4.3. 齟齬の打開策とチェックリストの改訂

この打開策として動画素材に教育的意図を規定する「タグ（メタデータ）」を付与し、情報を抽象化して扱う運用が考慮される。また評価の基準点（アンカリング）を「臨床実習後の医学生」に設定することで、専門性による解釈のズレを最小化し、作題プロセスの効率化と質保証が可能となる。

今後は本知見に基づき、ACREF を学習管理システム（LMS）へ実装し、タグ情報と連携した「作題支援システム」へと発展させる。

参考文献

Nonaka, I., and Takeuchi, H. (1995). The Knowledge-Creating Company. Oxford University Press.