

20031075

厚生労働科学研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

歯科医師国家試験への実技試験導入を目的とした客観的技能評価法に関する研究

平成15年度 総括研究報告書

主任研究者 川添 堯彬

平成16(2004)年5月

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合 研究事業）

総括研究報告書

歯科医師国家試験への実技試験導入を目的とした客観的スキル評価法に関する研究

主任研究者 川添堯彬（大阪歯科大学 教授）

研究要旨

歯科医師国家試験に実技試験を導入するために必要な要件や問題点を抽出し、適切で実現可能な試験方法を確立すること、および将来の試験媒体として新たなシミュレーションシステムの可能性を検討することの2点が本研究の目的である。保存系、補綴系、口腔外科・放射線系、矯正・小児歯科系それぞれで、実技試験課題の選定と評価法を検討した。さらに患者ロボットの具備すべき条件を検討した。次年度以降に向けて、以下の点について継続して検討すべきであるとの結論になった。1)検討会の課題から1、2課題を選び、数校で試行する。全受験生の1割程度である250～300名を対象に行う。あわせて、海外での実施状況を調査する。2)生体軟組織に類似した性状と強度を有するマネキン用高分子材料を選定し、実際のマネキンもしくは簡易型ロボットに装着する。さらに、それをスキル評価システムへ設置する可能性を調査する。

分担研究者

齋藤 毅・日本大学歯学部 教授
花田晃治・新潟大学歯学部 教授
道 健一・昭和大学歯学部 名誉教授
道脇幸博・昭和大学歯学部 助教授
横宏太郎・昭和大学歯学部 講師

A. 研究目的

現在の歯科医師国家試験は多肢選択式であるため、スキル評価は困難である。一方、社会環境の変化や患者の意識の変化によって歯学部教育における臨床実習が困難になり、それに伴って歯科医師国家試験合格者の臨床技能の低下が指摘されている。そこで、実技試験を導入すべきとの提言がなされてきた。

歯科医師国家試験に実技試験を導入するために必要な要件や問題点を抽出し、適切で実現可能な試験方法ならびに評価方法を確立すること、および将来の試験媒体として新たなシミュレーションシステムの可能性を検討することの2点が本研究の目的である。

B. 研究方法

実地試験課題として、その妥当性を踏まえた上で、信頼性の高い評価法が望ましい。

保存3科における基本的な実技試験問題を作成し、客観的な評価基準（複数の評価者間の成績評価の差異、同位置の評価者による時系列の差による評価の差異など）を検討した。とくに成績評価にあたって、情報公開の原則を踏まえて、チェックポイントを明確にして、総合評価判定に5段階を採用して、検討した。

補綴系として、本年度では、平成12年度厚生科学研究・国家試験の実技能力判定の整備に関する研究班で示した補綴系実技試験課題3案を試行した。課題いずれも、日本補綴歯科学会教育問題検討委員会で検討された内容であることから、妥当性を認める。さらに信頼性を確認するために、各課題を2回反復実施して、一致度係数から判断した。

外科・放射線系において、本年度では、試験課題に頭頸部の診察を選び、客観的臨床能力評価試験（OSCE）項目の妥当性、評価法、評価の客観性の

検討を行った。マネキンに装着できる模型を使った実技試験の可能性を検討した。

小児・矯正系では、今回、現有するファントムに混合歯列期にある上下顎模型（軽度不正咬合模型）を装着して上顎の印象採得ならびに上顎模型の製作についての実技を試行し、評価の信頼性について検討した。

さらに将来の試験媒体として、技能教育の媒体として有用なシミュレーションシステム（ロボット）の開発につなげようとするものである。本年度では、歯学部学生教育に用いられているマネキンの問題点を抽出し、ロボットシステム導入の可能性についての基礎的調査をおこなった。その結果、生体軟組織の性状や動きをより精密に再現する必要性が明らかとなり、コンピュータを用いた客観的な評価方法の有用性も示唆された。

（倫理面への配慮）

モデル研究では被験者を依頼するが、依頼にあたって同意を得るとともに、結果については個人の特長ができないように、集計や発表方法に工夫する。

C. 結果と考察

1. 実技試験課題の選定と評価法の検討

1) 保存系：

(1) 保存修復学：「歯髄保護（覆髄・裏層）および仮封」、「3級ガラスアイオノマーセメント修復」、「5級コンポジットレジン修復」、「1級コンポジットレジン修復」、「2級コンポジットレジンインレー修復」、「2級メタルインレー窩洞形成」の課題それぞれに、評価項目と総合評価を検討した。

(2) 歯内療法学：「齶蝕付透明根管模型による髓室開拓と根管明示」、「齶蝕付透明根管模型による根管拡大・形成」、「齶蝕付透明根管模型による根管拡大・形成および根管充填」の課題それぞれに、評価

項目と総合評価を検討した。

(3) 歯周療法：「歯周ポケットの測定」、「歯肉の形態異常と分岐部病変の診査」、「ルートプレーニング」、「暫間固定」の課題それぞれに、評価項目と総合評価を検討した。「歯周ポケットの測定」、「歯肉の形態異常と分岐部病変の診査」の2課題を選択して5段階評価シートを作成して、10名の学生に試験時間30分で実施して、5名の評価者で評価した。その結果、評価者間に若干の誤差を認めるが、ほぼ再現高い結果が得られた。

2) 補綴系において：実技課題の信頼性を確認するために、A歯科大学第4学年128名を対象に、各課題を1～2週間の間隔をとって2回反復実施した。作品を、評価項目の配点の合計による評価と、優劣を5段階評価して禁忌肢を設定した評価を、それぞれ2回の結果から一致度係数を求めて、信頼性を検討した。5段階評価で「0」がひとつ、あるいは「1」が2つの場合を不合格とした評価では、18/21で一致度係数が0.5を越えた。課題間の合否比較では、最も合格率が高い評価者が不合格になった学生は、他の評価者でもすべて不合格であった。また、5段階評価で「0」が2つの場合を不合格とした評価（足きり）では、すべての実技課題ならびに評価者において、一致度係数が0.5を越えて、信頼性は高まった。

3) 外科系において：

(1) 客観的臨床能力評価試験（OSCE）項目の妥当性、評価法、評価の客観性の検討

これまでの研究経過に則り、OSCEの客観性に関する検討を行った。受験者は、B大学6年生で臨床実習修了者107名である。試験課題は「頭頸部の診察」とした。

試験時間は5分、フィードバックを2分間としたため、総時間は3時間30分（レスト7分×3回を含む）となった。ただし当日の欠席者が9名で総受験者数は98名となった。試験場所はB大学歯科病院補

綴科外来とし使用した機器は歯科用ユニットのみである。患者役（模擬患者）は、当日に約 30 分の事前の打ち合わせを行った B 大学歯学部 5 年生である。

評価法はチェックリスト方式とし、ステーション数は 4、1 ステーションにつき、2 名の評価者で実施した。評価者は口腔外科医 10 名（うち口腔外科学会専門医資格者 6 名）と歯科放射線科医 2 名である。なお試験補助者 1 名、試験指導者（監督者）2 名を別に配置した。評価者については、前日と当日に 2 回の事前打ち合わせ（約 1 時間）をした。

その結果、試験時間については時間内（5 分）に終了しない受験生はいなかった。また特別な機器は不要で筆記用具のみで行えた。

得点は 46 点満点中、 36.87 ± 5.25 （100 点満点に換算すると 80.15 ± 11.41 ）と比較的高得点で、標準偏差も少なかった。課題別に評価者間の差を検討すると「咬筋の触診」、「顎下リンパ節の触診」で評価者間の差が大きかった。

問題点を解析すると、「咬筋の触診」、「顎下リンパ節の触診」に関する評価者間の差の主因は、「患者の頭位」と「術者の位置」に関する理解が不十分であったためと思われた。また模擬患者役の学生からの不満や苦情、受験生からの模擬患者に対する不満はなく、模擬患者養成についての負担は少ないと思われた。

なお「頭頸部の診察手技」が必ずしも同一ではなく、文献的検討でも標準的方法が確立しているとは言えない現状である。診察技法の標準化も必要と考えられた。また費用や日程の観点から、OSCE 方式でない試験課題が望ましいと考えられた。

（2）模型を使った実技試験に関する検討

費用効果や日程等を考慮し、また「完成物を評価する」という保存系、補綴系の考えと一致させるために、マネキンに装着できる模型を使った実技試験の可能性を検討した。その結果、いくつかの病態を模型上に再現することで、基本的な外科手技を評価

できる可能性が示唆された。

4) 小児・矯正系：

課題は「アルジネートを用いた上顎の印象採得と矯正診断用上顎模型の製作」とし、矯正治療を希望する患者の診断にあたって重要な資料の一つである研究用模型を作製する場合に必要な、印象採得、模型製作の基本的な手技を身につけているかどうかを判断できるものと考えた。

受験者は C 大学矯正科に所属する卒後 1 年目と 2 年目 10 名とし、受験者資料を配布して実技試験を試行した。課題の信頼性あるいは再現性を知るために、課題は日をおいて 2 回反復して実施し、13 年目以上の矯正科所属教員 4 名が評価シートを用いて 5 段階評価で行った。評価は、過程よりも出来上がり重視、すなわち完成物の評価を主体とした。評価するにあたっては、客観性を高め評価者間のばらつきができる限り小さくなるように、評価規準を作成して行い、また評価規準の信頼性を知るために同一作品（1 回目の作品）間について 2 回行った。

その結果、今回は受験者を歯学部既卒者（卒後 1、2 年目・矯正科所属）としたため、60 点以上を合格とした場合合格率は 100%で、この場合には一致度はすべて「1.0」となった。満点（100 点）の 3/4（75 点）以上を合格とした場合には、1～2 名程度の不合格者が見られ、一致度は、同一作品 2 回評価では評価者の一致度が 0.8～1.0、同一課題反復施行後の評価では 0.8～0.9 となった。また、合格点に達していても「0」点を一項目でも含む場合を不合格とすると、一致度は同一作品 2 回評価では 0.7～1.0、同一課題反復施行後の評価では 0.7～1.0 となった。

実技試験時間は 60 分に設定したが、実際に要した時間は 1 回目の試行では 35 分から 50 分、2 回目の試行では 42 分から 52 分であった。一方、評価に要した時間はいずれについても 30 分から 45 分程度であった。

以上の結果から、今回の課題は技術能力評価試験

の具備すべき条件の中で、妥当性、信頼性、公平性ならびに効率性についてはほぼ要件を満たしていたが、新規性にはやや乏しいと考えられた。経済性については、現有するファントームを用いたことおよびそれほど高価ではない顎模型を使用したことからほぼ適当と考えられた。また、今回は歯学部既卒者に対して実施したため得点のばらつきや不合格の割合が極めて低い傾向を示し、「0」点を一項目でも含む受験者を不合格とした場合には、評価者間でのばらつきがやや大きくなる傾向にあった。

2. 患者ロボットの具備すべき条件の検討

ロボットの動作機構の製作と、軟組織に適用可能な高分子材料の調査が報告され、現時点のマネキンビデオ映写で提示された。

D. 結論

次年度以降に向けて、以下の点について継続して検討すべきであるとの結論になった。

1. 検討会の課題から1、2課題を選び、数校で試行する。全受験生の1割程度である250～300名を対象に行う。直ちに実施できなければ、何を解決したら実施可能となるのかを検討する。あわせて、海外での実施状況を調査する。

2. シミュレーションシステム（ロボット）の開発につながるために、生体軟組織に類似した性状と強度を有するマネキン用高分子材料を選定し、実際のマネキンもしくは簡易型ロボットに装着する。さらに、それを技能評価システムへ設置する可能性を調査する。