

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 30 日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26463185

研究課題名(和文) 歯学臨床学習支援システムの開発 - 技能領域における評価システムの開発 -

研究課題名(英文) Development of clinical learning support system for dentistry - Development of evaluation system in skill area -

研究代表者

鈴木 康司 (Suzuki, Koji)

岡山大学・大学病院・講師

研究者番号：30304322

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：これまで知識・態度領域における能動的学習支援システムとして電子化ポートフォリオシステムを構築してきたが、本研究では本システムにさらに技能領域の学習支援システムを構築することを目指した。まず、デモンストレーションビデオを作成し、電子化ポートフォリオ上に公開した。学習支援システムとしてシミュレーターを用いたトレーニング環境を整備した。これについて平成27年度研修歯科医に対してアンケート調査を行い環境の改善を行った。また、技能領域における13項目の評価項目を策定した。

研究成果の概要(英文)：We have built an electronic portfolio system as an active learning support system in the knowledge / attitude domain. In this research we aimed to construct a learning support system of the skill area. We created a demonstration video and released it on the electronic portfolio. We have developed a training environment using a simulator as a learning support system. We conducted a questionnaire survey for the trainee dentist and improved the environment. In addition, 13 items of evaluation in the skill area were formulated.

研究分野：歯科医学教育学

キーワード：卒後臨床研修 学習支援 シミュレーター

1. 研究開始当初の背景

申請者は、平成19～20年度の科学研究費補助金(若手研究(B)課題番号19791438)により電子化ポートフォリオシステムを構築した。この電子化ポートフォリオを活用することで、研修歯科医は日々の学習過程において経験する様々な経験について振り返ることができ、さらに教育者の指摘で研修歯科医の成長を促すことが可能となった。また、これらのプロセスは教育者側からみると、まさに研修歯科医に対する態度領域の形成的評価を可能とするものであり、また従来の紙ベースの形態と比較して少人数の指導歯科医が多数の研修歯科医を効率的、効果的に教育できるシステムである。

さらに平成21～22年度の科学研究費補助金(若手研究(B)課題番号21791894)により、前年までに構築したシステムに症例管理システム、e-learningシステムの機能追加を行った。また、これまでに研修歯科医により入力された膨大なデータをキーワードにより検索できる機能を追加し、日々の臨床現場で困難な場面に遭遇した際に参考できるようにした。e-learningシステムの機能の追加により、研修歯科医は指導歯科医と個人対個人のフィードバックだけでなく、初期研修において習得が求められる知識を共有することが可能となり、これまで以上に能動的学習ができる環境となった。また症例管理システムの追加により、各研修歯科医が担当する症例について効率的、効果的に管理できるようになった。これまではアナログで保存していた検査データや経過記録などを一部デジタル化して管理することで、本システムを通して研修歯科医に対して典型症例として提示することが可能となり、治療計画の立案トレーニング等に活用できるシステムとなった。

しかしながら、これまで随時機能追加を行って来た本システムではあるが、臨床教育において不可欠な技能領域の学習支援ならびに評価機能は整備されていない。本院におけるこれまでの技能領域における総括的な評価は、臨床研修中の形成的評価は加味されるものの、担当した症例の数あるいは経験したケースの数といった、量的な評価が大部分であった。ところが、卒前臨床実習における技能領域への教育は、大学間でかなりの格差があると認めざるを得ない現状があり、実際に臨床研修開始時点においてすでに能力差がついており、臨床研修を行う上で対応に苦慮しているのが現実である。そこで、技能領域における質的評価を行うための基準を設定すること、それを達成するための学習支援システムを整備することが必要であると考えに至った。

2. 研究の目的

これまでに歯科医師卒後臨床研修における能動的学習支援システムとして電子化ポ

ートフォリオシステムを構築し、多数の研修歯科医に対する効果的、効率的な学習支援システムとして活用している。しかしながら、本システムにおいては研修歯科医の知識、態度領域への学習支援システムならびに評価システムとしては十分機能していると考えられるが、技能領域における学習支援システムならびに評価システムは未だ確立できたとは言いがたい状況であった。

そこで本研究では、これまでの機能に追加して歯科医師卒後臨床研修において技能領域における学習支援システムを構築すること、また技能領域における評価システムを確立することを目的とした。これにより、本施設での技能、知識、態度3領域における学習支援システムが確立することになる。

3. 研究の方法

(1) 技能領域における学習支援システムの構築

これまでにインレー、支台歯形成練習用のシミュレーターは本研修センターに設置済みであったが、設置台数が少なく、診療終了後の診療室において実際の歯科用チェアを使用して研修歯科医の技能トレーニング用に利用する際に希望する研修歯科医全てがトレーニングを行うことが出来なかった。そのため、より多数の研修歯科医がトレーニングすることが可能になるようにさらに充実させる。

(2) 技能領域における評価システムの構築

平成18年度卒後臨床研修が必修化後より、本院では研修内容の評価項目として「行動目標別ケース管理表」を作製し、研修歯科医に対して、<研修修了認定のために必ず履修することが要求される総合的項目>として「医療面接(5行動目標)」、「総合治療計画(4行動目標)」、「問題解決能力、情報収集能力(3行動目標)」の3つを、<研修修了認定のために必ず履修することが要求される個別項目>として「予防・治療基本技術(4行動目標)」、「応急処置(3行動目標)」、「高頻度治療(50行動目標)」の3つ、あわせて6項目をミニマムリクワイヤメントとして課している。現状では、ケース管理表に押された検印数をもって評価しているが、この中から質的な評価を課すべき技能領域の項目をピックアップする。ピックアップされた項目について、評価基準の検討を行う。エポキシ模型上で行う場合、実際の患者診療で行う場合の両方が想定されるが、どちらにおいても評価に耐えうる基準を策定する。

4. 研究成果

(1) 技能領域における学習支援システムの構築

平成26年度において、シミュレーターならびに顎模型、形成練習用歯牙模型を購入し、診療終了後の診療室において、研修歯科医の任意で自由に形成練習を行うことが出来る

環境を整えた。練習可能歯種は6種類であり、主にインレー形成、クラウン形成を行うことのできる歯牙模型とした。

平成27年度研修歯科医48名を対象に、研修プログラム別1人あたりの1ヶ月あたりの平均トレーニング実施回数調査を行った。その結果、複合型プログラムAコースを選択した研修歯科医の実施回数が優位に多かった(図1)。これは、8月より協力型施設において研修を行うにあたって、技能領域のトレーニングを行うことの必要性を研修歯科医自ら感じていたためと思われる。

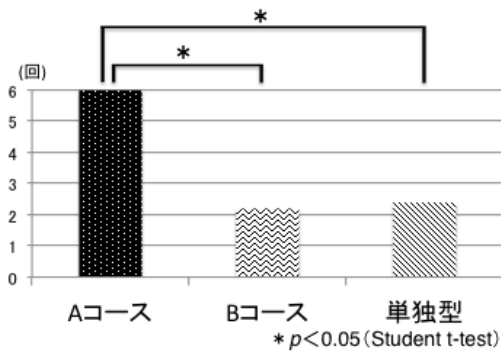


図1 研修プログラム別利用回数

次に、シミュレーターを用いたトレーニングについてのアンケート調査を行った。実際にトレーニングを行ったことのある研修歯科医は、48名中32名(66.7%)であり、これは予想していたよりも利用率が少なかった。環境的な要因が利用率の上がない原因と考え、環境面におけるアンケート調査を行った。その結果、トレーニングを行う時間帯、1回あたりのトレーニング時間、トレーニング可能な歯の種類について、適切とは思っていない研修歯科医がある程度存在することが明らかになった(図2)。

質問項目	回答(人)				
	1	2	3	4	5
練習のできる時間帯は適切である	6	10	5	10	1
1回あたりの練習時間は十分である	6	10	10	5	1
練習可能な歯の種類は適切である	5	11	9	5	2
ファントムの台数は適切である	9	15	6	2	0
練習をする環境(診療室)は適切である	9	14	7	2	0

- 回答 1: そう思う
 2: どちらかと言えばそう思う
 3: どちらとも言えない
 4: どちらかと言えばそう思わない
 5: そう思わない

図2: 環境面におけるアンケート調査

また、自由記述欄より、
 ・ 決められた時間以外でのトレーニングを可能にして欲しい

- ・ トレーニングできる歯の種類を増やして欲しい
 - ・ 器材を新しくして欲しい
- 等の意見が複数出された。

この結果を踏まえ平成28年度からは、トレーニング可能時間を診療時間中の任意の時間も可能とし、トレーニング可能な歯種を増やした。また、歯内療法にも対応できるように歯牙模型を購入した。これによりトレーニング環境は大きく改善したと考える。その結果、平成28年度研修歯科医を対象とした研修プログラム別平均トレーニング実施回数調査では、プログラムによるトレーニング回数の差はなく、延べ203名の研修歯科医がトレーニングを行っており、最も実施回数の多かった月は9月であり延べ42名が実施していた。また平成27年度においては、16名の研修歯科医がトレーニングを行っていなかったが、平成28年度においては全研修歯科医が少なくとも1回はトレーニングを行っていた。これは環境面での改善が影響していると考えられた。また、環境面でのアンケート調査を行ったところ図3のような結果となった。すべての項目において、適切であると思っている研修歯科医の数が増加しており、環境面で改善していることがうかがえる。また、自由記述欄より、更にトレーニング可能な歯種を増やして欲しいという要望が1件出されたのみであった。

質問項目	回答(人)				
	1	2	3	4	5
練習のできる時間帯は適切である	6	14	4	3	0
1回あたりの練習時間は十分である	7	13	3	3	0
練習可能な歯の種類は適切である	3	13	10	1	0
ファントムの台数は適切である	11	13	3	0	0
練習をする環境(診療室)は適切である	10	15	2	0	0

- 回答 1: そう思う
 2: どちらかと言えばそう思う
 3: どちらとも言えない
 4: どちらかと言えばそう思わない
 5: そう思わない

図3: 環境面におけるアンケート調査

これらの結果から、技能領域における学習支援システムについて、研修歯科医の任意の時間に能動的にトレーニングできる環境が整い、積極的に研修歯科医が利用できるシステムとなった。

(2) 技能領域における評価システムの構築
 「医療面接(5行動目標)」、「総合治療計画(4行動目標)」、「問題解決能力、情報収集能力(3行動目標)」、「予防・治療基本技術(4行動目標)」、「応急処置(3行動目標)」、「高

頻度治療(50 行動目標)」の中かから、以下の項目について、評価基準を策定した。

- ・ 「医療面接」1 項目:5 つの行動目標について総合的に評価基準を策定した
- ・ 「歯周治療」関連 2 項目:「歯周病検査を行う」、「歯肉縁上のスケーリングを行う」
- ・ 「歯内療法」関連 3 項目:「抜髄処置を行う(初回)」、「感染根管治療を行う(初回)」、「根管充填を行う」
- ・ 「修復治療」関連 2 項目:「グラスアイオノマーまたはレジン充填を行う」、「インレー修復のための形成、印象採得、咬合採得を行う」
- ・ 「補綴治療」関連 4 項目:「全部あるいは部分被覆冠の形成を行う」、「鑄造物を装着する」、「有床義歯作製において、印象採得を行う」、「有床義歯を装着する」
- ・ 「口腔外科処置」関連 1 項目:「抜歯を行う」

以上、13 項目について評価基準を策定し、評価基準を電子化ポートフォリオ上に公開した。

平成 27 年度ならびに平成 28 年度研修歯科医を対象に、標記基準に基づき評価を行った。医療面接については、研修開始時ならびに研修終了時の 2 回、模擬患者に協力いただき評価を行った。その他の 12 項目については、研修歯科医の求めに応じて適宜評価を行った。その結果、平成 27 年度においては、すべての評価基準を満たす研修歯科医はいなかった。これは評価の時期的な問題もあり、該当する症例がなかったこと、シミュレーターにおいても該当する項目の評価を行うことができなかったためであった。そのため、平成 28 年度においては、研修開始時期から該当する症例に対しては積極的に指導歯科医の評価を受けるとし、またシミュレーターでも評価を受けることができるように歯種を増やした。その結果、全ての項目において、単独型研修プログラムを選択した全ての研修歯科医が定められた評価基準をクリアした。一方で、8 月もしくは 12 月より複合型研修施設において研修を行う複合型研修プログラム選択者においては、岡山大学病院に在籍する期間が制限されるため、すべての項目について評価を行うことができなかった研修歯科医が存在した。

以上のことから、本研究課題により研修歯科医に対して、技能領域における学習支援システムを構築することができた。また、評価基準を策定することと併せて、研修歯科医自身が技能領域における能力向上に能動的に取り組む姿勢が生まれ、本院の卒後臨床研修における知識・態度・技能 3 領域に渡る学習支援システムの構築が完成したと考える。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 4 件)

鈴木康司,他: 実習用顎模型を使用した形成練習に関するアンケート調査,第 37 回岡山歯学会総会・学術大会,平成 28 年 10 月 16 日,岡山。

吉田登志子,他: 初期研修における研修歯科医の共感性の変化,第 35 回日本歯科医学教育学会総会および学術大会,平成 28 年 7 月 1 日,大阪。

大塚恵理,他: 臨床研修での自験診療経験は研修歯科医の初診時医療面接コミュニケーション能力にどのように影響するのか,第 34 回日本歯科医学教育学会,平成 27 年 7 月 10 日,鹿児島。

武田宏明,他: 岡山大学病院歯科医師臨床研修における多職種連携診療及び在宅歯科医療研修の現状,第 34 回日本歯科医学教育学会,平成 27 年 7 月 10 日,鹿児島。

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

特になし

6. 研究組織

(1)研究代表者

鈴木康司(SUZUKI, Koji)

岡山大学病院・経営戦略支援部・講師

研究者番号: 30304322

(2)研究分担者

鳥井康弘(TORII, Yasuhiro)

岡山大学病院・総合歯科・教授

研究者番号: 10188831

白井 肇(SHIRAI, Hajime)

岡山大学病院・総合歯科・講師

研究者番号: 00263591

河野隆幸(KONO, Takayuki)

岡山大学病院・総合歯科・助教

研究者番号: 80284074