

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 26 日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25463244

研究課題名(和文) 知識データベースを用いた歯科医師臨床教育の確立

研究課題名(英文) The establishment of knowledge databases system for postgraduate clinical training course

研究代表者

河野 隆幸 (KONO, TAKAYUKI)

岡山大学・大学病院・助教

研究者番号：80284074

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、歯科医師臨床研修で活用する新たな知識データベースの作成と評価である。H25年度において歯周病分野に関連する知識データベースを作成し、H26年度においてその知識データベースを用いた臨床研修を行った。評価は臨床研修で用いているポートフォリオの内容の変化と、7月と2月に行ったアンケートによって行った。

知識データベース使用は、ポートフォリオの内容に大きな変化を与えなかった。一方、アンケート結果から、知識データベースは研修開始時において利用頻度が高く、多くの研修歯科医が役立つと感じていたことがわかった。

以上から、研修初期において知識データベースの有用性は高いと考える。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study is to evaluate the efficacy of new knowledge databases system. We established knowledge databases system associated with periodontology in the 2013 academic year and educate dental residents on Postgraduate Clinical Training Course in Okayama University Hospital in the 2014 academic year. The evaluation of this system were conducted by compared the contents of portfolios between in the 2013 and 2014 academic year and by the questionnaire surveys at June and February in the 2015 academic year.

As a result, using this system does not affect the contents of portfolios. On the other hand, the questionnaire surveys demonstrate that this system is used very often at the beginning of Postgraduate Clinical Training Course, and almost dental residents agree with positive educational effect of this system.

We conclude that the knowledge databases system is very useful at the beginning of Postgraduate Clinical Training Course.

研究分野：歯学教育学

キーワード：ナレッジマネジメント テキストマイニング ポートフォリオ 研修歯科医 臨床研修

1. 研究開始当初の背景

臨床経験の少ない歯科医師が感じる疑問点や失敗は共通している場合が多い。しかしながら、単年度の歯科医師臨床研修において、その経験や解決策を次年度に誰もが活用できる形で引き継ぐことは困難であり、毎年、同じような指導を行わなければならない。

我々は、電子ポートフォリオシステムを新規開発し、H18年度から歯科医師臨床研修に活用している。研修歯科医は、日々の診療に対する感想・疑問点等を診療後に電子ポートフォリオに入力する。それに対して、指導歯科医は、アドバイスやコメントを入力する。ポートフォリオに入力することによって、研修歯科医は診療を振り返り、そして気づきを得ることによって成長する。H18年度からH24年度において、研修歯科医が入力したポートフォリオ数は5万件を超えている。これらは、臨床経験の少ない研修歯科医が実際に診療を行った際の感想や疑問、そして振り返りや気づきの貴重なデータベースである。これらのデータを整理し、次年度以降に活用することは、臨床研修を効率的に行うことに繋がると考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、歯科医師臨床研修における自発的学習に役立つ歯周病学分野に関する知識データベースを作成すること、そして、作成したデータベースを用いて研修歯科医の臨床研修を行い、その評価を行うことである。

3. 研究の方法

(1) 歯周病学分野に関連する知識データベースの作製 (平成 25 年度)

H18年度からH24年度において研修歯科医が入力したポートフォリオの中から、歯周病に関連した治療を行った際に入力したポートフォリオを抽出する。抽出したデータを検索可能なデータベースとして構築し、岡山大学病院歯科医師臨床研修で用いている電子ポートフォリオシステムに組み込むことによって、歯周病学分野に関する知識データベース(ナレッジDB)システムを構築した。

(2) 知識データベースを用いた歯科医師臨床研修の実施 (平成 26 年度)

歯周治療を行う際には、H25年度において作成した歯周病学分野に関連する知識データベースを使用し診療に臨むように研修歯科医に指導して、H26年度における歯科医師臨床研修を行う。また、研修歯科医には、例年通り診療を行った際には、電子ポートフォリオに診療内容やその診療に際しての感想・課題等を入力するように指導する。

(3) 知識データベースの評価 (平成 27 年度)

H25年度と知識データベースを用いたH26年度において、研修歯科医が電子ポートフォ

リオに入力したポートフォリオの内容を、テキストマイニング分析ソフト WordMiner®(日本電子計算株式会社)を用いて分析した。すなわち、電子ポートフォリオシステムからポートフォリオのデータをエクスポートし、歯周病治療に関するポートフォリオを、テキストマイニングソフトを用いて形態素解析を行った。その後、キーワードの出現頻度や、出現頻度が50以上のキーワードについて有意性テストを行い、知識データベースがポートフォリオの内容にどのような影響を与えたかを評価する。また、知識データベースの使用頻度や使用目的、研修歯科医の評価等を調べるため、H27年度において、研修開始3ヵ月目(対象研修歯科医53名)と11ヵ月目(同34名)に無記名でアンケート調査を行った(図1)。

	はい	いいえ			
Q1	ナレッジDBを使用しましたことがありますか?		Q1で「はい」と回答した人はQ9以外のすべての質問に回答してください。 「いいえ」と回答した人は、Q5, 6, 8, 9, 10に回答してください。		
Q2	診療時はほぼ毎日	4-5回に一度程度	10回に一度程度	めったに使用しない	
Q2	ナレッジDBを使用する頻度はどの程度ですか?				
Q3	疑問がある時	不安がある時	失敗した時	気が向いたら	その他 (下記に記載してください)
Q3	どのようなときに使用することが多いですか? (複数回答可)				
Q4	成功事例	失敗事例	技術的な内容	患者への指導方法、対応	その他 (下記に記載してください)
Q4	どのような内容が役に立ちましたか? (複数回答可)				
Q5	深く掲載する	掲載する	どちらでもない	あまり掲載しない	全く掲載しない
Q5	ナレッジDBを利用することは、臨床研修に役立つと思いますか?				
Q6	ナレッジDBを利用することによって、失敗を防ぐことが出来ると思いますか?				
Q7	はい	いいえ			
Q7	実際に失敗を防げたことがありますか?				
Q8	研修終了後も、臨床に関するナレッジDBがあれば、活用したいですか?				
Q9	あることを知らなかった	使い方がわからない	使う必要がない	役に立たない	その他 (下記に記載してください)
Q9	ナレッジDBを利用しない理由は何ですか?				
Q10	その他、何か意見がありましたら記入してください。				

図1 ナレッジデータベース(ナレッジDB)アンケート

4. 研究成果

(1) ポートフォリオ入力数と入力文字数

H25年度およびH26年度に電子ポートフォリオに入力された総ポートフォリオ数はそれぞれ4,348件(研修歯科医54人)、4,288件(研修歯科医52人)で、そのうち歯周病学分野に関するポートフォリオ数は1,953件と1,903件だった。また、各ポートフォリオの平均入力文字数は、H25年度が237.1文字、H26年度が244.6文字と大きな差はなかった。

(2) テキストマイニングを用いたポートフォリオの内容分析

キーワードの出現頻度(表1)

H25年度とH26年度のキーワードの出現頻度は、メンテナンス、プラークコントロール、歯周ポケットの順で、それ以降のキーワードも大きな差はなかった。

頻度による有意性テスト(表2)
 頻度による有意性テストでは、H25年度は説明、基本検査、レントゲン、H26年度はSPT、吸収、咬合状態の順で、上位に来るキーワードに差があった。

表1 キーワードの出現頻度の結果

	H25年度		H26年度	
	キーワード	出現頻度(%)	キーワード	出現頻度(%)
上位1	メインテナンス	4.6	メインテナンス	4.0
上位2	ブラークコントロール	3.7	ブラークコントロール	3.8
上位3	歯周ポケット	3.7	歯周ポケット	3.2
上位4	説明	3.3	義歯	3.0
上位5	義歯	3.1	ブラーク	2.8

表2 頻度による有意性テストの結果

	H25年度		H26年度	
	キーワード	有意確率	キーワード	有意確率
上位1	説明	0	SPT	0
上位2	基本検査	0	吸収	0.0002
上位3	レントゲン	0.0002	咬合状態	0.0006
上位4	出血	0.0024	定期的	0.0009
上位5	補綴治療	0.0026	清掃性	0.0001

(3) アンケート結果

アンケートの回収率は、3ヵ月目のアンケートは46/53(86.8%)、11ヵ月目のアンケートは34/34(100%)であった。

ナレッジDBの使用経験

ナレッジDBの使用経験は、3ヵ月目では76.1%、11ヵ月目では73.5%であった。

ナレッジDBの使用頻度(表3)

ナレッジDBの使用頻度は11ヵ月目に比較して3ヵ月目で多い傾向があった。

表3 ナレッジDBの使用頻度

	ほぼ毎回	4~5回に1度	10回に1度程度	めったに使用しない
3ヵ月目	8.6%	25.7%	31.4%	34.3%
11ヵ月目	0%	0%	50%	50%

ナレッジDBの使用目的

3ヵ月目と11ヵ月目のどちらにおいても使用目的は、「疑問がある時」が50.0%と54.2%

で最も高かった。次いで、「気が向いたら」、「不安がある時」であった。

表4 どのようなときにナレッジDBを利用するか(複数回答)

	疑問がある時	不安がある時	失敗した時	気が向いたら	その他
3ヵ月目	50.0%	33.3%	14.3%	45.2%	14.3%
11ヵ月目	54.2%	45.8%	29.2%	41.7%	0%

役に立つ内容

3ヵ月目と11ヵ月目のどちらにおいても役に立つ内容は「失敗事例」が最も多く、それぞれ66.7%と84.0%であった。次いで「技術的な内容」であった。

表5 どのような内容が役に立ったか(複数回答)

	成功事例	失敗事例	技術的内容	患者の指導・対応	その他
3ヵ月目	16.7%	66.7%	45.2%	19.0%	7.1%
11ヵ月目	24.0%	84.0%	68.0%	24.0%	0%

ナレッジDBの有効性

ナレッジDBの有効性は、3ヵ月目では92.8%、11ヵ月目では90.0%の研修歯科医が有効であると回答していた。

ナレッジDBの使用による失敗回避の可能性

ナレッジDBを使用することによって失敗を回避することが出来るかという問いについては、3ヵ月目では86.8%の研修歯科医が同意していたが、11ヵ月目では66.7%であった。実際に失敗を防げたと回答した研修歯科医は、3ヵ月目では11名、11ヵ月目では7名いた。

臨床研修終了後のナレッジDBの使用
 研修終了後にナレッジDBを使用したいと回答した研修歯科医は3ヵ月目では93.0%だったが、11ヵ月目では82.8%に減少していた

知識データベースが歯科医師臨床研修に与える影響を評価するため、知識データベースの使用によって研修歯科医が日々の日常臨床の際に入力するポートフォリオの内容に変化が出るかをテキストマイニングの手法を用いて評価した。入力内容を単語ごとに分ける形態素解析を行い、その単語をキーワードとして出現頻度を調べた。出現頻度に関しては、H25年度と知識データベースを用いたH26年度において変化はなかった。しかし

ながら、それぞれのキーワードがどの程度有意であるかを調べる有意性テストにおいては、H25年度とH26年度で差を認めた。知識データベースを用いなかったH25年度においては、説明、基本検査、レントゲンといった比較的基本的な検査や説明に関するキーワードが上位であったが、知識データベースを用いたH26年度においては、SPT、吸収、咬合状態といった歯周病の病態や原因に目を向けたポートフォリオが増えていた。すなわち、知識データベースを利用して診療に臨むことによって、基本的な診療内容に対する気付きや振り返りだけでなく、診療内容や疾患について深く掘り下げて気付きや振り返りを行うようになったのではないかと考える。

知識データベースに関するアンケート結果では、使用頻度は研修初期において高く、そして研修後期においてはあまり使用されなくなっていることがわかった。どのようなときに知識データベースを使用するかという問いに関しては、疑問や不安がある時が多かった。そして、役に立つ内容としては、疑問や不安がある時に使用するといった研修歯科医が多いことから推察できるように、失敗事例や技術的内容と答えた研修歯科医が多かった。これらのことから、臨床経験の乏しい研修歯科医が診療に臨む際は疑問や不安を多く抱えており、その解決策を求めている姿がうかがえる。知識データベースの有効性については、多くの研修歯科医が同意していたが、3ヵ月目のアンケートの方が若干同意率は高かった。また、実際に知識データベースを用いることによって、失敗を防げた回答した研修歯科医もいたことから、知識データベースの使用の有効性が伺える。

以上のことから、知識データベースを用いた歯科医師臨床研修を行うことによって、ポートフォリオの内容に影響を与えることや、臨床研修を効率的に行えることが示唆された。特に、歯科医師になりたてで、診療に対する不安や疑問の多い臨床研修開始期において、その不安や疑問を自発的に解決し、場合によっては、診療における失敗を減少させる可能性があること考える。

したがって、歯科医師臨床研修においてこのような知識データベースを積極的に使用し、より効率の良い歯科医師臨床研修を行うべきだと考える。

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3件)

河野隆幸，他：知識データベースを用いた歯科医師臨床研修における教育の試み，第36回岡山歯学会総会・学術大会，平成27

年9月27日，岡山．

河野隆幸，他：歯周治療に関連するポートフォリオから見た研修歯科医の振り返りについて，第6回日本総合歯科学会 総会・学術大会，平成25年11月16日，東京．
桑山香織，他：研修歯科医が入力した修履分野に関するポートフォリオの質的分析，第138回日本歯科保存学会2013年度春季学術大会，平成25年6月28日，福岡．

〔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

河野 隆幸 (KONO, Takayuki)
岡山大学病院・総合歯科・助教
研究者番号：80284074

(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
鈴木 康司 (SUZUKI, Koji)
岡山大学病院・総合歯科・助教
研究者番号：30304322
桑山 香織 (KUWAYAMA, Kaori)
岡山大学病院・総合歯科・医員
研究者番号：90644899
(H27年3月31日にて退職)