

厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）

総括研究報告書

新型コロナウイルス感染症拡大下における歯科医師臨床研修の継続及び

適切な実施に向けた情報通信機器活用法の調査研究

研究代表者 長島 正（大阪大学歯学部教授）

研究要旨

新型コロナウイルスによる感染が拡大している中でも歯科医師臨床研修制度の安定した運営を図ることを目的とし、オンラインでの指導歯科医講習会（ワークショップ）開催方法について検討し、その効果を検証した。その結果、現在普及しているWEB会議システムであるZoom MeetingsとクラウドストレージであるGoogleドライブを併用することで、オンラインでのワークショップ開催が可能であることが示された。また、オンラインでのワークショップにおける学習効果は、従来の対面の場合と比較して大きな差はないことが示唆された。

一方、研修歯科医の診療による研修を補完するICT等を活用した研修素材の開発は、それに要する経費、人的資源と学習効果を考慮したうえで、現時点では現実的ではないと思われた。

研究分担者

田口 則宏・鹿児島大学・教授
井上 哲・北海道大学・教授
則武 加奈子・東京医科歯科大学・助教
長谷川 篤司・昭和大学・教授
和田 尚久・九州大学・教授
野崎 剛徳・大阪大学・准教授
竹村 治雄・大阪大学・教授

開催されてきたことから、新型コロナウイルス感染症拡大の状況下では実施が困難となり、令和2年度に予定されてるものはすべて中止を余儀なくされている。その結果、必要な指導歯科医数を確保できずに研修施設としての要件が維持できない施設が生じるなど、歯科医師臨床研修制度の運営に支障をきたしている。

そこで本研究では、COVID-19のような感染症が拡大している時期においても継続的に指導体制を構築し、研修歯科医が安心して歯科医師臨床研修を継続できる環境を整備できるよう、ICTを活用した非対面（オンライン）での指導歯科医講習会等のワークショップ開催方法を検討し、その効果について考察するとともに、研修歯科医の経験症例数の減少を補完できるオンライン教材の開発について検討することを目的として実施した。

A. 研究目的

令和2年1月に国内最初の新型コロナウイルスによる感染が報告されたが、その後本感染症は全国に急速に拡大し、歯科医療も大きな影響を受け、研修歯科医が診療できない状況がほぼ2か月にわたって継続する地域も生じた。多くの施設では歯科臨床研修の研修期間が1年であることから、感染拡大による研修中断や症例の制限は研修歯科医の研修実績に対して負の影響を及ぼすことが考えられる。

一方、歯科医師臨床研修制度を安定して運営するためには、研修指導の主体となる指導歯科医の養成とともに、プログラム責任者、研修施設責任者を対象とした研修会などを安定的かつ継続的に実施しなければならない。これらの研修会の多くはワークショップ形式での実施が望ましいとされ、これまでは全国から希望者を募集したうえで、対面形式にて

B. 研究方法

1. オンライン指導歯科医講習会開催に関する研究
まず、指導歯科医講習会等のワークショップをオンラインで実現するために、最適なWEB会議システムを選定するとともに、SGDでグループ討議を行うための作業場（ワークスペース）の実現方法について検討した。

ついで、オンライン指導歯科医講習会の実施要項

をまとめるため、厚生労働省の示す開催指針（厚生労働省医政局発第0617001号、平成16年6月17日）によって規定された16時間以上の講習時間の割振り、各セッションの具体的な実施方法を検討した。

以上の手順にて策定した実施要項にしたがって、実際にオンラインでワークショップを開催し、受講者に対して実施したプレ・ポストアンケートの結果からその学習効果を評価した。

2. ICTを活用したオンライン教材の検討

緊急事態宣言の発令などによって、研修歯科医が診療できない状況になった場合に、それを補完できるオンライン教材を開発できる可能性について検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は、従来対面にて実施されてきたワークショップをオンライン上で実現しようとするものである。研究対象者からのサンプルの採取、本研究に協力することによって生じる不利益などは存在しないことから、倫理面での問題は存在しない。

C. 研究結果

1. オンライン指導歯科医講習会開催に関する研究

① WEB会議システム及びワークスペースの選定

現在、普及しているWEB会議システムの中から、その性能および機能を比較した結果、ワークショップに使用するWEB会議システムとしてZoom Meetingsが最適として選択された。

一方、ワークショップで利用するワークスペースとしては、Googleドライブが最適として選択された。

さらに、研究代表者が所属する大阪大学で使用されているLMSであるCLE (Collaboration and Learning Environment, Blackboard社、USA) をワークショップ運営時のプラットフォームとして活用した。

② 講習時間の割振り

オンライン指導歯科医講習会での講習時間の割振りについて検討した結果、研修制度、医療安全等の講演（2時間）は事前視聴とし、残り14時間を2時間、6時間、6時間の3日間で開催することで、長時間のオンライン講習による受講者の疲労蓄積の軽減を図った。

③ 具体的な実施方法

講習会に含まれる各プログラムの具体的な実施方法は以下のとおりとした。

まず、講演についてはセミナー形式での実施となっていることから、予め収録した動画をオンデマンドにて配信し、それを視聴する形式を採用した。

PLS及びSGDには、Zoomミーティングのメインルームおよびブレイクアウトルームを充てた。さらにグループ・ディスカッション時には、Googleドライブ上に設定した共有ファイルに対してグループ全員が同時に編集を加えることが可能となる環境を構築して対応した。

一方、講習会で実施する各種アンケートは、すべてGoogleフォームを活用したWEBアンケートとして実施した。アンケートフォームへのアクセス方法は、基本的にはアンケートを実施するタイミングでZoomのチャット欄にフォームへのURLを送信する方法を採用した。

④ オンラインワークショップの開催

以上の実施要項を文書として厚生労働省医政局歯科保健課に提示し、同省が示す開催指針（厚生労働省医政局発第0617001号、平成16年6月17日）に則ったものとして認可されることを確認した上で、実際にオンラインワークショップを企画・運営した。

本研究班が共催あるいは後援として実施したワークショップは、大阪歯科大学主催の第15回指導歯科医講習会（令和3年1月22日～24日）及び、長崎大学主催の第7回指導歯科医講習会（令和3年3月5日～7日）の2回である。なお、令和2年12月25日～27日に開催された東京歯科大学が主催する指導歯科医講習会及び、令和3年3月19日～21日に開催されたこばやし歯科クリニックが主催する指導歯科医講習会にもオブザーバとして参加した。

⑤ オンラインワークショップの学習効果

今回実施したオンラインワークショップでの学習効果を判定する方法として、総合プレアンケートおよび総合ポストアンケートの総合正解率の変化、プレ教育評価演習及びポスト教育評価演習の結果をそれぞれ比較した。

その結果、本研究班が共催あるいは後援した2回のオンラインワークショップにおいて、総合プレ・ポストアンケートの比較では、プレ25.0%からポスト65.4%、プレ30.6%からポスト81.9%といずれも大きく増大した。一方、プレ・ポスト教育評価演習の比較では、プレ28.6%からポスト51.1%、プレ30.0%からポスト63.8%であり、いずれも大きな改善が認められた。さらに、総合プレ・ポストアンケートにおいて個人毎の成績の変化を確認したところ、

成績の向上が全く認められない者は、それぞれ2名、1名であり、プレ・ポスト教育評価演習では2名、2名の結果となった。

2. ICTを活用したオンライン教材の検討

緊急事態宣言の発令などのため、研修歯科医が診療を行えない状況の中で、それを保管できるICTを活用した研修素材開発の可能性について検討した結果、①診療技術および材料が日々進歩していることから、研修素材についてもその都度更新が必要である、②研修素材開発にはそれなりの経費と人的資源が必要となる、③実診療による研修に比べ学習効果が大きく減少する等の理由から、現時点ではその開発は現実的ではないと思われた。

D. 考察

1. オンライン指導歯科医講習会で使用したWEB会議システムについて

指導歯科医講習会では、WEB会議システムは単なるツールとして使用することから、受講者にとって使い慣れたシステムであることが望ましい。そこで、現在普及しているWEB会議システムのうち特に学校教育現場で圧倒的なシェアを誇るZoom Meetingsを選択し、その性能について詳細な検討を行った。その結果、Zoom meetingsではブレイクアウトルーム機能を利用でき、PLSとSGDをシームレスに移行させることが可能であるという利点を有していることから、本研究では、ワークショップに使用するWEB会議システムとして、Zoom Meetingsを採用した。

実際にZoom Meetingsを使ってワークショップを運営した結果、使用方法が分からずに参加できない受講者はなく、主催者側でも大きな問題なくワークショップを終えることができたことから、Zoom Meetingsを採用したことは間違っていなかったと考えられる。

2. SGD実施のためのワークスペースについて

オンラインワークショップでは、グループ作業を行う際のワークスペースとして、クラウドストレージを用いた。ICT総研が実施したWEBアンケートの結果では、クラウドストレージサービスのシェアはGoogleドライブが1位であり、以下、iCloud Drive、DropBox、Microsoft OneDriveと続いている。これらのシステムはいずれもファイル共有機能を備えているが、ユーザグループを設定でき、グループ毎

のアクセス権限簡単に設定できる、無料で保存できる容量が大きい、Microsoft Officeに似たプレゼンテーションツール、文書作成ツール、表計算ツールを備えているなどの理由でGoogleドライブが最適であると判断した。

3. ワークショップのスケジュールについて

指導歯科医講習会では16時間以上の講習時間が必要であり、対面でのワークショップの場合、通常は2日間にわたって実施されることが多い。さらに、16時間の中には受講者どうしで自由に意見交換を行う「情報交換会」が含まれることから、軽食をとりながら緊張を緩和でき、1日に8時間を越えるスケジュールとなっても大きな問題とはなっていないものと思われる。

一方、オンラインのワークショップでは、常にPCに向かって作業を継続することから、こまめな休憩時間の設置が望ましい。実際、今回のワークショップでも、受講者へのアンケートから、常にビデオをONにすることを求められたことから、監視されているような感覚となり、通常以上に疲れを訴える者がいた。したがって、対面でのワークショップと比較して1日あたりの講習時間が長時間とならないようは配慮が必要である。さらに、講習会のプログラムとして組み込まれている講演については、必ずしも双方向で実施する必要はないと考えられることから、オンラインでのワークショップでは講習会を事前学習と3日間のオンライン学習を組み合わせた形とし、受講者の疲労蓄積に配慮した進捗とした。

4. PLS及びSGDの実施方法について

オンラインワークショップでは、Zoomにてお互いの顔を確認できる状態を維持し、別途Googleドライブ上に設定した共有ファイルに対してグループ全員が同時に編集を加えることが可能となる環境を採用した。今回実施したGoogleドライブを用いた方法は、オンラインでSGDを実施する方法として有効に機能しただけでなく、SGDからPLSへの発表用データの移行が対面でのワークショップよりもスムーズに行えることが明らかとなった。したがって、Googleドライブを活用したグループ討議の実施は、将来的には対面のワークショップにおいても採用され、その利用がひろがる可能性を秘めていると思われる。

一方、グループ・ディスカッション中に受講者に

よってはITスキルが十分ではなくスタッフの援助を必要とする場合の生じることが想定される。基本的には各グループに配置されたTFがその任務を担うことになるが、現状では必ずしもTFのITスキルが十分であるとは限らないことから、担当するTFから不安の声が聞かれた。そこで、各グループに従来のTFに加え、ある程度のITスキルを有したスタッフ（以下、PCスタッフ）を配置し、TFと協力してグループ・ディスカッションを進行する体制とした。このPCスタッフには、単にグループ内で特定の参加者へのサポートだけでなく、必要に応じてSDG中の資料の共有を担当させた。さらに当初は、Zoomホストが一括して対応する予定であったPLSでの全体発表時の資料共有について、そのグループのPCスタッフの担当とした。このような役割分担とすることによって、Zoomホストへの負担集中を避けることができるとともに、PCスタッフは当該グループのディスカッション内容を熟知していることから発表者の発言に合わせたストレスのない画面送りが実施でき、非常に有効な方策であることが確認できた。

5. オンラインワークショップの学習効果

総合プレアンケートおよび総合ポストアンケート、プレ教育評価演習およびポスト教育評価演習の総合正解率の変化をそれぞれ比較した結果、いずれもポストアンケートにおいて大きな改善が認められた。参加者層が異なることから、単純には比較できないが、過去に実施した対面での講習会での結果を確認したところ、総合プレ・ポストアンケートでは平均でプレ30.5%からポスト70.9%、プレ・ポスト教育評価演習では、プレ30.8%からポスト52.7%であった。これらの結果は本研究にて開催したオンラインワークショップでの結果に近似していることから、総合プレ・ポストアンケートおよびプレ・ポスト教育評価演習の総合正解率の変化から判断する限りにおいて、オンラインワークショップの学習効果は対面でのワークショップと比較して大きな差のないことが示唆された。

6. ICTを活用したオンライン教材の検討

研修歯科医が診療を実施できない場合、多くの施設において研修期間が1年間であることを考えると、診療室外で診療を補完することが可能な研修素材の開発が望まれる。しかし、診療技術が日々進歩していることを考えると、完成した教材を複数年度

にわたって使用することが困難となる可能性があることからその都度更新が必要となるが、研修素材開発にはそれなりの経費と人件費が必要となってしまう。また、臨床研修はOn the Jobトレーニングが基本であることを考えると、学習素材による研修で診療による研修を補完することは難しい。さらに、令和2年度の臨床研修を指導した経験から、診療を再開できれば急激な学習の挽回が可能であることが示されている。以上のことから、本研究の研究期間が6か月と短いことも考慮して、現時点でのICTを活用した研修素材の開発は現実的ではないと思われた。

E. 結論

新型コロナウイルスによる感染が拡大している中でも歯科医師臨床研修制度の安定した運営を図ることを目的として、オンラインでのワークショップ開催方法について検討を加え、以下の結論を得た。

1. Zoom MeetingsおよびGoogleドライブを併用することで、オンラインでもワークショップの実施が可能であることが明らかとなった。さらに、Googleドライブを移用したグループ討議は、従来の対面でのワークショップにおいても有効となる可能性が示された。
2. オンラインワークショップの学習効果は、対面でのワークショップと比較して大きな差のないことが示唆された。

F. 健康危険情報

本研究では、健康危険情報は該当しない。

G. 研究発表

1. 論文発表
現時点では該当なし
2. 学会発表
第40回日本歯科医学教育学会のシンポジウムとして発表する予定

H. 知的財産権の出願・登録状況

知的財産権の出願および登録はない。

(資料)

オンライン指導歯科医講習会 進行表

事前学習						
時刻	時間	事項(テーマ)	内容	実施方法	担当者	資料、提出物
(L-I)	45	歯科医師臨床研修制度について	基調講演	オンライン ビデオ視聴		関連配布資料 ポストアンケート(質問込み)
(L-II)	45	医療安全管理	講演	オンライン ビデオ視聴		関連配布資料 ポストアンケート(質問込み)
	60	アيسブレイク資料作成	個人作業	Google スライド		

第1日 2021年 1月 22日 (金)						
時刻	時間	事項(テーマ)	内容	実施方法	担当者	資料、提出物
16:00 ~ 17:30	90	設営・準備				
17:30 ~ 18:30	60	受付 スタッフミーティング	音声・画像確認	オンライン会議		ファイル資料(事前送付?)
18:30 ~ 18:40	10	開講式	挨拶	PLS		
18:40 ~ 18:45	5	総合プレアンケート	スタッフ紹介 スケジュール等説明 アンケート	Google Forms		
(S-I)	20	講習会の進め方 ワークショップとは?	説明	PLS		
(S-II)	80	アيسブレイク		SGD		
20:25 ~ 20:30	5	第1日目の評価		Google Forms		

第2日 2021年 1月 23日 (土)						
時刻	時間	事項(テーマ)	内容	実施方法	担当者	資料、提出物
8:00 ~ 9:00	60	スタッフミーティング				
9:00 ~ 9:05	5	第1日を振り返って	フィードバック 第1日の評価			
(S-III)	15	問題点の抽出(KJ法)	説明	PLS		
9:20 ~ 10:00	40		グループ作業	SGD		
10:00 ~ 10:30	30		全体発表, 解説	PLS		(発表4分+討議3分)×4グループ
10:30 ~ 10:40	10	休憩				
(S-IV)	25	カリキュラムとは 研修目標	説明	PLS		
11:05 ~ 12:05	60		グループ作業	SGD		
12:05 ~ 13:05	60	昼食休憩				
13:05 ~ 13:50	45		全体発表, 解説	PLS		(発表5分+討議5分)×4グループ
13:50 ~ 14:00	10	休憩				
(S-V)	15	研修方略 (目標の修正を含む)	説明	PLS		
14:15 ~ 15:35	80		グループ作業	SGD		
15:35 ~ 16:25	50		全体発表, 解説	PLS		(発表6分+討議5分)×4グループ
16:25 ~ 16:35	10	第2日目の評価		Google Forms		
16:35 ~ 17:05	30	スタッフミーティング	第1日終了後スタッフミーティング			

(資料)

第3日 2021年 1月 24日 (日)						
時刻	時間	事項(テーマ)	内容	実施方法	担当者	資料、提出物
8:30 ~ 9:00	30	スタッフミーティング				
9:00 ~ 9:05	5	第2日を振り返って	フィードバック 第2日の評価			
(S-VI)						
9:05 ~ 9:10	5	研修評価	ブレ教育評価演習	Google Forms		
9:10 ~ 9:30	20	(目標・方略の修正を含む)	説明	PLS		
9:30 ~ 10:50	80		グループ作業	SGD		
10:50 ~ 11:05	15	休憩				
11:05 ~ 11:55	50		全体発表	PLS		(発表7分+討議5分)×4グループ
11:55 ~ 12:05	10		解説(フィードバック)	PLS		プロジェクト発表の評価
12:05 ~ 12:10	5		ポスト教育評価演習	Google Forms		
12:10 ~ 13:10	60	昼食休憩				
(S-VII)						
13:10 ~ 13:20	10	問題点への対応	説明	PLS		
13:20 ~ 14:00	40	(二次元展開法)	グループ作業	SGD		
14:00 ~ 14:10	10	休憩				
14:10 ~ 14:50	40		全体発表	PLS		(発表5分+討議3分)×4グループ
14:50 ~ 15:05	15		改善に対する抵抗と方策	PLS		
(S-VIII)						
15:05 ~ 15:10	5	講習会を振り返って	第3日の評価	Google Forms		
15:10 ~ 15:15	5	(全体討議)	総合ポストアンケート	Google Forms		
15:15 ~ 15:25	10		ワークショップ総合評価	Google Forms		
15:25 ~ 16:15	50		総合討論、質疑応答			
16:15 ~ 16:25	10		フィードバック 第3日の評価 プレポスト評価演習 総合ポストアンケート	PLS		
16:25 ~ 16:30	5	閉講式	挨拶	主催者挨拶 解散		修了証は後日送付
16:30 ~ 17:00	30	スタッフミーティング	講習会終了後スタッフミーティング			

講習時間 : 16時間50分

第1日 120 分
 第2日 375 分
 第3日 365 分
 事前学習 150 分