

Apprenants en radiologie et COVID-19 : situation actuelle et future



Canadian Association of Radiologists
L'Association canadienne des radiologistes

Auteurs

Gilles Soulez (Centre hospitalier de l'Université de Montréal, QC), Bruce Forster (University of British Columbia, C.-B.), Ania Kielar (University Health Network, ON), Aline Khatchikian (présidente, RFS, QC), Derek Emery (University of Alberta, AB), Jeffrey Chankowsky (Université McGill, QC), Alan Moody (University of Toronto, ON), Marco Essig (University of Manitoba, MB), François Belzile (Université de Sherbrooke, QC), Diego Martin (Université McGill, University QC), James Clarke (Dalhousie University, N.-É.), Julian Dobranowski (McMaster University, ON), Narinder Paul (Western University, ON), Omar Islam (Queen's University, ON), Peter Collingwood (Memorial University, T.-N.-L.), Richard Aviv (Université d'Ottawa, ON), Richard Walker (University of Calgary, AB), Sheldon Weibe (University of Saskatchewan, SK), Micheline Turnau (CAR), Marc Venturi (CAR).

Date de publication : le 22 mai 2020. Ottawa, Ontario

Abréviations

AARS : American Roentgen Ray Society
ACR : American College of Radiology
CAR : Association canadienne des radiologistes
CHAR : chefs canadiens de radiologie universitaire
COVID-19 : Maladie à coronavirus 2019
ECOS : Examen clinique objectif structuré
ÉPI : Équipement de protection individuelle
PGY : Cycle supérieur
RFS : Section des résidents et des boursiers de la CAR
RSNA : Radiological Society of North America
SARS-CoV-2 : Coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère

Introduction

La pandémie de SARS-CoV-2 (COVID-19) affecte de manière significative tous les aspects des programmes de formation en radiologie. L'Association canadienne des radiologistes (CAR), la section des résidents et des boursiers (RFS) de la CAR et les chefs canadiens de radiologie universitaire (CHAR) reconnaissent que des orientations supplémentaires sont nécessaires pour qu'aucun aspect de la formation des futures radiologistes ne soit négligé. L'objectif de ce document est d'expliquer concrètement ce que la COVID-19 a changé en matière d'enseignement. Les apprenants y trouveront également une liste de suggestions visant à enrichir leur formation dans le contexte de la COVID-19. La pandémie de COVID-19 va modifier le visage des soins de santé à long terme et va remettre en cause le statu quo dans le domaine de la formation (1). Les responsables de la radiologie et les apprenants ont la possibilité d'imaginer un nouvel avenir pour la pratique et la formation dans le secteur de la radiologie du premier cycle au troisième cycle.

Premier cycle

Pour protéger les étudiants en médecine, de nombreux hôpitaux ont dû les écarter du milieu hospitalier de manière temporaire. L'adoption de solutions d'enseignement via des plateformes virtuelles est en cours, étant donné que l'apprentissage et l'évaluation en présentiel ne sont plus possibles en cette période. Le rythme auquel ces technologies virtuelles sont adoptées dépend de nombreux facteurs, notamment du respect des directives de l'université et des bureaux locaux en matière de formation médicale. Par chance, il n'a pas été démontré que l'apprentissage en présentiel classique (hors ligne) était de meilleure qualité qu'un apprentissage en ligne (2). De nombreux professeurs et étudiants sont préoccupés, à juste titre, par la formation des étudiants en médecine actuels et futurs. C'est pourquoi les suggestions suivantes visent à assurer la continuité d'une formation de qualité :

- Utiliser des plateformes virtuelles à la place des salles de classe traditionnelles.
- Créer des groupes d'apprentissage entre pairs (en passant par des plateformes virtuelles). Les idées émanant au sein des plus petits groupes peuvent être partagées avec le reste de la classe.

- Se renseigner auprès des écoles de médecine sur les possibilités d'apprentissage portant sur la gestion de crise.
- Devenir bénévole auprès d'associations qui aident les personnes les plus à risque d'être durement touchées par la COVID-19.
- Se renseigner auprès des écoles de médecine pour connaître les autres opportunités en ligne/virtuelles permettant de s'engager envers la communauté tout en apprenant.
- Explorer d'autres disciplines qui peuvent enrichir votre formation médicale, comme l'apprentissage d'une langue nouvelle, la statistique ou les langages de programmation destinés à l'intelligence artificielle (IA).

Résidents et boursiers (fellows)

La COVID-19 a entraîné une baisse significative de l'imagerie élective. Les activités cliniques en radiologie ont baissé de 50 % dans la majorité des centres universitaires (3). Cette diminution du volume d'activités cliniques a réduit au minimum le besoin de résidents sur place dans la plupart de ces centres. Les boursiers (fellows) subissent des conséquences similaires. Certains programmes de radiologie universitaires canadiens ont limité les activités des stagiaires sur place à des services de garde. L'une des méthodes trouvées pour continuer à bénéficier d'un effectif suffisant et à réduire le risque de contamination entre les membres des équipes est de diviser les résidents en deux groupes et de les faire alterner une semaine sur deux (une semaine de travail, une semaine de repos) entre les services cliniques et l'apprentissage à la maison/distance (4-6). Nous invitons les directeurs de programmes à faciliter la mise en place de ce type d'aménagement flexible du temps de travail. Au fur et à mesure que les services de radiologie élective redémarreront, nous prévoyons un retour progressif des stagiaires à des activités sur place. Une formation spéciale sur la gestion COVID-19 (flux de travail, ÉPI, résultats d'imagerie et hiérarchisation des priorités) devra être mise en place pour guider les stagiaires au début de cette reprise.

Il est possible que les résidents en radiologie des centres universitaires aient été réaffectés à d'autres régions pour apporter leur aide pendant la pandémie. La réaffectation à un environnement médical autre que

la radiologie doit s'effectuer sur une base volontaire, dans la mesure du possible (4,5). Une telle décision doit être impérativement consultée avec les services administratifs compétents du bureau de l'enseignement médical de cycle supérieur.

L'apprentissage individualisé, ainsi que les leçons cliniques quotidiennes, ont diminué ou ont adopté un format virtuel pendant la pandémie. La perte d'apprentissage individualisé est très significative en termes d'expérience d'apprentissage en radiologie. C'est pourquoi, dans la mesure où les précautions de distanciation sociale et les recommandations de l'établissement en matière d'ÉPI peuvent être respectées, l'apprentissage individualisé doit être progressivement réintroduit.

Des séances de lecture pourront donc avoir lieu à condition que le radiologiste et le résident portent un masque et que le clavier et la zone du poste de travail soient nettoyés avant et après chaque séance. Les autres possibilités d'apprentissage comprennent toujours l'utilisation de plateformes virtuelles approuvées par la loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques (LPRPDE) (ex. MS teams) où l'écran PACS avec les images des patients peut être partagé et contrôlé par le radiologiste du service ou le résident pendant l'examen virtuel.

L'examen du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (le Collège royal) a été reporté ou modifié pour les résidents de dernière année. L'examen intégré qui consistait habituellement en un questionnaire à choix multiples en plus d'un examen clinique objectif structuré (ECOS) avec une composante orale s'est transformé en une unique séance d'examen à choix multiples. La composante orale/ECOS de l'examen est généralement perçue, notamment par le Collège royal, comme une pièce centrale de l'examen. Le Collège royal a annoncé que le format d'examen normal (écrit, oral/ECOS) sera réinstauré pour les étudiants de la session de 2021.

Pour veiller à ce que les apprenants puissent bénéficier de la meilleure formation possible à tous les niveaux, nous avons établi une liste des activités qui peuvent contribuer à enrichir l'environnement de formation actuel des résidents et des boursiers :

- Participer à des webinaires de radiologie en temps réel; de nombreuses universités et associations de radiologie (ex. la CAR, l'ACR, la RSNA, etc.) en proposent.
 - Faciliter l'adoption rapide des technologies virtuelles en assignant un ou deux résidents qui sont à l'aise avec l'informatique pour aider les professeurs dans l'utilisation des plateformes virtuelles (1).
 - Utiliser des outils d'apprentissage interactifs, comme les sondages d'opinion (ex. polleverywhere.com, RSNA Diagnosis Live).
 - Créer des petits groupes en ligne entre apprenants pour favoriser la collaboration.
 - Utiliser des plateformes approuvées par la LPRPDE, comme Microsoft Teams, pour permettre l'étude de cas avec le personnel et le partage d'écran.
 - Accéder à des webinaires précédemment enregistrés et d'autres ressources d'apprentissage en ligne (ex. de la CAR, l'ACR, la RSNA, l'AARS et autres).
 - Reconfigurer les postes de travail sur le campus de manière à respecter les distances physiques recommandées (6).
 - Héberger des « leçons cliniques virtuelles » avec des cliniciens et des chirurgiens (1).
 - Exploiter les outils de communication en temps réel dans PACS entre l'apprenant et les radiologistes du service (6).
 - Créer un ou des « cas du jour » à diffuser entre les boursiers et le personnel, suivi par des discussions par courriel/virtuelles et inclure les résidents dans les discussions, le cas échéant.
- Pour les apprenants qui souhaitent s'ouvrir à des matières non cliniques, nous recommandons :
- Une participation active sur place pour en savoir plus sur l'organisation, le leadership, le travail en équipe et la gestion de crise (4).
 - Une consultation des ressources pédagogiques en matière de planification financière et de gestion d'entreprise.

Opportunités de bourse

Dans de nombreux centres, les boursiers (fellows) sont des étudiants internationaux diplômés en médecine. Certains pays ont rappelé leurs boursiers en raison des besoins humains qu'allait générer la pandémie. La perte des boursiers pourrait affecter de manière significative certains programmes universitaires de radiologie en termes de capacité à couvrir les services de garde en plus de certains services de jour, surtout lorsque la charge de travail commencera à augmenter.

La CHAR est actuellement en train de dresser un inventaire pour estimer le nombre de places de boursiers potentiels non occupées au Canada pour juillet 2020. Cela pourra être l'occasion de remplir ces places avec des résidents diplômés canadiens de cinquième année qui pourraient rencontrer des difficultés à se déplacer à l'étranger ou à obtenir les documents administratifs dont ils ont besoin pour commencer à bénéficier de leur bourse. L'inventaire à jour des places de boursiers est disponible sur www.car.ca dans le portail des membres de la CAR.

Recherche

Les activités de recherche non essentielles en imagerie ont été suspendues dans la plupart des centres universitaires (7). Seul le statut de recherche « niveau 1 » (correspondant aux activités de recherche essentielles) approuvé sur le campus est autorisé dans la plupart des centres de recherche, avec des dérogations dans certains centres pour les activités de recherche liées à la COVID. Les boursiers (fellows) suivent généralement une formation de 1 à 2 ans et la suspension des activités de recherche non essentielles affectera leur capacité à réaliser la composante recherche comprise dans leurs objectifs d'apprentissage. Les stagiaires qui effectuent de la recherche clinique rétrospective sont moins touchés, mais peuvent rencontrer des difficultés dans l'obtention de services de soutien à la recherche. Il est également possible que la capacité des stagiaires à obtenir leur diplôme et à recevoir leur certificat final soit compromise en raison de la suspension des activités de recherche. Les centres universitaires

préparent actuellement des plans d'organisation pour la reprise des activités de recherche. Il est important de respecter les lignes directrices publiées par chaque université, bureau local d'enseignement et institut de formation médicale et de recherche avant de redémarrer les activités de recherche sur place.

Les activités de recherche suivantes peuvent être approfondies par les stagiaires en imagerie :

- Opportunités de recherche en lien avec la COVID-19, incluant les applications de l'imagerie, de l'assurance qualité et de l'intelligence artificielle.
- Les stagiaires n'ayant pas terminé leur collecte de données peuvent toujours être encadrés et soutenus par leurs directeurs de recherche pour commencer à rédiger un manuscrit comprenant l'introduction et la section sur les méthodes, et à effectuer une recherche documentaire complète.
- Pour les stagiaires qui n'ont pas commencé de projet, le faible volume clinique leur offre la possibilité de se mettre en lien avec des directeurs de recherche potentiels, de créer une idée de projet de recherche, de planifier et même de remplir la demande d'approbation future en matière d'éthique de recherche.
- Il existe également des projets de recherche qui ne nécessitent pas d'être en contact avec des patients ou d'entrer dans un hôpital, mais qui pourraient néanmoins être envisagés. Il s'agirait notamment de projets de revue systématique PICR (Patient/population, Intervention, Comparaison, Résultat) et d'enquêtes en ligne si des superviseurs de recherche possédant l'expertise et l'expérience nécessaires sont disponibles pour agir en qualité de mentor.
- Les plateformes en ligne/virtuelles (ex. Slack) peuvent permettre de créer plusieurs fils de discussion pour différents domaines de recherche. Ces fils permettent aux chercheurs d'échanger leurs idées, de collaborer et d'apprendre des autres. Les stagiaires peuvent rejoindre plusieurs fils de discussion pour élargir leur réservoir d'idées ou cibler certains fils si leur domaine de recherche est spécifique.

Sécurité et santé mentale

Lors du redémarrage de l'imagerie médicale élective, nous prévoyons un retour progressif de nos étudiants en médecine, résidents et boursiers (fellows) aux activités sur place. Des canaux de communication rapides et ouverts doivent être disponibles pour répondre aux interrogations des apprenants, notamment pour les sensibiliser à l'utilisation des ÉPI et leur fournir des indications en matière de tests, sur la mise en quarantaine volontaire et sur le retour au travail après une maladie (5). Tous les apprenants doivent recevoir une formation appropriée sur comment bien utiliser les ÉPI, sachant qu'un nombre significatif de professionnels de la santé ne les utilisent pas correctement (8) et qu'il est temps de prendre de bonnes habitudes. Les directeurs de programmes doivent également encourager la mise à disposition d'ÉPI pour tous les travailleurs afin de s'assurer qu'ils sont correctement protégés.

Cette période d'incertitude due à la pandémie génère du stress pour nos apprenants, car les retards peuvent avoir un impact sur la délivrance de leurs titres et leur avenir professionnel. Le bien-être des stagiaires est étroitement lié à la clarté, l'adéquation et la fiabilité d'informations pertinentes (5). La communication et la collaboration sont essentielles pendant la pandémie et il est important que les stagiaires restent en lien avec les membres de leur faculté et leurs pairs. Les directeurs de programme doivent également veiller à bien communiquer leurs attentes aux stagiaires. La section des résidents et des boursiers (RFS) de la CAR peut jouer un rôle significatif dans le maintien des liens entre les stagiaires et avec les membres de la faculté.

Remarques à destination des professeurs

La continuité de l'apprentissage par le biais d'approches innovantes sera essentielle pour répondre aux besoins des résidents et des boursiers (fellows) en matière de formation sans générer une charge excessive pour les radiologistes (1). À mesure que la demande de services de radiologie augmentera, il sera de plus en plus important de surveiller la charge de travail des radiologistes.

Au moment où les charges de travail sont encore faibles, il peut être judicieux de mettre en place des systèmes garantissant une transition en douceur vers une nouvelle « normalité ». Les établissements pourraient en profiter pour mettre à jour leurs dossiers de formation et leurs bases de données accessibles des cas existants afin que les stagiaires puissent les consulter (1). Par exemple, ce type d'activité pourrait permettre aux stagiaires d'apprendre rapidement à identifier les cas de COVID-19.

Les résidents et boursiers peuvent également tirer parti des plateformes virtuelles pour jouer un rôle de premier plan dans l'enseignement. Par exemple, en utilisant l'imagerie pour enseigner l'anatomie et la pathologie dans un cadre interdisciplinaire (1).

Enfin, nombreux sont les stagiaires qui peuvent se sentir isolés pendant cette période difficile. La tenue d'assemblées et d'événements sociaux virtuels permettant à tout le monde de se retrouver et d'échanger des informations pourrait permettre de se rappeler que nous sommes unis dans cette période difficile.

Références

1. Slanetz PJ, Parikh U, Chapman T, Moutzas C. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Radiology Education—Strategies for Survival. *J Am Coll Radiol*. 2020 Apr;S1546144020303719.
2. Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Med Educ Online*. 2019 Jan 1;24(1):1666538.
3. Canadian Association of Radiologists. Radiology Resumption of Clinical Services [Internet]. CAR; 2020 [cited 2020 May 8]. Available from: <https://car.ca/wp-content/uploads/2020/05/CAR-Radiology-Resumption-of-Clinical-Services-Report-May-En-Final-May-13.pdf>
4. Chong A, Kagetsu NJ, Yen A, Cooke EA. Radiology Residency Preparedness and Response to the COVID-19 Pandemic. *Acad Radiol*. 2020 Apr;S1076633220301938.
5. Alvin MD, George E, Deng F, Warhadpande S, Lee SI. The Impact of COVID-19 on Radiology Trainees. *Radiology*. 2020 Mar 27;201222.
6. Prabhakar AM, Glover M, Schaefer PW, Brink JA. Academic Radiology Departmental Operational Strategy Related to the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *J Am Coll Radiol*. 2020 Apr;S1546144020303781.
7. Vagal A, Reeder SB, Sodickson DK, Goh V, Bhujwala ZM, Krupinski EA. The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Radiology Research Enterprise: Radiology Scientific Expert Panel. *Radiology*. 2020 Apr 15;201393.
8. Beam EL, Gibbs SG, Boulter KC, Beckerdite ME, Smith PW. A method for evaluating health care workers' personal protective equipment technique. *Am J Infect Control*. 2011 Jun;39(5):415–20.



Canadian Association of Radiologists
L'Association canadienne des radiologistes



600 - 294 Albert Street
Ottawa, Ontario K1P 6E6
Tel.: 613 860-3111
Fax: 613 860-3112
www.car.ca