

NOUVELLES DU SNDAI-RT

Nous sommes heureux de vous proposer cette édition électronique des Nouvelles du Système national de déclaration des accidents et incidents - radiothérapie (SNDAI-RT). Cette publication participe au processus d'apprentissage continu à partir des données sur les incidents en présentant les tendances que suivent ces données ainsi que différents cas d'étude. Il fournit également aux utilisateurs dudit système des informations sur le développement et les améliorations du programme.

Faits marquants

Évaluation du projet pilote du SNDAI-RT

L'ICIS (Institut canadien d'information sur la santé) a publié le rapport d'évaluation sur le projet pilote du SNDAI-RT qui présente les commentaires reçus et inventorie les modifications à apporter en priorité au SNDAI-RT, à l'ensemble de données minimum (MDS) et au système.

Comité consultatif du SNDAI-RT

Le Comité consultatif du SNDAI-RT a été formé pour superviser les opérations et l'évolution du SNDAI-RT afin de garantir que le système réponde aux besoins actuels et ultérieurs des professionnels canadiens de la radiothérapie. La publication Nouvelles du SNDAI-RT est l'un des outils à travers lequel le Comité consultatif communiquera les données et informations sur les incidents.

Le biais lié à l'automatisation en radiothérapie

Vue d'ensemble

Pour renforcer la sécurité, l'efficacité, les capacités et les performances, l'automatisation a été largement introduite dans les secteurs de l'aviation, de l'automobile, de l'énergie et de la santé, et elle a eu des effets bénéfiques sur les plans et les soins en radiothérapie. Cependant, l'importance croissante de l'automatisation peut poser certaines difficultés inattendues aux utilisateurs (Gouraud, Delorme et al. 2017). En 2016, l'Institut pour la sécurité des médicaments aux patients du Canada (ISMP) a publié un bulletin de sécurité faisant état de la confiance excessive des personnes à l'égard de la technologie en s'appuyant sur l'analyse d'un incident déclaré par l'intermédiaire du Système national de déclaration des accidents et incidents (Cohen, Smetzer 2017). Ce bulletin met en évidence deux heuristiques : le biais cognitif lié à l'automatisation et la permissivité découlant de l'automatisation.

Le biais lié à l'automatisation traduit la tendance à s'appuyer davantage sur les repères et les décisions fournis par la technologie que sur les prises de décisions et le raisonnement humains (Cohen, Smetzer 2017). La permissivité découlant de l'automatisation peut naître d'une confiance excessive des utilisateurs dans la technologie; dans ce cas de figure, la vigilance s'est affaiblie au fur et à mesure de l'acquisition d'une plus grande expérience dans l'utilisation du système, et les utilisateurs ont perdu de vue que les informations provenant du système ont été initialement saisies par des personnes à des étapes critiques (Browne, Cook 2011, Cohen, Smetzer 2017,

En chiffres

Incidents déclarés: 2 456

Incidents avérés: 1 412

Degré de gravité: nul (1 141), faible (243), moyen (24), élevé (4)

Cours et formation continue

Enquête et apprentissage sur les incidents de radiothérapie

En novembre 2017, puis en avril 2018, le PCQR a organisé des sessions de cours en ligne de 7 semaines sur le thème suivant : *Enquête sur les incidents de radiothérapie et analyse*; ces sessions avaient pour objectif de poser les bases d'un processus rigoureux et harmonisé d'enquête et de déclaration des incidents de radiothérapie aux niveaux local, régional et national. Les participants ont estimé que ces cours proposés sous la forme de sessions interactives et d'exercices les ont aidés à mieux comprendre les systèmes de classification des incidents. Le PCQR envisage d'organiser de nouvelles sessions de cours et nous vous encourageons à vous tenir informés.

Enquête

Après enquête, il a été établi qu'un changement récent de procédure était intervenu dans la technique de traitement de l'ensemble du cerveau. Tous les patients traités au niveau de l'ensemble du cerveau sont désormais immobilisés, un plan est défini et les traces de marquages ne sont plus utilisées. Le tableau de

Gouraud, Delorme et al. 2017). En outre, l'automatisation peut conduire les utilisateurs à commettre deux types d'erreurs : 1) les erreurs d'omission (s'abstenir de fournir des conseils) et 2) les erreurs de commission (fournir des conseils erronés) (Goddard, Roudsari et al. 2012, Wickens, Clegg et al. 2015)

Un examen des incidents déclarés librement et anonymement dans le SNDAI-RT a été effectué, et plusieurs exemples d'erreurs commises lors de radiothérapies au Canada et induites par l'automatisation ont été identifiés. Les trois cas d'étude décrits ci-dessous illustrent la portée des incidents susceptibles de résulter des processus automatiques.

Cas d'étude 1 : Biais d'omission lié à l'automatisation

Description de l'incident

Un patient devant être traité pour l'ensemble du cerveau a été immobilisé, installé et examiné par cliché au niveau du côté droit avec un angle de collimateur déterminé à zéro degré à partir du champ de référence fourni par le cliché. Une fois la correspondance avec le cliché établie, le champ de traitement du côté droit a été modélisé. Lorsque les radiothérapeutes ont vérifié les paramètres, aucune mention d'un verrouillage de sécurité n'est apparue sur l'écran d'enregistrement et de contrôle. Le champ de traitement latéral droit a été lancé. Après avoir administré une dose de 114 UM, le radiothérapeute a remarqué que la forme du champ ne semblait pas correcte et il a arrêté l'émission du faisceau. Il s'est aperçu que l'angle prévu pour le collimateur était de 27 degrés alors que le traitement avait commencé avec un angle de zéro degré. Aucune alerte, ni aucun dispositif de verrouillage n'a prévenu de la nécessité d'orienter le collimateur vers l'angle prévu de 27 degrés. Le collimateur a été réglé sur l'angle prévu de 27 degrés et les doses restantes du traitement latéral droit ont été administrées correctement, puis le champ de traitement latéral gauche a pu à son tour être administré sans incident.

tolérance du système d'enregistrement et de contrôle pour les traces de marquage qui accordait une large marge de tolérance à l'orientation du collimateur (30 degrés) avant tout verrouillage n'avait pas été retiré du système de planification du traitement, et il avait été associé par erreur au plan de traitement. L'écart de 27 degrés au niveau de l'angle du collimateur n'a donc pas été signalé et le faisceau a pu être déclenché jusqu'à ce que le radiothérapeute s'en aperçoive par hasard.

Après cet incident, le tableau de tolérance pour les traces de marquage dans le cas des traitements de l'ensemble du cerveau a été désactivé et ne peut plus être utilisé à des fins cliniques. Tous les patients traités depuis le changement de pratique ont été examinés afin de s'assurer qu'aucun incident non détecté n'avait eu lieu.

Cas d'étude 2 : Biais de commission lié à l'automatisation

Description de l'incident

Un patient a été installé dans une salle de traitement en vue d'un traitement de l'ensemble du cerveau par trace de marquage. Le champ latéral gauche a été défini de façon à faire correspondre la crête latérale supra-orbitale à l'échancrure inférieure du tragus, nécessitant de régler l'angle du collimateur sur 356 degrés. Au niveau de la console de traitement, le logiciel a invité le radiothérapeute à activer automatiquement l'angle du collimateur planifié par défaut à 330 degrés afin d'éviter tout verrouillage et toute mesure corrective. Le radiothérapeute a accidentellement permis à l'angle du collimateur de revenir à l'angle planifié de 330 degrés et le traitement a été intégralement administré avec un écart de 26 degrés.

Enquête

L'incident n'a pas été relevé jusqu'à ce qu'à la mise en place des traces de marquage pour le champ latéral droit, et l'enquête consécutive a révélé que le système technologique de la machine a invité le thérapeute à effectuer une action incorrecte qui n'a pas été remise en cause par l'utilisateur et a ainsi conduit à une erreur.

Cas d'étude 3 : Lassitude des mesures correctives

Description de l'incident

Un patient a été traité par radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité avec planification inverse utilisant deux angles de traitement non coplanaires. Lors de la deuxième séance, le patient a été installé, il a passé un examen de tomographie volumique à faisceau conique et le traitement a commencé. Au cours de cette journée, le patient a été transféré depuis un autre service et, conformément aux directives du programme, les faisceaux n'étaient pas encore autoséquencés. Une mesure corrective pour chaque faisceau a été nécessaire afin que la machine de traitement tienne compte de l'écart. Une fois l'action des faisceaux coplanaires terminée, l'unité de traitement a invité l'utilisateur à effectuer une mesure corrective indiquant que le paramètre du faisceau de la table se situait en dehors des limites de

tolérance. Une dose de 70 UM a été administrée avec un angle de zéro degré pour la table alors que cet angle était planifié à 90 degrés.

Enquête

L'incident a été identifié, les faisceaux ont été interrompus et l'incident a été déclaré. Ce cas montre que la lassitude des mesures correctives est une forme de biais lié à l'automatisation classée comme biais d'anticipation dans l'ensemble minimum de données du SNDAI-RT, et il montre à quel point les personnes qui effectuent des tâches régulières sont susceptibles de devenir prédisposées à se fier à des repères découlant d'une utilisation régulière de la technologie et s'éloignent inconsciemment d'un processus actif de prise de décision.

Discussion

Les erreurs découlant des biais liés à l'automatisation et à la permissivité peuvent se multiplier lorsque les alertes ou les mesures correctives deviennent trop courantes au point que les utilisateurs ne sont plus attentifs aux alertes communiquées et perdent ainsi toute efficacité dans leur rôle de barrière de sécurité. Comme souligné dans le cas d'étude 3, les mesures correctives peuvent accroître la propension à commettre des erreurs lorsqu'elles sont répétées. Ce phénomène de lassitude aux alertes a été étudié dans le cadre des systèmes électroniques d'aide à la décision pour la prescription et les ordonnances de médicaments, ces systèmes ayant été élaborés pour aider à réduire les erreurs et interactions médicamenteuses grâce à des alertes en cas de scénarios à risque élevé (Ancker, Edwards et al. 2017, Baysari, Tariq et al. 2017). Dans ce contexte, la lassitude aux alertes devenait de plus en plus courante au fur et à mesure que le nombre d'alertes augmentait et que ces alertes étaient perçues comme étant de moins en moins révélatrices (Ancker, Edwards et al. 2017), ou lorsque la non-prise en compte des alertes devenait de plus en plus courante (Baysari, Tariq et al. 2017).

En radiothérapie, les alertes, avertissements, verrouillages, ainsi que leur prise en compte ou les mesures correctives consécutives visent à renforcer la sécurité des traitements par radiothérapie. Cependant, les données sur les incidents du SNDAI-RT indiquent que tel n'est pas toujours le cas. Bien qu'une enquête exhaustive sur la façon dont les processus d'automatisation peuvent être ajustés dans le but de réduire la probabilité qu'une erreur découlant de biais liés à l'automatisation ou aux mesures correctives dépasse le cadre de cet article, l'examen des données sur les incidents du SNDAI-RT suggère quelques recommandations que les programmes de radiothérapies peuvent prendre en compte.

Recommandations

Sur le plan programmatique

- Effectuer une **analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE)** lors des changements technologiques. Comme le mentionne le bulletin de sécurité de l'ISMP (Cohen, Smetzer 2017), une AMDE visant à identifier à quel endroit peut survenir une erreur au sein d'un processus ou d'une technologie est susceptible de contribuer à la diminution du nombre d'erreurs résultant d'un changement technologique. Les personnes ont tendance à faire implicitement confiance à la

technologie; une ADME de circonstance contribuera à garantir que les processus d'automatisation intégrés soient rigoureux.

- Inclure des **examens périodiques des paramètres matériels et logiciels** dans les procédures définies par le Comité d'assurance qualité de la radiothérapie (CAQRT) et faciliter la possibilité de modifier ces paramètres selon les besoins afin d'éviter les incidents et leur récurrence.

Sur le plan clinique / du personnel

- Selon certaines études (Skitka, Mosier et Burdick, 2000), la **formation** spécifiquement axée sur les biais liés à l'automatisation et les erreurs qui en découlent a permis de réduire les erreurs de commission, mais pas les erreurs d'omission. Les chefs d'équipe doivent garder cet aspect à l'esprit lorsqu'ils forment le personnel sur les techniques automatisées.
- **Une adaptation des conditions qui encadrent les processus automatisés** en modifiant la façon dont elles sont présentées ou la manière d'y répondre, ou en désactivant l'automatisation pendant un certain temps afin que le personnel révise leurs attentes peut contribuer à ce que le personnel soit plus attentif aux alertes et mesures correctives (Parasuraman, Mouloua, & Molloy, 1996).
- La polyvalence et le travail d'équipe font intrinsèquement partie des processus de travail des services de radiothérapie. Dans de telles conditions, l'introduction d'un véritable processus de **double vérification indépendante** des plans et configurations en veillant simultanément à ce que ces vérifications ne soient pas effectuées en parallèle d'autres tâches peut constituer une barrière de sécurité en cas d'erreur découlant de l'automatisation.

Conclusion

Bien que les processus automatisés puissent permettre d'administrer des traitements de radiothérapie sécurisés de façon plus constante, une confiance excessive à l'égard de l'automatisation peut conduire à des erreurs. La création de processus programmatiques et cliniques en réponse aux biais liés à la lassitude des mesures correctives ou à l'automatisation peut contribuer à diminuer ces erreurs et à garantir que le jugement clinique et la prise de décision passent en priorité.

Les références utilisées figurent à la fin du présent document.

SND AI-RT : Des données plus pertinentes. Des analyses plus pertinentes. Des décisions plus pertinentes.

Que vous ayez déclaré un ou mille incidents, vous pouvez utiliser les données du SND AI-RT pour vous aider à identifier les problèmes de sécurité des patients et trouver des recommandations liées aux moyens utilisés par d'autres participants au SND AI pour répondre à des défauts systémiques similaires.

Recherche d'incidents dans le SND AI-RT

Vous pouvez facilement obtenir des résultats en utilisant l'outil analytique du SNDAI-RT. Voici quelques astuces :

1. Etudier l'outil en profondeur

L'outil vous invitera à répondre à une série de questions qui permettront de définir les paramètres de traitement des données afin d'isoler les incidents qui correspondent à votre question. Vous apprendrez rapidement comment obtenir les informations que vous recherchez.

Ce que cela vous apporte :

- Vous constaterez les résultats pratiques qui résultent de vos données et vous pourrez en discuter avec le personnel.
- Vous deviendrez rapidement un expert dans l'utilisation de l'ensemble minimum de données (MDS) du SNDAI-RT et cela vous sera utile lorsque vous devrez codifier des incidents à l'avenir

2. Elargir les recherches

Commencez vos recherches en exploitant des rapports à l'aide d'éléments de données ou de valeurs susceptibles d'être pertinents par rapport à ce qui vous intéresse, puis affiner votre recherche. Les autres utilisateurs/établissements peuvent avoir codifié les incidents d'une manière légèrement différente de la vôtre et nous vous recommandons donc d'élargir vos recherches, puis de passer en revue les données afin de trouver ce dont vous avez besoin.

3. Demander de l'aide

Il est possible que vous vous posiez des questions ou que vous estimiez que l'outil analytique du SNDAI-RT ne permet pas d'obtenir facilement ou de manière intuitive l'analyse précise que vous recherchez. Contactez-nous à l'adresse nsir@cihi.ca pour que nous puissions vous aider. Nous pouvons également soumettre vos questions cliniques au Comité consultatif du SNDAI-RT.

En outre, vos commentaires sur l'outil analytique nous aident à comprendre quels sont les types de rapports que les différents établissements souhaitent exploiter, ce qui nous aidera à enrichir les futurs rapports.

Références utilisées pour les cas d'étude :

ANCKER, J.S., EDWARDS, A., NOSAL, S., HAUSER, D., MAUER, E., KAUSHAL, R. et avec les chercheurs de HITEC, 2017. Effects of workload, work complexity, and repeated alerts on alert fatigue in a clinical decision support system. *BMC medical informatics and decision making*, **17**(1), pp. 36-017-0430-8.

BAYSARI, M.T., TARIQ, A., DAY, R.O. et WESTBROOK, J.I., 2017. Alert override as a habitual behavior - a new perspective on a persistent problem. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, **24**(2), pp. 409-412.

BROWNE, M. et COOK, P., 2011. Inappropriate trust in technology: implications for critical care nurses. *Nursing in critical care*, **16**(2), pp. 92-98.

COHEN, M.R. et SMETZER, J.L., 2017. ISMP Medication Error Report Analysis: Understanding Human Over-reliance on Technology It's Exelan, Not Exelon Crash Cart Drug Mix-up Risk with Entering a "Test Order". *Hospital pharmacy*, **52**(1), pp. 7-12.

GODDARD, K., ROUDSARI, A. et WYATT, J.C., 2012. Automation bias: a systematic review of frequency, effect mediators, and mitigators. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, **19**(1), pp. 121-127.

GOURAUD, J., DELORME, A. et BERBERIAN, B., 2017. Autopilot, Mind Wandering, and the Out of the Loop Performance Problem. *Frontiers in neuroscience*, **11**, pp. 541.

PARASURAMAN, R., MOULOUA, M., & MOLLOY, R. 1996. Effects of adaptive task allocation on monitoring of automated systems. *Human Factors*, 38, 665-679.

SKITKA, L. J., MOSIER, K. L., & BURDICK, M. 2000. Accountability and automation bias. *International Journal of Human-Computer Studies*, 52, 701-717.

WICKENS, C.D., CLEGG, B.A., VIEANE, A.Z. et SEBOK, A.L., 2015. Complacency and Automation Bias in the Use of Imperfect Automation. *Human factors*, **57**(5), pp. 728-739.