

Technologie et innovation dans les unités de soins intensifs pédiatriques : un regard novateur sur le Moyen-Orient

INTERVENANTS

Kholoud Said, Abdul Rahman Al Daithan, Omar Al Defaei, Manu Sundaram

Manu Sundaram

Bienvenue à la série de podcasts de la Semaine mondiale de sensibilisation aux unités de soins intensifs pédiatriques 2025 de la WFPICCS. Je suis le Dr Manu Sundaram, médecin traitant à Sidra Medicine à Doha, au Qatar. C'est le moment de l'année où nous rendons hommage au travail incroyable accompli dans les unités de soins intensifs pédiatriques du monde entier. Cette année, nous nous concentrons sur un thème crucial : la technologie et l'innovation dans les unités de soins intensifs pédiatriques. L'objectif est de mettre en lumière la manière dont ces unités, qu'elles se trouvent dans des hôpitaux de pointe dans les grandes villes ou dans des régions reculées aux ressources limitées, sont à l'origine de changements. L'innovation dans les soins intensifs pédiatriques ne se limite pas aux équipements de haute technologie les plus récents ; elle repose également sur la créativité dans la résolution des problèmes, la capacité d'action et la volonté d'améliorer la vie des enfants. Je suis accompagné de trois brillants intervenants de la région du Moyen-Orient. Je leur laisse le soin de se présenter. Je passe donc la parole au Dr Omar Al Defaei.

Omar Al Defaei

Bonjour à tous. Je m'appelle Omar Al Defaei. Je suis intensiviste au Royal Hospital. Je m'intéresse à la septicémie, principalement aux outils de dépistage de la septicémie et à la simulation médicale. Je travaille déjà au Musat Royal Hospital.

Manu Sundaram

Merci. Dr Omar, j'accueille maintenant le Dr Abdul Rahman Daitan, du Koweït, que je laisse se présenter.

Abdul Rahman Al Daithan

Merci, Dr Manu. Je suis le Dr Abdul Rahman Daitan, spécialiste senior en soins intensifs pédiatriques à la Kuwait Oil Company. Je m'intéresse au développement d'un registre PICU local à l'échelle nationale pour le Koweït.

Manu Sundaram

Merci, Dr Daitan. Je passe maintenant à Khaloud Said, d'Oman.

Kholoud Said

Bonjour à tous. Je m'appelle Khaloud. Je suis pédiatre intensiviste à l'hôpital royal. Je m'intéresse particulièrement à la ventilation non invasive aiguë et je vais vous parler de l'approche ICEMAN dans l'initiation de la ventilation non invasive.

Manu Sundaram

Merci à tous pour cette aimable présentation. J'aimerais que vous nous donniez un aperçu de la situation des soins intensifs pédiatriques dans votre pays.

Kholoud Said

Notre unité de soins intensifs pédiatriques comprend une unité de soins intensifs médicaux, chirurgicaux et cardiaques. Notre centre est un centre de référence dans le pays et nous accueillons chaque année environ 1 600 patients dans notre unité de soins intensifs médicaux et notre unité de soins intensifs de haute dépendance. Au total, nous recevons 2 000 patients admis en médecine et en cardiologie. Le centre accueille des patients issus de milieux complexes qui nécessitent un diagnostic et un traitement provenant de tout le pays. Notre unité de soins intensifs pédiatriques assure tous les types d'assistance respiratoire, de la canule nasale à haut débit à la ventilation oscillatoire à haute fréquence, en passant par la CRRT, la plasmaphérèse, l'oxyde nitrique et l'ECMO pour les cas cardiaques.

Manu Sundaram

Merci, Dr Khaloud.

Omar Al Defaei

Nous avons également à [inaudible] un service d'urgence qui a traité plus de 5 000 cas en un an, et nous avons également une unité de soins intensifs cardiaques qui traite environ 550 cas par an.

Manu Sundaram

Merci, Dr Omar. Passons maintenant à l'intervention du Dr Abdul Rahman du Koweït.

Abdul Rahman Al Daithan

Merci, Dr Manu. Au Koweït, nous disposons de sept unités de soins intensifs pédiatriques qui accueillent entre 2 000 et 2 500 patients par an et dispensent différents types de soins. Certaines sont médicales, d'autres sont à la fois médicales et chirurgicales. Au départ, nous manquions de données pour élaborer les protocoles qui devaient être développés à partir des données de chaque unité. La mise en place d'un registre nous a permis d'atteindre cet objectif.

Manu Sundaram

Avant d'aborder les projets individuels, j'aimerais que nos trois intervenants nous expliquent brièvement ce qui motive l'innovation. [Inaudible] Au Dr Kholoud tout d'abord.

Kholoud Said

C'est une question très intéressante. Merci, Manu. À mon avis, ce qui stimule l'innovation, c'est l'évaluation des besoins. Et l'évaluation des besoins découle de l'examen des indicateurs de performance clés de l'unité, de l'analyse de la morbidité et de la mortalité, et des discussions cliniques autour des cas médicaux. Je pense que lorsqu'un problème est identifié dans l'unité de soins intensifs pédiatriques, l'équipe essaie de trouver des solutions innovantes. Je pense donc que c'est le fait d'être confronté à un problème qui pousse les gens à essayer de le résoudre. Par exemple, dans notre unité, une équipe de ventilation à domicile a été créée à la suite de cas de morbidité liés au déplacement accidentel de la trachéotomie. Le deuxième facteur qui favorise probablement l'innovation est la mise en œuvre d'un résultat significatif issu d'un travail publié précédemment. Un exemple en est la mise en œuvre des protocoles de traitement de la septicémie issus des lignes directrices « Surviving Sepsis » [inaudible] de 2016 et 2020. Et je pense que ce qui facilite le processus de mise en œuvre, c'est le fait de disposer d'un groupe formé au sein de l'unité de soins intensifs sur la qualité et la sécurité des patients. Nous avons eu le privilège de disposer d'une équipe de médecins et d'infirmiers formés à l'amélioration des systèmes. Cela nous a permis de transformer nos idées en initiatives de qualité.

Omar Al Defaei

Je pense donc que ce qui stimule l'innovation, pour moi, c'est en fait la créativité. Nous voulons en fait créer quelque chose de nouveau. Dans notre cas, nous avons choisi d'utiliser quelque chose de nouveau, à savoir un outil de dépistage. L'autre facteur qui stimule l'innovation est en fait la curiosité. Par exemple, l'idée que si vous utilisez quelque chose de nouveau, si vous créez quelque chose de nouveau, cela permet en fait [inaudible] les données [inaudible] dans une situation donnée. [Inaudible] C'est quelque chose qui, en fait, pourrait stimuler l'innovation. Pour moi, ce sont les deux principaux facteurs qui peuvent stimuler l'innovation dans notre contexte.

Abdul Rahman Al Daithan

Ce qui stimule l'innovation, c'est que je ne veux pas être quelqu'un qui a des opinions. Comme le disait le Dr Deming, sans données, vous n'êtes qu'une personne parmi d'autres qui a une opinion. Donc, si vous dites que quelque chose est important ou que c'est une priorité absolue à traiter, qu'il s'agisse de politiques, de suggestions ou d'une épidémie, vous devez avoir des données pour étayer votre opinion. Il ne s'agit donc pas simplement d'une opinion. Cela devient quelque chose que les gens écoutent et prennent au sérieux. Si je me souviens bien du cadre de M. Kotter,

l'urgence est généralement la première étape. L'urgence vous donne donc le sentiment que vous devez innover. Vous devez inventer quelque chose qui vous aide à comprendre que votre opinion n'est pas simplement une opinion, mais une décision fondée sur des données. Pour y parvenir, vous devez être innovant.

Manu Sundaram

Merci beaucoup. Dr Abdul Rahman, entrons dans le vif du sujet. Commençons par le sepsis, un diagnostic où chaque minute compte. Dr Omar, votre équipe à Oman a développé et mis en œuvre un outil clinique pour le sepsis qui s'intègre à vos flux de travail cliniques. Racontez-nous ce qui a conduit à sa création.

Omar Al Defaei

Cette création est en fait le fruit du travail d'un groupe que nous avons formé. Nous l'avons baptisé « équipe d'amélioration de la prise en charge du sepsis » et il est composé de pédiatres et d'infirmières. Nous avons imaginé ce projet après avoir constaté une augmentation du taux de sepsis et de la mortalité liée à cette maladie, qui dépassait les références mondiales. Ce projet a démarré au début de l'année 2018, mais il a été abandonné en raison de la COVID. Nous l'avons relancé afin de réduire les références en matière de sepsis, notamment les incidents et la mortalité liés à cette maladie. Nous avons donc mis au point un programme permettant de dépister tous les cas de sepsis afin de les reconnaître et de les prendre en charge plus tôt, et c'est ainsi que ce programme a vu le jour.

Manu Sundaram

Pouvez-vous nous parler de l'outil que vous avez créé ?

Omar Al Defaei

Bien sûr, cet outil utilise nos serveurs internes. Nous utilisons une page web hébergée sur le serveur interne ; cette page comprend trois critères principaux. Le premier concerne les symptômes du patient, qu'il s'agisse de fièvre ou d'un nouveau symptôme infectieux. La colonne suivante concerne les antécédents du patient, notamment s'il souffre d'une maladie chronique ou s'il a récemment suivi une chimiothérapie. Cet enfant ou ce patient a une voie centrale en place, ce qui le rend vulnérable à la septicémie. La troisième colonne comprend les signes avant-coureurs, principalement les symptômes présentés par les patients, tels que la fièvre, la tachycardie, la bradycardie, la peau tachetée et la tension artérielle. Ce sont les trois principaux critères que nous avons inclus dans le dépistage.

Lorsqu'elle saisit ces informations, l'infirmière trouve certaines colonnes dans lesquelles elle doit indiquer le numéro MRN du patient. Elle doit également indiquer son numéro d'employé, le lieu où elle a effectué le dépistage, ainsi que l'heure et la date, qui s'affichent automatiquement. Elle peut modifier l'heure si elle la saisit plus tard ou dans l'heure qui suit le dépistage. Une fois l'outil ouvert, l'infirmière coche les critères ou les cases correspondant au patient. Trois écrans

principaux s'affichent ensuite. Ainsi, si le patient, par exemple, est dépisté et qu'il n'est pas septique. Après avoir saisi tous les critères nécessaires, l'infirmière accède à un écran indiquant que le patient n'est pas septique. Elle doit donc refaire le dépistage si le patient présente de nouveaux symptômes, ou le lendemain si le patient est admis, mais si l'infirmière a saisi les critères et que le patient s'avère être à haut risque. Une fenêtre contextuelle s'affiche alors. Elle indique que le patient présente un risque élevé de septicémie. Elle s'accompagne d'une consigne. Ce dépistage doit être effectué à chaque changement d'équipe, toutes les huit heures, afin de ne pas avoir à attendre l'apparition de nouveaux symptômes. Le dépistage est effectué toutes les huit heures. Il est également effectué si de nouveaux symptômes apparaissent, tels que de la fièvre, des taches sur la peau ou d'autres signes avant-coureurs.

D'autre part, si la patiente est septique et qu'elle a saisi toutes les données, la patiente s'est avérée septique. Une fenêtre contextuelle apparaîtra, indiquant que la patiente est atteinte de septicémie. Un lien apparaîtra ; après avoir cliqué sur ce lien, vous serez redirigé vers une nouvelle page où se trouvera le plan de prise en charge avec le MRN de la patiente. Le plan de prise en charge de la septicémie sera imprimé sur ce document, accompagné du numéro du membre du personnel et de l'emplacement du patient, c'est-à-dire le service, les urgences ou l'unité de soins intensifs. La page est ensuite auto-explicative. Elle indique à l'infirmière ce qu'elle doit faire et si elle doit appeler le consultant ou le médecin de garde. Une fois que le médecin de garde est arrivé, il confirme s'il s'agit ou non d'une septicémie. Il commencera ensuite la prise en charge, par exemple en recueillant les résultats des analyses de laboratoire et en administrant des antibiotiques, des bolus ou un soutien inotrope. Il indiquera également quand appeler l'unité de soins intensifs. Voilà, en bref, comment se déroulent le dépistage et le suivi des résultats.

Manu Sundaram

Merci, Dr Omar. Cela s'ajoute-t-il à vos dossiers médicaux électroniques ?

Omar Al Defaei

Oui, c'est en fait en plus de cela. Nous ne l'avons pas encore intégré au DME car nous utilisons le système SHIFA. Il n'est pas intégré car son installation nécessite un logiciel sophistiqué. Nous espérons qu'il sera intégré au prochain système. Il fonctionne actuellement en parallèle de ce système.

Manu Sundaram

Merci beaucoup. Comment cet outil a-t-il modifié le délai de diagnostic et d'intervention en cas de septicémie ?

Omar Al Defaei

Nos données sont vraiment positives de ce point de vue. Nous avons réduit le temps d'intervention de cinq heures à moins d'une heure pour traiter le sepsis. Ainsi, comme aux urgences, nos données montrent que depuis l'arrivée du patient au triage jusqu'au début du

traitement, nous mettons désormais jusqu'à 30 minutes, du triage au début de la prise en charge, ou à la mise en place des canules, des perfusions et des antibiotiques. Nos données ont montré que dans les services, entre le moment où le sepsis était détecté et la mise en place de la prise en charge, il fallait 45 minutes ; c'est ainsi que cela a changé notre intervention et amélioré la prise en charge du sepsis. Nos données ont montré une réduction du taux d'admission en unité de soins intensifs pédiatriques à moins de 15 % au cours des six derniers mois, de juillet 2024 à décembre 2024. De plus, nos données ont montré que, au cours des six mois précédents, notre taux de mortalité due à la septicémie était inférieur à 10 %. Nous obtenons d'excellents résultats de ce point de vue. C'est ainsi que le dépistage a modifié le délai entre le diagnostic et l'intervention et les résultats, et a montré que vous obtenez de bons résultats de ce point de vue, avec des domaines prometteurs à améliorer grâce à notre outil de dépistage.

Manu Sundaram

Merci beaucoup. Quelle a été la réaction du personnel ? Et comment gérez-vous les faux positifs ?

Omar Al Defaei

Nous avons commencé ce processus de dépistage en octobre 2023, et notre objectif était de créer une culture, et non de forcer les infirmières à le faire. Notre point de vue, ou notre objectif à l'époque, était que si nous améliorions la culture concernant le sepsis, son importance et son impact sur les résultats, les infirmières le feraient sans que nous ayons à les y contraindre, ou elles le feraient d'elles-mêmes. Cela a changé notre vision du sepsis, nous avons donc passé beaucoup de temps à enseigner aux infirmières l'importance de détecter le sepsis et de le traiter à temps, comment nous avons modifié le taux d'admission en soins intensifs et la durée globale du séjour à l'hôpital, ainsi que le coût. Nous avons reçu un bon retour de la part du personnel infirmier. Ils ont apprécié cette initiative. Depuis lors, le taux de conformité au dépistage est toujours supérieur à 80 %. Notre objectif est de 80 % pour le dépistage. Le taux de conformité au dépistage est toujours supérieur à 80 %. En fait, dans certains services, il est supérieur à 95 % depuis six mois, ce qui montre que cela devient une culture. Les infirmières étaient sensibilisées à la septicémie et elles le font quotidiennement. Elles nous aident beaucoup dans le diagnostic et l'intervention en cas de septicémie, et même les commentaires des infirmières concernant le dépistage indiquent que le temps total dont elles ont besoin pour remplir le formulaire est d'environ 15 à 20 secondes. Cela leur a facilité la tâche car c'est parallèle et elles peuvent l'utiliser sur le même ordinateur et en parallèle avec le système Shifa que nous utilisons à l'hôpital royal. Elles trouvent donc pratique de pouvoir extraire les mêmes données du système Shifa et de les transférer dans l'outil de dépistage. De plus, ce dépistage a amélioré leur communication avec les médecins, la manière dont elles communiquent avec eux et dont elles les informent si un patient est septique ou non. Nous avons donc eu de bons retours de la part du personnel infirmier.

Manu Sundaram

Votre outil complète-t-il le score Phoenix ?

Omar Al Defaei

Le score Phoenix est différent de notre outil de dépistage, car dans le score Phoenix, nous attendons les résultats d'autres analyses de laboratoire pour déterminer la septicémie et son degré, puis nous formulons la prise en charge. Notre dépistage de la septicémie est assez différent, car les infirmières peuvent le faire en premier lieu. Il peut être effectué dès le triage, sans attendre les résultats des analyses, et d'autres éléments diffèrent également du Phoenix. Notre dépistage de la septicémie a déjà été validé dans des pays comme le Royaume-Uni et l'Espagne, où un dépistage similaire a été utilisé avec de bons résultats. Nous sommes impatients d'utiliser le score Phoenix et de trouver des moyens de l'intégrer à nos outils de dépistage. C'est la principale différence que nous constatons par rapport au score Phoenix. Nos outils de dépistage diffèrent de l'outil Phoenix sur ces deux points principaux que j'ai mentionnés.

Manu Sundaram

Ma dernière question est la suivante : quels conseils donneriez-vous aux autres unités de soins intensifs de la région qui souhaitent mettre en place un outil similaire ?

Omar Al Defaei

S'ils souhaitent réduire le taux d'admission en soins intensifs, cet outil pourrait les aider, ou ils peuvent adopter des outils similaires qui leur permettent de réduire le taux d'admission en soins intensifs. Cela pourrait les aider à réduire le taux de mortalité dû au sepsis. C'est un domaine qu'ils peuvent étudier et améliorer. Nous serions ravis que les autres unités de soins intensifs pédiatriques de la région souhaitent en savoir plus sur notre programme de lutte contre le sepsis. Nous serions heureux de les aider et impatients d'apprendre d'eux s'ils ont des innovations à partager en matière de sepsis.

Manu Sundaram

Merci, Dr Omar. Les données sont souvent considérées comme le nouvel oxygène des soins de santé. Dr AbdulRahman AlDaithan, vous avez dirigé la mise en place d'un registre PICU au Koweït, ce qui constitue une avancée significative pour la région. Pouvez-vous nous expliquer comment ce registre a vu le jour ?

AbdulRahman AlDaithan

Merci, Dr Manu. Le registre a été créé au milieu de l'année 2022, lorsque j'ai commencé mon stage. J'ai travaillé dans des unités de soins intensifs pédiatriques pendant quelques années avant de commencer mon stage, et j'ai participé à plusieurs projets administratifs. Cette question me vient toujours à l'esprit lorsque je travaille sur des projets administratifs. Par exemple, si vous devez vous occuper des CLABSI ou des CAUTI, à quel projet devez-vous donner la priorité ? Pour trancher, il faut donc s'appuyer sur des données. Lorsque j'ai effectué mes recherches, je n'ai trouvé aucune donnée réglementée et bien structurée permettant de déterminer quel projet devait être prioritaire. J'ai donc commencé à rechercher des registres dans le monde entier, mais malheureusement, certains sont très longs, prennent beaucoup de temps à remplir et comportent tellement de variables qu'ils ne peuvent pas s'adapter à notre unité. J'ai donc décidé que ma

décision concernant la priorité à accorder devait être fondée sur des données. De ce point de vue, il fallait déterminer si nous avions besoin d'un registre et si nous avions besoin de données pour prendre cette décision et créer le registre. C'est ce qui a permis de trancher la question de la nécessité de créer un registre national.

Manu Sundaram

Merci beaucoup. Pouvez-vous m'en dire plus sur la manière dont vous avez créé ce registre ?

AbdulRahman AIDaithan

Lorsque nous avons créé le registre, nous avons d'abord utilisé Google Spreadsheet, qui dispose d'un plugin. Une société appelée Appsheet a créé un plugin pour Google Spreadsheet qui reflète toutes les variables dans une application. Il s'agit d'une plateforme sans codage, qui permet de transformer une feuille Google Spreadsheet ou Excel en une application sur le téléphone. Et l'application sur le téléphone est facile à utiliser. Vous la partagez avec les champions et les responsables des données de chaque unité. Chaque unité dispose de champions qui saisissent les variables relatives à la sortie des patients. Nous pouvions consulter ces données en fonction du moment où ils sont devenus champions et superviseurs pour toute personne rédigeant le résumé de sortie. Ils supervisent et s'assurent que les données sont saisies dans le résumé de sortie. Ils veillent à ce que la qualité des données soit conforme aux définitions des variables que nous avons établies. Chaque variable avait sa propre définition, et ils la connaissaient parfaitement. Qu'est-ce que cela signifie ? Par exemple, si je m'occupe d'un patient intubé, une trachéotomie est-elle considérée comme une intubation ? La variable a sa propre définition dans le registre, et il peut facilement saisir cette variable.

Manu Sundaram

Merci. Il est intéressant que vous ayez choisi un registre basé sur une application ou un téléphone, ce qui est différent des autres registres. Quel type de données est collecté, à quelle fréquence et combien de temps cela prend-il ?

AbdulRahman AIDaithan

Je me suis assuré que la saisie des données des patients ne prendrait pas plus de cinq minutes. Nous extrayons donc les données tous les quatre mois, puis j'effectue l'analyse et j'extrais toutes les données. Je m'assure que la qualité des données se situe dans la fourchette acceptée. En cas d'erreur importante, par exemple si quelqu'un a soudainement saisi la date de sortie parce que la durée du séjour était trop longue, nous revenons vers le champion et discutons avec lui pour vérifier que le patient a bien passé deux ans à l'hôpital. Nous avons soudainement découvert une erreur, et il a essayé de la corriger, ou bien le patient était en soins intensifs de manière chronique, et il lui a donc fallu deux ans pour sortir. Cela dépend donc de la rapidité avec laquelle ils saisissent les données.

Je me suis assuré que cela ne prendrait pas plus de cinq minutes, car sinon, les gens n'auraient pas été satisfaits de la saisie des données, et cela aurait pris beaucoup de temps, surtout pendant la saison hivernale, où les gens voulaient quelque chose de rapide et d'accessible, c'est-à-dire sur

leur téléphone. En général, cela ne prend pas plus de cinq minutes. Deux à trois patients, peut-être une ou deux fois, restent en fréquence élevée pendant une longue période, ce qui nécessite la saisie de nombreuses variables. Les variables qui ont vraiment de la valeur pour le chef de service et le service lui-même ont été choisies. Par exemple, quelle est la quantité de consommables pour la VNI nécessaire ? Nous avons donc besoin de masques, d'équipements et de connexions pendant la saison. Si vous ne savez pas combien de patients seront sous VNI pendant la saison, vous ne pouvez pas commander ces articles. Cela vous donne donc un contexte. C'est comme si vous vous demandiez combien de patients vous prévoyez d'avoir pendant la saison. Vous préparez donc vos articles à l'avance si vous manquez de personnel infirmier pendant la dernière saison, par exemple si votre unité prend en charge 400 patients. Vous devez donc calculer vos effectifs, y compris les médecins et les infirmières. Il y a donc beaucoup d'informations qui seront basées sur des données, et le système est conçu de manière à ne pas vous fournir de données inutiles et peu informatives. J'évite autant que possible que des variables n'affectent le service.

Manu Sundaram

Et quand la saisie des données du patient est-elle effectuée ? Est-ce par patient lors de la sortie ou quotidiennement, avec une mise à jour régulière ?

AbdulRahman AIDaithan

La saisie des données se fait généralement au moment de la sortie, car il existe des variables que vous ne pouvez connaître qu'une fois que le patient a quitté l'hôpital. Par exemple, en ce qui concerne l'issue du traitement, vous devez savoir si le patient est transféré en unité de soins intensifs ou autre. Malheureusement, il peut y avoir des décès. Pour le savoir, vous devez donc saisir cette information au moment de la sortie. C'est une décision prise par toute l'équipe, qui a estimé que cela devait être fait au moment de la sortie. Ainsi, même si nous recueillons les résultats des cultures, les prélèvements nasopharyngés (NPA) et l'ensemble des résultats des variables, vous devez les saisir une fois que le patient est sorti.

Manu Sundaram

Merci. Quelles sont les premières conclusions tirées du registre et comment ont-elles influencé les soins intensifs au Koweït ?

AbdulRahman AIDaithan

Nous avons donc mis en place un groupe de travail national sur les soins intensifs pédiatriques qui regroupe toutes les unités de soins intensifs pédiatriques du Koweït. Nous élaborons nos propres directives et protocoles en interne. La priorité accordée à chaque protocole est déterminée en fonction du nombre de patients. Prenons l'exemple de l'élaboration d'un protocole pour le SDRA. Nous devons savoir combien de patients nous traitons chaque année, par exemple

pour l'asthme critique. Cela nous a beaucoup aidés à déterminer les protocoles à prendre en considération et à établir des priorités par rapport aux autres. De plus, plusieurs épidémies se sont déclarées au cours des deux dernières années, par exemple l'épidémie de coqueluche au milieu de la saison dernière, qui a également été détectée par le registre. Cela nous a incités à examiner la situation, à comprendre ce qui se passait et à déterminer pourquoi le taux de coqueluche était élevé. Nous avons ensuite consulté le registre et constaté une forte augmentation et un pic du nombre de patients atteints de coqueluche admis à l'unité de soins intensifs pédiatriques, ce qui a donné lieu à une opportunité de recherche dans les pays du CCG. Et vous savez que nous sommes à la pointe de la recherche sur la coqueluche. Ce registre permet de reconnaître les épidémies. Il peut aider à décider si nous devons donner la priorité à ces directives pour cette politique par rapport à d'autres.

Manu Sundaram

Voyez-vous des possibilités de collaboration régionale transfrontalière à partir de ce modèle ?

AbdulRahman AlDaithan

J'ai déjà discuté avec plusieurs unités de soins intensifs pédiatriques de la région, qui ont accueilli très favorablement l'idée de se joindre à nous. À terme, nous pourrions établir des références non seulement en interne, mais aussi en externe.

Manu Sundaram

Merci. Docteur Abdul Rahman, passons maintenant à la ventilation non invasive, qui continue d'évoluer en pédiatrie. L'algorithme Iceman est une approche structurée pour initier en toute sécurité la ventilation non invasive, qui a été largement adoptée par le Dr Khaloud Said d'Oman. Je vais la laisser vous présenter le cadre Iceman, vous expliquer son fonctionnement et aider les cliniciens à prendre des décisions en matière de VNI en temps réel.

Kholoud Said : Merci, Manu. C'est une très bonne question. L'Iceman est une approche structurée qui fournit un outil complet pour évaluer et prendre en charge les patients pédiatriques nécessitant une ventilation non invasive. Cet acronyme désigne certaines étapes du processus de mise en place de la VNI.

Le I fait référence à l'**indication**. Au cours de cette étape, nous examinons les indications de la mise en place de la VNI. L'indication peut être une insuffisance respiratoire de type 1 ou de type 2.

Le C signifie « contre-indications » et, au cours de cette étape, nous examinons les contre-indications à l'instauration d'une ventilation non invasive. Il s'agit d'une étape cruciale pour s'assurer que la VNI n'est pas administrée dans le cas de maladies présentant des taux d'échec élevés, telles que le SDRA pédiatrique, l'instabilité hémodynamique ou l'encéphalopathie. Nous devons exclure les patients présentant des contre-indications à la ventilation non invasive, car

une ventilation invasive tardive augmente la mortalité dans les unités de soins intensifs pédiatriques.

La lettre E signifie « équipement ». Au cours de cette étape, nous décidons du matériel dont nous avons besoin. Cela comprend le type de tubulure du ventilateur et les interfaces à utiliser. Le M signifie « mode ». Au cours de cette étape, nous choisissons entre la pression positive continue (PPC) ou l'assistance à deux niveaux, en fonction des indications de la VNI dans chaque cas. Le A signifie « analyse de l'échec » ; au cours de cette étape, nous recherchons les causes possibles de l'absence de réponse à la ventilation non invasive. Il peut s'agir, par exemple, d'hypoxie ou d'hypercapnie.

Le N signifie « next steps » (étapes suivantes) et il s'agit de la dernière étape. Au cours de cette dernière étape, nous déterminons si le patient répond à la ventilation non invasive, auquel cas nous poursuivons la surveillance, ou s'il s'agit d'un échec, auquel cas nous pouvons être amenés à modifier les paramètres ou le mode de la ventilation non invasive, voire à passer à une ventilation invasive.

Pour répondre à la deuxième partie de votre question, comment l'approche ICEMAN aide-t-elle les cliniciens à prendre des décisions en temps réel ? Il est essentiel de comprendre que l'approche ICEMAN fournit une approche structurée pour évaluer et prendre en charge les patients nécessitant une VNI. Elle peut donc être protocolisée pour les indications de la VNI. Le deuxième point important est qu'une approche structurée comme celle d'ICEMAN réduit les risques de sélection inappropriée des patients pour la VNI aiguë. Ainsi, en excluant les patients présentant des contre-indications à la ventilation non invasive, nous nous assurons que l'initiation est effectuée sur la bonne population de patients. Le troisième point est qu'elle fournit un cadre pour l'analyse des échecs de la ventilation non invasive et, par conséquent, elle aide à dépanner les patients qui ne répondent pas à la ventilation non invasive.

Elle offre donc une approche complète pour l'initiation et la surveillance de la ventilation non invasive.

Manu Sundaram : C'est très intéressant. Cette approche a-t-elle permis de réduire les intubations inutiles ou les retards dans l'escalade des soins pour les patients en insuffisance respiratoire ?

Kholoud Said : C'est une excellente question, et l'approche ICEMAN nous a aidés à standardiser notre formation à la ventilation non invasive. Aujourd'hui, si l'on examine les résultats de la mise en œuvre de la ventilation non invasive dans notre unité, nous constatons une réduction de la ventilation invasive chez 12,7 % de nos cohortes de patients qui ont commencé une ventilation non invasive pour différentes maladies, notamment la bronchiolite, la pneumonie, l'asthme et le syndrome de détresse respiratoire aiguë. C'est ce qui ressort d'une analyse rétrospective portant sur 299 patients ayant commencé une ventilation non invasive pour une détresse respiratoire aiguë. Nous avons également constaté que le recours à la ventilation non invasive dans notre unité a réduit le nombre de transferts en unité de soins intensifs pédiatriques et que 78 % des patients traités par ventilation non invasive dans notre unité de soins intensifs (unité de soins intermédiaires) n'ont pas dû être transférés en unité de soins intensifs pédiatriques. Parmi les patients atteints de bronchiolite sévère traités par ventilation non invasive dans l'unité de soins intensifs, nous avons également constaté que 87,5 % des patients ont été traités avec succès dans

l'unité de soins intensifs et n'ont pas nécessité de transfert vers l'unité de soins intensifs pédiatriques.

Cela a joué un rôle important dans la réduction du nombre de transferts vers l'unité de soins intensifs pédiatriques et a donc permis à cette dernière de s'occuper des patients chez qui la ventilation non invasive avait échoué ou de ceux dont la maladie était plus grave, ce qui nous a été très utile du point de vue de la gestion des ressources.

Manu Sundaram : Cela libère considérablement des lits en unité de soins intensifs. Existe-t-il des efforts pour intégrer cela dans les dossiers électroniques ou les protocoles cliniques dans votre pays ?

Kholoud Said : L'approche ICEMAN fait actuellement partie de nos programmes de formation destinés à notre équipe infirmière et aux stagiaires en pédiatrie. Nous organisons actuellement des formations régulières sur la ventilation non invasive, y compris l'utilisation de l'approche ICEMAN, et nous ciblons ces formations autour de la saison de la bronchiolite afin de former les nouveaux membres du personnel. En outre, la formation à la VNI et à l'approche ICEMAN fait partie du programme d'études des résidents en pédiatrie. Donc, en termes d'intégration dans la formation, c'est déjà le cas. Nous ne l'avons pas encore transformé en liste de contrôle électronique.

Manu Sundaram : Demandons au docteur Abdur Raman Dithan, notre expert en registres, comment cela peut être intégré dans les registres et s'il a intégré ces données dans son registre au Koweït.

AbdulRahman AlDaithan

Merci, Dr Manu. Actuellement, nous suivons l'utilisation non invasive et nous prévoyons d'ajouter les jours de non-invasive, afin de suivre la durée pendant laquelle le patient est sous non-invasive, comme l'a mentionné le Dr Kholoud. Le cadre ICEMAN est fantastique pour aider le patient à rester sous non-invasive et pour former le personnel. Nous essayons de l'ajouter de manière à ce qu'il s'intègre facilement dans un protocole de référence pour les patients qui commencent un traitement non invasif, afin que les gens puissent facilement consulter les références électroniquement sur leur téléphone et voir, par exemple, sous forme de PDF, ce qu'ils doivent faire pour commencer la VNI.

Manu Sundaram

Ma dernière question pour le Dr Saluda et le Dr Abdur Rahman est de savoir si nous devrions étendre cette initiative à d'autres centres ou l'adapter aux soins post-aigus.

Kholoud Said

En ciblant la formation sur les stagiaires en pédiatrie, nous l'étendons au reste du pays, car les stagiaires en pédiatrie viennent de différentes régions. Ils suivent leur formation dans la capitale,

puis retournent dans leur région. En rattrapant les stagiaires, nous espérons que la formation à la VNI s'étendra au reste du pays. C'est l'une des mesures que nous prenons pour rattraper le plus grand nombre de personnes possible. En outre, nous essayons d'inclure régulièrement des ateliers sur la VNI dans les conférences locales afin d'éduquer le plus grand nombre possible.

Manu Sundaram

Merci beaucoup. Chacun de ces projets reflète une innovation en matière de leadership et une compréhension approfondie du contexte local, mais l'innovation s'accompagne de défis. Quels obstacles avez-vous rencontrés, qu'ils soient techniques, culturels ou liés aux ressources ? Je laisse cette question ouverte à nos trois intervenants.

Kholoud Said

L'un des obstacles les plus courants était l'adhésion du personnel et son engagement envers une nouvelle idée, car il faut du temps pour créer une nouvelle culture ou opérer un changement. C'était le principal obstacle que j'ai rencontré. Le deuxième obstacle était les ressources financières. Par exemple, la mise en œuvre de la VNI nécessite des consommables tels que des tubes et des interfaces. Et à mesure que nous avons étendu le service de ventilation non invasive, les coûts liés à la ventilation non invasive ont augmenté. À ce stade, il était important de montrer que les avantages de la mise en œuvre de la VNI l'emportaient sur les coûts, par exemple en comparant la durée du séjour en soins intensifs des patients ayant bénéficié d'une ventilation non invasive (qui est plus courte) à celle des patients nécessitant une ventilation invasive, et en soulignant le fait que l'utilisation de la ventilation non invasive dans les unités de soins intensifs réduisait le nombre de transferts vers l'unité de soins intensifs pédiatriques. Les deux obstacles les plus importants étaient l'adhésion du personnel à la nouvelle idée et l'allocation de ressources pour le projet de qualité.

Omar Al Defaei

Oui, de mon côté, je vois deux obstacles importants. Le premier est l'intégration de l'outil existant dans le système hospitalier plutôt que de le rendre parallèle à celui-ci, par exemple en utilisant le serveur interne pour l'utiliser au sein du système lui-même. Si nous l'avons intégré au système et lui avons permis de fonctionner de manière autonome, alors nous offrons une intelligence artificielle. Et c'est effectivement le cas, car ils travaillent dans un autre institut. Nous saisissons les antécédents et les signes vitaux du patient. Des fenêtres contextuelles s'affichent spontanément pour signaler que le patient est septique et que nous devons y prêter attention. C'est l'obstacle majeur que je rencontre pour intégrer l'outil de dépistage dans le système hospitalier. Les autres obstacles sont liés au fait que nous sommes un hôpital universitaire, que nous avons un taux de rotation élevé des résidents et que nous devons tous les tenir informés. La science du dépistage est assez complexe, et nous avons maintenant commencé à intégrer des conférences en série sur le dépistage du sepsis au sein de l'institut d'enseignement. Cependant, l'autre défi sera d'intégrer le même enseignement et les mêmes conférences en série au sein de l'hôpital pour les futurs résidents et internes. Ce sont les deux obstacles auxquels je suis confronté dans la mise en œuvre de cette innovation.

AbdulRahman AIDaithan

En ce qui concerne le registre, l'un des obstacles importants est que nous avons perdu l'un de nos champions. Il a quitté l'hôpital pour s'installer dans un autre pays. Nous avons donc dû recruter un nouveau champion pour couvrir cet hôpital. Mais nous savons que le taux de rotation des médecins est élevé. Heureusement, la courbe d'apprentissage pour le registre est très faible. La période est courte, ce qui ne nous a pas obligé à suivre une longue formation, et le nouveau champion a pris le relais. Mais à part cela, il est facile d'analyser les données à la fin de l'année pour l'ensemble du registre. C'est un défi. L'analyse de 2 000 à 2 500 patients prend beaucoup de temps pour extraire un rapport informatif. Mais avec le temps, grâce à ce qui a été mentionné précédemment, comme l'évolution de l'IA avec l'utilisation de ChatGPT, je l'utilise parfois pour m'aider dans l'analyse. À terme, les délais seront raccourcis. Il faut deux semaines pour effectuer cette analyse des données. Il faut environ une semaine, parfois même cinq jours, pour obtenir le rapport final.

Manu Sundaram

Merci. Tournons-nous vers l'avenir. En une phrase, quelle est la prochaine grande avancée que vous espérez voir dans les unités de soins intensifs au Moyen-Orient ?

Omar Al Defaei

Je vais répondre à cette question. Ma grande ambition est en fait celle que je vois se concrétiser à court terme, avec l'ère de l'IA. J'aimerais voir une plus grande intégration de l'IA dans les unités de soins intensifs et également utiliser l'IA dans le dépistage pour les services. Ce sont les principales choses dont je rêve et qui pourraient bientôt être mises en œuvre dans les unités de soins intensifs.

AbdulRahman AIDaithan

En ce qui concerne le registre, mon rêve pour l'avenir est de disposer d'un apprentissage automatique performant avec un algorithme capable de traiter le flux de données provenant du moniteur du patient. Nous sous-estimons les données du moniteur ; les variables sont si solides que si nous construisons un algorithme d'apprentissage automatique, il peut absorber ce flux de données et en extraire le caractère prédictif. C'est l'avenir. Cela vous dira que l'état de ce patient va très probablement se détériorer dans les prochaines 24 heures ou que ce patient a de fortes chances de s'en sortir. Vous devez être prudent. Et cela vous aidera dans tous les domaines. Cela ne remplacera pas le médecin. Il aura toujours besoin du médecin et de l'infirmière, mais cela facilitera les soins aux patients.

Manu Sundaram

Cela nous amène à la fin de cette conversation passionnante. Un grand merci au Dr Khaloud Said, au Dr Omar Al DAFI et au Dr Abdul Rahman AIDaithan pour avoir partagé votre

expérience, votre passion et votre sagesse. Votre travail est un exemple de ce qu'il est possible de réaliser lorsque la technologie sert les soins pédiatriques. Merci de votre attention.

AbdulRahman AlDaithan

Merci beaucoup pour cette opportunité.

Omar Al Defaei

Merci.

Kholoud Said

Merci. Ce fut un plaisir d'être ici aujourd'hui.