



Une rubrique d'analyse de cas pour comprendre les erreurs survenues lors des soins et apprendre pour la sécurité des patients

Infection et chirurgie de la cataracte : ouvrez l'œil !

E. Frison¹, C. Gautier², A.-G. Venier¹

1- CCLIN sud-ouest
2- ARLIN Aquitaine
Bordeaux

✉ **Dr Anne-Gaëlle Venier** - CCLIN sud-ouest - CHU Pellegrin - Place Amélie Raba-Léon - 33076 Bordeaux cedex
E.mail : anne-gaëlle.venier@chu-bordeaux.fr

Introduction

La cataracte désigne l'opacification de tout ou partie du cristallin, entraînant une diminution de l'acuité visuelle. Dans la majorité des cas, c'est un processus physiologique, qui fait de cette pathologie du vieillissement la première cause mondiale de cécité. En France, elle touche près de quatre personnes sur dix âgées de plus de 60 ans [1]. La cataracte se traduit le plus souvent par une baisse progressive et indolore de l'acuité visuelle, prédominante sur la vision de loin. Cette déficience est une source de handicap pour le patient dans les activités quotidiennes, personnelles et professionnelles. L'impact de cette pathologie est donc grandissant du fait du vieillissement de la population. En l'absence de traitement médical de la cataracte, le traitement chirurgical est la seule thérapeutique efficace. Son indication sera posée selon le handicap ressenti par le patient et la possibilité d'offrir une amélioration par la chirurgie, en l'absence de contre-indication.

Avec plus de 600 000 interventions par an [2], la chirurgie de la cataracte est l'acte chirurgical le plus pratiqué en France. Le procédé de référence est l'extraction extra-capsulaire du cristallin par phacoémulsification par ultrasons, avec mise en place d'un implant cristallin en chambre postérieure. Cette chirurgie simple, rapide et indolore est réalisée habituellement en ambulatoire. L'évolution fonctionnelle est excellente et rapide, mais peut être marquée par la survenue de complications dont l'endophtalmie demeure la plus redoutée. En effet, cette infection bactérienne des cavités oculaires (chambre antérieure, chambre postérieure et surtout corps vitré) peut être responsable de la perte fonctionnelle, voire anatomique de l'œil. La prise en charge d'une endophtalmie se doit donc d'être urgente. Dès le diagnostic clinique, des prélèvements endoculaires à visée diagnos-

tique doivent être réalisés. Le traitement curatif fait appel à une antibiothérapie par voie intra-oculaire et topique. Une vitrectomie¹ est parfois indiquée d'emblée en cas d'acuité visuelle réduite à une perception lumineuse, ou en cas d'aggravation des signes cliniques après 48 heures à 72 heures de traitement [3,4].

D'après une étude américaine, la prise en charge d'un patient atteint d'endophtalmie post-cataracte a un coût 1,5 fois plus élevé qu'une chirurgie de la cataracte non compliquée [5]. À cela s'ajoutent les dépenses liées à la prise en charge sociale ultérieure, le coût d'une éventuelle cécité, et le montant des indemnités en cas de procédure judiciaire.

En France, le taux d'endophtalmie est estimé entre 1 et 3 pour 1000 interventions [1,4]. Les facteurs de risque identifiés sont la survenue d'une rupture de la capsule postérieure du cristallin pendant l'intervention [6,7], le diabète (insulinodépendant ou non) [8] et la pose d'un implant oculaire de seconde intention² [9,10]. D'autres facteurs potentiels ont été évoqués tels que le sexe masculin [6], un âge supérieur ou égal à 85 ans [7,11], une anesthésie par voie topique [12], le type d'incision cornéenne pratiquée [6,7,13], l'utilisation d'implant intra-oculaire en silicone [6] ou une durée d'intervention supérieure à 45 minutes [12]. Le micro-organisme en cause est rarement identifié. Lorsque c'est le cas, les bactéries à Gram positif sont les plus fréquemment impliquées dans les endophtalmies aiguës (staphylocoques à coagulase négative, *S. aureus* mais aussi streptocoques, entérocoques), les bactéries à Gram négatif (*Proteus*, *E. coli*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Serratia*) n'étant retrouvées que dans 6 % des prélèvements positifs [14]. Les sources de contamination possibles peuvent être multiples, mais dans 60 % à 80 % des cas, les bactéries responsables de l'endophtalmie proviennent de la flore saprophyte du patient (conjonctives, annexes ou peau) [15,16].

Les endophtalmies postopératoires étant des infections nosocomiales [17], elles sont signalées par les établissements de santé au centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CCLIN) et à l'agence régionale de santé (ARS) dont ils dépendent. Depuis 2003, le CCLIN sud-ouest a reçu 31 signalements por-

1- Ablation du corps vitré permettant une diminution de l'inoculum bactérien et une meilleure diffusion antibiotique.

2- Mise en place d'un implant à distance d'une extraction chirurgicale du cristallin.

tant sur un ou plusieurs cas d'endophtalmie. Cet article présente l'analyse d'un cas d'endophtalmie après chirurgie de la cataracte, porté à la connaissance du CCLIN sud-ouest, dans le cadre du signalement externe des infections nosocomiales. Il s'agit d'un patient ayant présenté une endophtalmie à germe non identifié onze jours après une chirurgie de la cataracte réalisée en ambulatoire dans un établissement de soins privé. Sa prise en charge, médicale dans un premier temps puis chirurgicale, a duré plus d'un mois et a permis une évolution favorable de son état de santé.

Méthodologie de l'analyse

Type de méthode

La méthode utilisée pour l'analyse est inspirée de la méthode ALARM d'analyse systématisée des événements indésirables, développée par VINCENT *et al.* [18] et devenue la référence pour l'analyse des causes en santé. Elle permet d'identifier les facteurs ayant favorisé leur survenue afin d'en prévenir la répétition.

À partir des éléments colligés par l'établissement lors des investigations en interne et transmis lors du signalement, le CCLIN élabore un document synthétique (au format d'une page) reprenant en introduction l'historique et les circonstances de survenue de l'événement indésirable et répertoriant dans un tableau les faits observés, les axes d'amélioration identifiés et les mesures mises en place ou à programmer pour chaque groupe de facteurs ayant pu favoriser la survenue de l'événement : facteurs liés au patient, facteurs liés à la prise en charge (tâches à accomplir, environnement de travail et organisation) dans les différents temps préopératoire, peropératoire et postopératoire. L'objectif de ce type de tableau est de simplifier la tâche des établissements en synthétisant les éléments recueillis et en colligeant sur une même page l'ensemble des facteurs favorisants identifiés et les mesures d'amélioration programmées ou réalisées. Ce tableau est complété par l'établissement. La mise en forme finale est réalisée par le CCLIN qui demande ensuite une validation de cette dernière version à l'établissement. Lors de la clôture du signalement et dans un souci de transparence, le CCLIN transmet, avec l'accord de l'établissement, cette synthèse finalisée et validée à l'ARS. Tout au long de ces étapes, le respect du secret médical est garanti par l'anonymisation des informations recueillies.

Déroulement de la collecte de données, sources d'informations

Dans un premier temps, la cadre hygiéniste de l'établissement, également cadre de bloc opératoire, s'est chargée de la collecte des données à l'aide du questionnaire « Investigation des endophtalmies post-cataracte » - 2006 du CCLIN sud-est [19]. Ce questionnaire s'attache à détailler les caractéristiques cliniques et bactériologiques de l'endophtalmie ainsi que les aspects cliniques, environnementaux et techniques de la prise en

charge avant et après la survenue de l'infection. Il permet également de documenter les hypothèses sur la cause de l'infection, la prise en charge thérapeutique, la survenue de complications ophtalmologiques non infectieuses et l'imputabilité d'un éventuel décès.

Les éléments réunis ont ensuite été transmis à l'antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales (ARLIN) et au CCLIN sud-ouest. Ces informations ont permis l'élaboration par le CCLIN d'un tableau synthétique. Ce document a guidé la suite des investigations de l'infirmière hygiéniste de l'établissement : observation des pratiques au bloc opératoire, entretiens avec le chirurgien et l'équipe paramédicale et analyse du dossier médical du patient et des protocoles de l'établissement.

Chronologie des faits

Monsieur A, 86 ans, est opéré au printemps d'une cataracte sénile de l'œil droit en ambulatoire. Il a pour principaux antécédents ophtalmologiques un glaucome chronique à angle ouvert pour cet œil et une rétinopathie diabétique. L'intervention se déroule sans difficulté et M. A. rentre à son domicile le jour même. Onze jours plus tard, un samedi, son œil droit devient rouge et douloureux. La douleur est telle qu'il consulte le lendemain l'ophtalmologiste de garde. Le diagnostic clinique d'endophtalmie aiguë est alors posé par le médecin qui oriente le patient, en urgence, vers le centre hospitalier universitaire (CHU) le plus proche où trois injections intravitréennes d'antibiotiques sont réalisées. Les prélèvements bactériologiques effectués alors ne permettent pas d'identifier le germe en cause. Devant la persistance des signes cliniques, le patient fait secondairement l'objet d'une vitrectomie. Son évolution fonctionnelle à quatre mois est jugée satisfaisante malgré l'évolution de sa rétinopathie diabétique.

Lors du signalement de l'infection au CCLIN et à l'ARS, l'établissement a conduit ses propres investigations. La survenue de l'événement indésirable est alors totalement imputée au patient par non-respect des règles d'hygiène postopératoires. Aucun axe d'amélioration en lien avec la prise en charge n'est alors identifié.

Analyse approfondie des causes

L'investigation de ce signalement aurait pu s'arrêter là, l'hypothèse d'une contamination lors de la période postopératoire étant vraisemblable devant ce cas isolé d'évolution favorable. Mais la cadre hygiéniste, malgré un faible temps de travail dédié à l'hygiène, a souhaité mener une analyse approfondie des causes avec le CCLIN sud-ouest.

Facteurs de risque liés au patient

L'étude des facteurs de risque infectieux de M. A a permis de noter que celui-ci présentait un diabète compliqué (atteinte d'organe avec rétinopathie diabétique). L'analyse du dossier médical a montré qu'il n'avait pas fait l'objet d'une surveillance et d'un contrôle glycémique

en péri opératoire, contrairement aux recommandations [20]. Cette pathologie chronique classait ce patient dans la catégorie ASA 3³. En postopératoire, il a été relevé un léger retard à la consultation par le patient, pouvant être lié à une mauvaise compréhension du risque encouru lors de son information par les professionnels de santé. De plus, d'après un membre de la famille du patient, celui-ci avait fréquemment essuyé son œil avec un papier absorbant non stérile dans les jours suivant l'intervention.

Prise en charge préopératoire

La préparation cutanée du patient était tracée dans le dossier médical et suivait le protocole de préparation cutanée de l'opéré en ophtalmologie de l'établissement. La toilette préopératoire avait consisté en une douche et un shampoing avec un savon antiseptique au domicile la veille et le matin de l'intervention. L'étape de déter-sion péri oculaire fortement recommandée avant la désinfection [20,21] ne figurait pas dans le protocole de l'établissement. La désinfection du site opératoire était réalisée au bloc opératoire, après instillation de collyre anesthésique (oxybuprocaine). Elle était conforme aux recommandations [21,22]: application de deux badigeons successifs de polyvidone iodée ophtalmique à 5 % sur les téguments péri oculaires avant réalisation de l'anesthésie locorégionale. Le chirurgien procédait, avant l'application du champ opératoire, à un nouveau badigeon d'antiseptique et irriguait la conjonctive et les culs-de-sac conjonctivaux à l'aide d'une seringue stérile. Les temps de contact des antiseptiques étaient respectés (supérieurs à deux minutes). Le champ opératoire était un champ à inciser, dont l'utilisation permettait de bien envelopper la base des cils, source potentielle de contamination bactérienne.

L'anesthésie locorégionale péribulbaire n'avait pas présenté de difficulté. L'antibioprophylaxie pratiquée (nor-floxacine par voie locale, trois gouttes le matin débutée trois jours avant l'intervention jusqu'au matin même) n'était pas conforme aux recommandations en vigueur. En effet, la résistance croissante des Gram positifs aux quinolones et la trop faible concentration obtenue au site opératoire par cette voie ne permettent pas d'assurer une bactéricidie satisfaisante [22].

Prise en charge peropératoire

Le patient était en troisième position du planning opératoire. Le chirurgien rapportait une intervention réalisée sans difficulté. La technique chirurgicale pratiquée était celle de référence: extraction extra-capsulaire du cristallin par phacoémulsification et pose d'un implant intraoculaire en acrylique hydrophile dans la chambre postérieure. Cependant, la durée d'intervention, bien que considérée comme habituelle pour ce chirurgien, était supérieure à la durée moyenne (quarante minutes contre

3- Le score ASA exprime l'état général pré-anesthésique du patient opéré. Il s'étend de 0 (patient normal) à 5 (patient moribond).

vingt minutes). Les pratiques du chirurgien n'ayant pas pu être investiguées plus finement, des facteurs individuels (dextérité, rapidité, expérience) ne peuvent pas être écartés pour expliquer cet écart à la moyenne. Cette durée trop importante, associée au score ASA du patient, faisait de cette intervention une intervention de risque NNIS 2⁴.

La chirurgie de la cataracte est une chirurgie propre qui doit être réalisée dans un secteur opératoire aseptique. Le niveau de contrôle de l'aérobiocontamination n'était pas optimal au regard des pratiques actuelles, avec un taux de renouvellement horaire inférieur à 20 volumes/heure. Les portes étaient fermées pendant la durée de l'intervention. La classe particulière de la salle d'intervention était ISO7. Il s'agit du niveau minimal requis pour ce type de chirurgie [2], bien qu'actuellement la tendance soit de préconiser une qualité ISO5, qui n'était pas réalisable lors du signalement pour des raisons architecturales et techniques.

Le bionettoyage de la salle après chaque intervention était tracé et conforme aux recommandations [21]. L'observation au bloc opératoire a relevé des tenues et des comportements du personnel adaptés (port de masque, hygiène des mains, limitation des allées et venues en salle).

Le matériel utilisé était à usage unique ou stérilisé selon les recommandations, avec un protocole d'entretien existant et une stérilisation tracée. Des difficultés dans l'entretien des dispositifs médicaux creux avant la stérilisation ont été rapportées lors des observations. Concernant la gestion du microscope housse, la housse stérile le recouvrant n'était pas changée entre chaque patient, mais seulement à la fin de chaque demi-journée. Le microscope n'était donc pas nettoyé entre chaque intervention contrairement aux recommandations, ce qui pouvait constituer une source de contamination croisée.

Prise en charge postopératoire

L'intervention étant réalisée en ambulatoire, le patient est rentré au domicile le jour même. L'information sur les suites postopératoires a été faite oralement au patient. M. A. a bénéficié d'un traitement postopératoire topique classique avec prescription de collyres en auto-instillation pendant un mois. La protection oculaire postopératoire était assurée par un pansement composé de compresses stériles et d'une coque ophtalmique. Le comportement du patient (hygiène et délai de consultation) pouvait laisser penser que la qualité de l'information dispensée

4- L'indice de risque NNIS est un score évaluant le risque d'acquisition d'une infection du site opératoire, obtenu par combinaison des trois principaux facteurs de risque d'infection du site opératoire: le score ASA (qui exprime l'état général pré-anesthésique du patient opéré), la durée de l'intervention et la classe de contamination de l'intervention (propre, propre contaminé, contaminé, sale) [23]. Ces trois facteurs de risque sont cotés de 0 ou 1. L'index de risque NNIS varie donc de 0 à 3 et le risque d'infection postopératoire augmente avec celui-ci.

après l'intervention pouvait être améliorée, notamment par l'élaboration d'un document d'information écrite. Le diagnostic d'endophtalmie a été évoqué sans retard par l'ophtalmologiste, qui a orienté rapidement le patient vers une structure adaptée.

Actions mises en œuvre

Cette analyse approfondie des causes a permis de relever des axes d'amélioration non identifiés lors de la première investigation et de mettre en place les mesures d'amélioration adaptées (*Tableau I*).

Les patients diabétiques de l'établissement pris en charge en chirurgie ambulatoire ont tous maintenant un contrôle glycémique à leur entrée et une insulinothérapie si besoin. Les protocoles d'antibioprophylaxie en chirurgie ophtalmologique ont été actualisés conformément aux recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation datées de 2010 [24]. Une étape de déterision périoculaire a été intégrée au protocole de préparation cutanée en ophtalmologie, et sa bonne réalisation contrôlée à distance. Un rappel sur les pratiques d'écouvillonnage des dispositifs médicaux creux a été dispensé aux équipes et l'établissement s'est doté de matériel de nettoyage à ultrasons pour parfaire cet entretien. Un microscope à poignées autoclavables a été acheté. Les bonnes pratiques d'utilisation des housses stériles et d'entretien du microscope après chaque intervention ont fait l'objet d'un rappel auprès des équipes soignantes. Enfin, la procédure d'information du patient en postopératoire a été formalisée : les consignes sont rappelées au patient par l'infirmière à la sortie de la salle de réveil puis par le chirurgien avant la sortie. L'engagement de l'établissement a également permis, à long terme, la réalisation de travaux permettant l'agrandissement de la salle opératoire et l'amélioration de la qualité du traitement de l'air jusqu'à une classe ISO6.

Discussion – Conclusion

L'endophtalmie est une complication rare, mais grave, de la chirurgie de la cataracte. Son pronostic médiocre et les coûts engendrés par le traitement conduisent à insister sur la prévention de cette infection en chirurgie ophtalmologique.

Lors du signalement, l'analyse initiale de l'établissement s'était focalisée sur la responsabilité du patient dans la contamination du site opératoire. Ce cas d'endophtalmie isolé et d'évolution favorable aurait alors pu être classé sans suite par cet établissement réalisant plusieurs centaines d'interventions de cataracte par an. Mais une investigation approfondie a permis d'identifier des défauts d'application de certaines mesures de prévention recommandées lors de la chirurgie de la cataracte et a conduit à la mise en place d'actions d'amélioration ciblées pour une sécurisation des soins dans l'établissement. S'il n'est pas possible d'établir formellement un lien de causalité entre l'un de ces dysfonctionnements et l'infection, l'ensemble de ces facteurs a très certaine-

ment participé à la survenue de l'endophtalmie. Ainsi, les mesures mises en place concernent à la fois la prise en charge préopératoire (contrôle glycémique systématique des patients diabétiques, actualisation des protocoles de préparation cutanée et d'antibioprophylaxie), per opératoire (précautions d'hygiène concernant l'utilisation et la stérilisation des instruments et dispositifs médicaux, qualité du traitement d'air) et postopératoire (amélioration de la qualité de l'information aux patients).

Les facteurs relevés dans ce signalement sont connus comme favorisant les infections. En effet, dans les recommandations récentes de la Haute Autorité de santé définissant les conditions techniques de réalisation de la chirurgie de la cataracte [2], la préparation cutanée du patient, au même titre que les procédures de stérilisation et nettoyage des dispositifs médicaux sont citées comme des étapes fondamentales de la gestion du risque infectieux. Ces recommandations insistent également sur l'information délivrée au patient, concernant notamment les risques liés à l'intervention et les signes cliniques devant alerter en postopératoire. La réalisation de la chirurgie en ambulatoire est soumise à des critères stricts : accompagnement du patient pour le retour à domicile et lors de la première nuit, proximité géographique de l'établissement de soins (moins d'une heure de route) et moyen de contacter rapidement et facilement l'équipe médicale. L'organisation de la continuité des soins est à la charge de la structure ayant pratiqué l'intervention, en collaboration, si besoin, avec un autre établissement de santé. L'information est un élément central dans la relation de confiance entre le médecin et le patient, et contribue à la participation active de ce dernier aux soins. Elle est une obligation pour le médecin, définie tant au plan déontologique [25] que légal [26]. Ainsi, hormis les cas d'urgence, d'impossibilité ou de refus du patient d'être informé, un médecin est tenu de délivrer une information loyale, claire et appropriée sur les risques des investigations et des soins qu'il propose de façon que le patient puisse donner un consentement ou un refus éclairé. L'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, dans ses recommandations de mars 2000 [27], précise le contenu et les critères de qualité de l'information donnée au patient. Celle-ci doit notamment « prendre en compte la situation propre de chaque personne ». La délivrance d'une information écrite, qui ne dispense pas d'une information orale, est destinée à compléter ou renforcer les connaissances du patient afin d'améliorer son adhésion et sa participation aux soins le concernant. Dans cet événement, l'information orale délivrée avant et après l'opération n'a pas permis de sensibiliser suffisamment le patient au risque infectieux encouru en cas de faute d'hygiène. Il convenait au médecin de s'assurer de la compréhension et de la capacité intellectuelle, physique et matérielle du patient à suivre les consignes postopératoires. En cas de doute sur ces prérequis à une prise en charge ambulatoire, l'opportunité d'une hospitalisation doit être évaluée par l'équipe médicale.

Tableau I - Tableau de synthèse du signalement.

Signalement xx-20xx, Nom de l'établissement de santé

Histoire du cas : patient de 86 ans opéré au printemps en ambulatoire d'une cataracte sénile. Survenue d'une endophtalmie à J11 entraînant une reprise chirurgicale au CHU. Aucun micro-organisme n'a pu être retrouvé. L'évolution clinique du patient a été favorable.

Facteurs favorisants	Faits objectivés par les investigations	Axes d'amélioration identifiés	Réalisation à la date de finalisation
Liés au patient	<ul style="list-style-type: none"> • Patient diabétique. • Antécédent ophtalmologique (glaucome à angle ouvert). 	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise de la glycémie en préopératoire pour les patients diabétiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fait : glycémie capillaire à l'arrivée et perfusion pour tous les patients (date).
Lors de la prise en charge préopératoire	<p>Antibioprophylaxie : locale par CHIBROXINE® x 3, trois jours avant et le matin de l'intervention.</p> <p>Préparation cutanée : Protocole existant. Préparation cutanée tracée. Douche pré-opératoire (avec shampoing) réalisée au domicile. Nettoyage de la peau Bétadine jaune + Bétadine ophtalmique + rinçage (2 fois). Chirurgien : Bétadine jaune + Bétadine ophtalmique.</p> <p>Anesthésie : péribulbaire sans difficulté. Protocole existant.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Standardiser les protocoles d'antibioprophylaxie conformément aux recommandations actualisées (conférence de consensus réactualisée SFAR 2010). • Réactualiser le protocole de préparation cutanée en ophtalmologie en intégrant une étape de déterision périoculaire, puis s'assurer de sa bonne application. • Non. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fait (date). • Fait : protocole harmonisé (date).
Lors de la prise en charge peropératoire	<p>Intervention : Durée 40 minutes (temps habituel pour ce chirurgien). Pas de difficulté peropératoire.</p> <p>Environnement : Salle ISO 7. Pression positive, portes fermées. Entretien tracé et réalisé entre chaque intervention.</p> <p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matériel utilisé à usage unique ou stérilisé selon les recommandations. Protocole d'entretien existant. Les observations ont noté des difficultés dans l'écouvillonnage des dispositifs médicaux creux. • Utilisation de housses stériles pour le microscope, changées par demi-journée. Pas d'entretien du microscope entre chaque patient. 	<ul style="list-style-type: none"> • Non. • Réaliser les interventions d'ophtalmologie dans une salle ISO5. • Améliorer l'écouvillonnage des dispositifs médicaux creux. • Réaliser un entretien du microscope entre chaque patient. En cas d'utilisation de housse, la changer entre chaque intervention. 	<ul style="list-style-type: none"> • Non faisable lors de la clôture du signalement (Travaux réalisés l'année suivante avec agrandissement de la salle d'intervention et obtention salle ISO6). • Fait : rappel aux équipes et acquisition de matériel à ultra-sons. • Fait : achat de microscope à poignées autoclavables et arrêt de l'utilisation des housses. Entretien du microscope entre chaque patient.
Lors de la prise en charge postopératoire	<p>Pansement de type coque + instillation collyre. Consignes données. Le patient aurait utilisé un essuie-tout pour se « frotter l'œil ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'information des patients sur les consignes post opératoires et les précautions d'hygiène à respecter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fait : consignes rappelées en post-réveil par l'infirmière et par le chirurgien avant la sortie.

De 2001 à 2009, 450 signalements externes de cas isolés ou groupés d'endophtalmie ont été adressés aux cinq CCLIN répartis sur le territoire français. Le signalement réglementaire des infections nosocomiales aux CCLIN, s'il a un but épidémiologique certain, s'inscrit également dans une politique de gestion du risque infectieux dont l'objectif est l'amélioration de la qualité et la sécurité des soins. Chaque signalement d'un événement indésirable infectieux doit donc être considéré comme un « signal d'alarme » qui peut révéler des défauts de soin (tels que pratiques non adaptées, protocoles de soins obsolètes). L'analyse *a posteriori* de cet événement indésirable et la restitution des conclusions contribuent alors à l'élaboration de meilleures stratégies de prise en charge et de

prévention au sein de l'établissement mais aussi à plus grande échelle à alimenter les retours d'expérience faits aux autres établissements. Une analyse approfondie des causes prend du temps et nécessite une expérience que n'ont pas toutes les équipes opérationnelles d'hygiène, particulièrement dans les établissements où seul un temps partiel est dédié à l'hygiène. Du fait de ces contraintes, l'investigation d'un signalement ne peut pas toujours être approfondie et les facteurs favorisants latents sont alors rarement explorés. Au cours des dernières années, le CCLIN sud-ouest a développé la synthèse *a posteriori* des signalements complexes pour visualiser facilement les points essentiels pour un signalement donné. L'identification, la priorisation et

le suivi des mesures d'amélioration étaient alors facilitées pour l'établissement mais également pour les différents acteurs du dispositif de veille. Cette synthèse, élaborée dans un premier temps à la clôture du signalement, s'est progressivement faite plus précocement, au cours des échanges entre l'établissement et le CCLIN, pour devenir un document de soutien méthodologique et d'aide à l'investigation comme présenté dans cet article. En 2011, 17 % des signalements adressés au CCLIN sud-ouest (34 sur 204) ont donné lieu à l'élaboration d'une synthèse. L'objectif de cette démarche est d'orienter les établissements dans leurs investigations, mais également de promouvoir la culture de l'analyse des causes en mettant à disposition une méthode d'analyse simplifiée et adaptée aux contraintes de nos interlocuteurs de terrain, aux formations et moyens humains et matériels hétérogènes. Cette simplicité est bien entendu la principale limite : bien qu'inspirée de la méthode ALARM, elle ne s'appuie pas sur une méthodologie aussi rigoureuse et ne permet pas d'explorer l'ensemble des facteurs favorisants latents proposés par VINCENT *et al.* [18]. Le CCLIN sud-ouest, à travers son rôle d'interlocuteur des établissements de santé dans la lutte contre les infections nosocomiales, s'efforce de familiariser ceux-ci avec la notion d'analyse approfondie des causes.

Remerciements

Les auteurs remercient la cadre hygiéniste, la direction et les ophtalmologues de l'établissement concerné pour leur relecture de cet article qu'ils ont souhaité anonyme.

Références

- 1- KODJIKIAN L, ROQUES C, BAILLIF S, *et al.* Endophthalmitis: pathogenesis and antibiotic prophylaxis. *J Fr Ophtalmol* 2005; 10: 1122-1130.
- 2- HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ, SERVICE ÉVALUATION DES ACTES PROFESSIONNELS. « Conditions de réalisation de la chirurgie de la cataracte : environnement technique – Texte court ». Juillet 2010. 10 pages.
- 3- DOFT BH. Treatment of postcataract extraction endophthalmitis: a summary of the results from the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Arch Ophthalmol* 2008; 4: 554-556.
- 4- BRON A, COCHEREAU I, CHIQUET C, *et al.* Endophtalmies. *Encycl Méd Chir Ophtalmol* 2008; 21-250-D-40.
- 5- SCHMIER JK, HALPERN MT, COVERT DW, *et al.* Evaluation of Medicare costs of endophthalmitis among patients after cataract surgery. *Ophthalmology* 2007; 6: 1094-1099.
- 6- ENDOPHTHALMITIS STUDY GROUP, EUROPEAN SOCIETY OF CATARACT & REFRACTIVE SURGEONS. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery: results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg* 2007; 6: 978-988.
- 7- LUNDSTRÖM M, WEJDE G, STENEVI U, *et al.* Endophthalmitis after cataract surgery: a nationwide prospective study evaluating incidence in relation to incision type and location. *Ophthalmology* 2007; 5: 866-870.
- 8- PHILLIPS WB 2nd, Tasman WS. Postoperative endophthalmitis

- in association with diabetes mellitus. *Ophthalmology* 1994; 3: 508-518.
- 9- AABERG TM JR, FLYNN HW JR, SCHIFFMAN J, *et al.* Nosocomial acute-onset postoperative endophthalmitis survey. A 10-year review of incidence and outcomes. *Ophthalmology* 1998; 6: 1004-1010.
 - 10- KATTAN HM, FLYNN HW JR, PFLUGFELDER SC, *et al.* Nosocomial endophthalmitis survey. Current incidence of infection after intraocular surgery. *Ophthalmology* 1991; 2: 227-238.
 - 11- FREEMAN EE, ROY-GAGNON MH, FORTIN E, *et al.* Rate of endophthalmitis after cataract surgery in Quebec, Canada, 1996-2005. *Arch Ophthalmol* 2010; 2: 230-234.
 - 12- GARCIA-ARUMI J, FONOLLOSA A, SARAROLS L, *et al.* Topical anesthesia: possible risk factor for endophthalmitis after cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 2007; 6: 989-992.
 - 13- TABAN M, BEHRENS A, NEWCOMB RL, *et al.* Acute endophthalmitis following cataract surgery: a systematic review of the literature. *Arch Ophthalmol* 2005; 5: 613-620.
 - 14- HAN DP, WISNIEWSKI SR, WILSON LA, *et al.* Spectrum and susceptibilities of microbiologic isolates in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Am J Ophthalmol* 1996; 1:1-17.
 - 15- SPEAKER MG, MILCH FA, SHAH MK, *et al.* Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 1991; 5: 639-649; discussion 650.
 - 16- BANNERMAN TL, RHODEN DL, MCALLISTER SK, *et al.* The source of coagulase-negative staphylococci in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A comparison of eyelid and intraocular isolates using pulsed-field gel electrophoresis. *Arch Ophthalmol* 1997; 3: 357-361.
 - 17- MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS. DGS/DHOS, CTINILS. Définition des infections associées aux soins. Mai 2007. 11 pages.
 - 18- VINCENT C, TAYLOR-ADAMS S, CHAPMAN EJ, *et al.* How to investigate and analyze clinical incidents: a clinical risk protocol in association with litigation and risk management. *Ann Fr Anesth Reanim* 2002; 6: 509-516.
 - 19- CCLIN SUD-EST. Investigation des endophtalmies post-cataracte 2006. Questionnaire patient à remplir pour tout cas probable. 22 octobre 2007. 5 pages.
 - 20- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYGIÈNE HOSPITALIÈRE (SFHH). Conférence de Consensus Gestion pré-opératoire du risque infectieux, 5 mars 2004. 31 pages.
 - 21- CCLIN OUEST. Prévention des infections nosocomiales en ophtalmologie. 5 juin 2002. 66 pages.
 - 22- BRON A, CREUZOT-GARCHER C. Prophylaxie des endophtalmies après chirurgie de cataracte. *J Fr Ophtalmol* 2007; 10: 1027-1036.
 - 23- CULVER DH, HORAN TC, GAYNES RP, *et al.* Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am J Med* 1991; 91(3B): 152S-157S.
 - 24- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION (SFAR). Antibio prophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes), Actualisation 2010. 30 pages.
 - 25- CODE DE DÉONTOLOGIE MÉDICALE : code de la santé publique, art. R. 4127-1 à art R. 4127-112.
 - 26- LOI N° 2002-303 DU 4 MARS 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. *Journal Officiel* 5 mars 2002.
 - 27- AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'ÉVALUATION EN SANTÉ. Information des patients. Recommandations destinées aux médecins. Paris. ANAES; 2000.