

# Ophthalmologie<sup>MD</sup>

## Conférences scientifiques

COMPTE RENDU DES CONFÉRENCES  
SCIENTIFIQUES DU DÉPARTEMENT  
D'OPHTALMOLOGIE ET  
DES SCIENCES DE LA VISION,  
FACULTÉ DE MÉDECINE,  
UNIVERSITÉ DE TORONTO

### La chirurgie de la cataracte bilatérale immédiatement séquentielle (CCBIS) : une pratique de plus en plus courante à l'échelle mondiale

PAR STEVE A. ARSHINOFF, M.D., FRCSC

Vers le milieu des années 1990, le Canada, le Royaume-Uni, la Finlande et l'Espagne ont manifesté un intérêt accru pour la chirurgie de la cataracte bilatérale immédiatement séquentielle (CCBIS). En dix ans, la CCBIS a occupé une place prépondérante dans les discussions et est devenue une pratique généralement acceptée par une minorité significative d'ophtalmologistes dans ces pays et s'est répandue progressivement à l'échelle mondiale. Ce défi lancé à l'un des paradigmes fondamentaux de la chirurgie de la cataracte s'expliquait par la baisse progressive des taux de complications opératoires et postopératoires de la chirurgie de la cataracte grâce à l'amélioration de la technologie et des techniques et par la diminution de la durée de l'intervention. Les nouvelles données démontrent que la CCBIS offre de nombreux avantages pour le patient, sa famille, l'établissement de chirurgie et la société. Les risques redoutés d'endophtalmie bilatérale simultanée, la nécessité d'ajuster la puissance des lentilles intraoculaires (LIO) pour le second œil sur la base des résultats obtenus pour le premier œil opéré et d'autres problèmes n'ont tout simplement pas été confirmés par un examen minutieux. On note actuellement des progrès rapides dans la réalisation et l'acceptation à l'échelle mondiale de la CCBIS, mais les facteurs financiers – qui demeurent la principale entrave à la réalisation de la CCBIS – restent à solutionner dans de nombreuses régions, y compris dans toutes les provinces canadiennes. Dans ce numéro d'*Ophthalmologie – Conférences scientifiques*, nous examinons les controverses à propos de la CCBIS, son histoire et son évolution.

Il semble que l'on ait commencé à examiner sérieusement la chirurgie de la cataracte bilatérale immédiatement séquentielle (CCBIS) en Espagne. En 1986, del Castillo dans sa revue de la CCBIS observa : La question de savoir si l'on doit opérer les cataractes bilatérales en une même séance ou en deux séances différentes est aussi ancienne que l'opération elle-même et la controverse entre les partisans d'une option et les opposants à l'autre était déjà extrêmement vive au Moyen-Âge. Les choses n'ont pas changé au cours des siècles et jusqu'à ce jour<sup>1</sup>. Les partisans actuels de cette intervention mettent en avant des avantages tels qu'une amélioration visuelle immédiate, la possibilité d'une réadaptation visuelle immédiate (contrairement à la réadaptation de seulement un œil), la commodité pour le patient et le moins grand nombre de visites de la part du patient<sup>2-4</sup>. Les opposants à la CCBIS mettent en garde contre les risques d'effets indésirables potentiellement catastrophiques, tels que l'endophtalmie bilatérale simultanée (EBS), bien que ces risques n'aient en fait jamais été documentés<sup>5,6</sup>.

J'ai commencé à pratiquer couramment la CCBIS en 1996, après qu'une pilote de course automobile âgée de 35 ans m'ait demandé de pratiquer la chirurgie de la cataracte des deux yeux au cours de la même séance. Elle m'avait expliqué que ses recherches minutieuses sur la chirurgie de la cataracte et les chirurgiens l'avaient mené à la conclusion que les risques associés à la CCBIS étaient bien moindres que ceux de sa profession et qu'elle désirait que je l'opère. Les résultats furent excellents et elle fut très satisfaite de recouvrer une vision bilatérale le même jour. Sur la base des résultats très positifs obtenus chez cette patiente et chez d'autres ultérieurement, la CCBIS est maintenant offerte dans mon cabinet médical à tous les patients qui doivent subir une chirurgie de la cataracte bilatérale. Dans plus de 9800 chirurgies CCBIS par phacoémulsification, aucune complication (p. ex., endophtalmie bilatérale postopératoire, œdème cornéen ou œdème maculaire) liée à la bilatéralité de l'opération n'est survenue. Cependant, des préoccupations demeurent quant au risque accru éventuel de l'opération comparativement à la chirurgie de la cataracte bilatérale séquentielle différée (CCBSD). L'*International Society of Bilateral Cataract Surgeons* (ISBCS) a été créée le 1<sup>er</sup> septembre 2008. J'étais le président fondateur et je suis maintenant co-président. Les mesures essentielles que j'applique personnellement pour pratiquer de façon sûre la CCBIS sont énumérées dans le tableau 1. Ces précautions sont devenues la base des principes généraux de l'ISBCS 2009 en vue de garantir l'excellence dans la réalisation de la CCBIS (tableau 2).

La CCBIS est pratiquée à une fréquence accrue dans de nombreux pays<sup>7</sup>. Par exemple, près de 50 % des chirurgies de la cataracte bilatérales en Finlande sont pratiquées lors d'une seule séance, et



Ophthalmology & Vision Sciences  
UNIVERSITY OF TORONTO

#### Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision

Sherif El-Defrawy, M.D.

Professeur et président

Jeffrey Jay Hurwitz, M.D.

Rédacteur,

*Ophthalmologie – Conférences scientifiques*

Valerie Wallace, Ph.D.

Directrice de la recherche

#### The Hospital for Sick Children

Agnes Wong, M.D.

Ophtalmologiste en chef

#### Mount Sinai Hospital

Jeffrey J. Hurwitz, M.D.

Ophtalmologiste en chef

#### Princess Margaret Hospital (Clinique des tumeurs oculaires)

Hatem Krema, M.D.

Directeur, Service d'oncologie oculaire

#### St. Michael's Hospital

David Wong, M.D.

Ophtalmologiste en chef

#### Sunnybrook Health Sciences Centre

Peter J. Kertes, M.D.

Ophtalmologiste en chef

#### University Health Network

#### Toronto Western Hospital Division

Robert G. Devenyi, M.D.

Ophtalmologiste en chef

#### Kensington Eye Institute

Sherif El-Defrawy, M.D.

Ophtalmologiste en chef

#### Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision

Faculté de médecine

Université de Toronto

60 Murray St.

Bureau 1-003

Toronto (Ontario) M5G 1X5

Le contenu rédactionnel d'*Ophthalmologie – Conférences scientifiques* est déterminé exclusivement par le Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision, Faculté de médecine, Université de Toronto.

**Tableau 1 : Procédures strictes pour la réalisation sûre de la chirurgie de la cataracte bilatérale immédiatement séquentielle (CCBIS) – Hôpital Humber River (Toronto)**

- Des antibiotiques en injection intracaméculaire sont utilisés dans chaque cas (je préfère personnellement la moxifloxacine)
- Procédure stérile complète séparée pour les deux interventions
  - Nouvelle préparation et mise en place du champ opératoire avec fenêtre découvrant les yeux
  - Utilisation de nouveaux jeux d'instruments
  - Utilisation de lots différents de solution saline équilibrée, de produits à usage unique et de dispositifs viscochirurgicaux ophtalmiques
- Si une complication qui n'a pas pu être gérée survient pour le premier œil, l'intervention du second œil est différée
  - Ces cas ont été extrêmement rares (env. 5 cas en près de 20 ans) et la plupart étaient dus à des problèmes non oculaires
- Les informations sur la LIO de l'œil droit et de l'œil gauche et l'astigmatisme sont clairement notées sur le tableau dans la salle d'opération pour que tout le personnel puisse les voir
- Le personnel infirmier de salle d'opération est formé à lire et à interpréter les données biométriques
  - Les infirmières/infirmiers vérifient ces informations et les lisent à haute voix lorsqu'ils passent la LIO que le chirurgien a sélectionnée et a placée sur une table à côté du dossier médical du patient, de la table à instruments à l'infirmière-instrumentiste qui confirme le choix de LIO
  - Aucune erreur dans le choix de LIO n'est survenue depuis que cette politique a été adoptée, mais quelques corrections au niveau de la LIO avant son implantation ont été apportées suite à cette politique

LIO = lentille intraoculaire

10 % des membres de la Société européenne de chirurgie de la cataracte et réfractive rapportent qu'ils pratiquent couramment la CCBIS<sup>8</sup>. La majorité des patients nécessitant l'extraction bilatérale de la cataracte sont des candidats à une intervention immédiatement séquentielle. Les critères d'exclusion pour la CCBIS ont été définis par Smith et Liu<sup>9</sup> et par Lansingh et ses collaborateurs<sup>10</sup>. Cependant, étant donné que les chirurgiens acquièrent de l'expérience dans la réalisation de la CCBIS, le nombre d'exclusions absolues diminue considérablement, car les chirurgiens se sentent plus à l'aise pour pratiquer cette intervention. Lansingh et ses collaborateurs ont souligné la nécessité d'une prise en charge préopératoire appropriée des comorbidités oculaires et de soupeser l'admissibilité du patient par rapport aux risques potentiels entraînés par ces affections<sup>10</sup>. Ce document ne fait que refléter le principe n° 2 de l'*i>SBCS* : Toute affection oculaire ou péri-oculaire concomitante pertinente doit être prise en charge. La chirurgie de la cataracte assistée par laser femtoseconde pour les patients chez qui il est souhaitable, sur le plan opératoire, de réaliser dans les deux yeux la partie de la chirurgie assistée par le laser femtoseconde avant de pratiquer la phacoémulsification du premier œil, est un scénario clinique particulier nécessitant l'évaluation des avantages et des risques. Si un problème survient pendant la phacoémulsification du premier œil, il sera trop tard pour différer l'opération du second œil de plus de quelques jours si la partie de la chirurgie assistée par le laser femtoseconde a déjà été réalisée. Cette question est présentement étudiée par un important groupe québécois pratiquant la chirurgie de la cataracte assistée par le laser femtoseconde dont l'*i>SBCS* attend avec impatience le rapport à sa réunion de 2016 à Copenhague, car un plus grand nombre de données sur l'innocuité et l'efficacité de cette intervention clinique est nécessaire.

## Avantages de la CCBIS

La réalisation de la CCBIS est associée à plusieurs avantages potentiels.

### Amélioration de la fonction visuelle

Une méta-analyse par Malvankar-Mehta et ses collaborateurs (11 études, N = 3657)<sup>11</sup> a révélé une amélioration non significative de la meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) avec la CCBIS comparativement à la CCBSD (moyenne des différences standardisées -0,18 ; intervalle de confiance à 95 % : -0,37 à 0,01). Le score d'utilité calculé au moyen de divers instruments a montré que la CCBSD offrait un avantage non significatif par rapport à la CCBIS. L'unique différence statistiquement significative était que les patients préféraient la CCBIS à la CCBSD d'après le questionnaire Catquest. Ce rapport d'équivalence des résultats chirurgicaux reflète précisément les résultats attendus de la comparaison de la CCBIS avec la CCBSD. La différence dans les interventions est strictement temporelle et les différences dans les résultats ne devraient pas être significatives si les groupes à l'étude sont suffisamment importants. Les avantages non significatifs et les différences rapportés indiqués ci-dessus démontrent en fait une absence de différences significatives.

On notera que le rétablissement d'une vision significativement améliorée dans les deux yeux entraîne une réadaptation visuelle plus rapide<sup>12</sup>. Les patients qui attendent la chirurgie du second œil peuvent être visuellement incapables. L'anisométrie a été identifiée comme un facteur de risque indépendant de chutes chez les patients âgés<sup>13,14</sup>. Plusieurs études ont démontré que l'amélioration visuelle fonctionnelle est supérieure après la deuxième intervention comparativement à la première<sup>15-19</sup>. Les lignes directrices 2010 sur la chirurgie de la cataracte du *Royal College of Ophthalmologists* du Royaume-Uni<sup>20</sup> précisent que plus d'un tiers de toutes les interventions de la cataracte dans le cadre du *National Health Service* est pratiqué sur le second œil<sup>21</sup>. La chirurgie du second œil confère un gain additionnel significatif au niveau de la fonction visuelle dans la pratique des activités quotidiennes et de la qualité de vie qui est bien supérieur à celui obtenu après la chirurgie du premier œil<sup>22</sup>. Cela est crédible pour un certain nombre de raisons. Au Royaume-Uni, la plupart des chirurgies de la cataracte sont pratiquées sur un seul œil. Certains de ces patients ont pu être atteints de cataracte traumatique unilatérale et quelques-uns peuvent mourir de maladies sans lien avec la cataracte avant que leur second œil ait été opéré dans des régions où les listes d'attente sont longues. Il est mathématiquement évident que lorsque la chirurgie unilatérale est la norme de soins, le taux de chirurgie du second œil n'approchera jamais les 50 %. Ainsi, lorsque la chirurgie de la cataracte unilatérale demeure la norme de soins, une proportion importante de patients présentera un risque accru de chirurgie orthopédique due à leur vision binoculaire réduite lorsqu'ils attendent d'être opérés ou choisissent de ne pas être opérés du second œil.

### Il semble que l'ajustement de la puissance de la lentille intraoculaire (LIO) du second œil sur la base du résultat de l'opération du premier œil n'offre pas un avantage significatif

Les chirurgiens qui pratiquent la CCBIS ont été accusés d'abandonner la possibilité d'améliorer l'ajustement des mesures biométriques pour le second œil sur la base du résultat réfractif obtenu pour le premier œil<sup>23</sup>.

L'étude biométrique la plus ancienne menée par Jabbour et ses collaborateurs<sup>24</sup> a révélé qu'un ajustement de la puissance de la LIO du second œil sur la base du résultat réfractif découlant de la chirurgie de la cataracte du premier œil n'a pas significativement amélioré les résultats de la deuxième intervention.

**Tableau 2 : Principes généraux de l'excellence dans la réalisation de la CCBIS énoncés par l'iSBCS en 2009**



**Président :** Steve A. Arshinoff, M.D.  
**Président élu :** Charles Claoue, M.D.  
**Trésorier :** Bjorn Johansson, M.D.  
**Secrétaire :** John Bolger, M.D.

### Principes généraux de l'excellence dans la réalisation de la CCBIS énoncés par l'iSBCS

*Ce document a été révisé et approuvé par les membres à la 2<sup>e</sup> réunion annuelle de l'iSBCS, 14 septembre 2009*

Comité sur les principes généraux 2008-9 : Steve Arshinoff, M.D., FRCS, Toronto, Canada  
Charles Claoue, M.D., FRCS, FRCOphth, FEBO, Londres, R.-U.  
Bjorn Johansson, M.D., Ph.D. Linköping, Suède

Le comité désire remercier les membres de l'iSBCS pour leur aide constructive à la rédaction de ce document.

Le D<sup>rs</sup> David et Miguel Perez Silguero, FJ Goas Iglesias de Ussel et Ramon Henriques de la Fe, tous des Îles Canaries, Espagne et autres collaborateurs.

1. La chirurgie de la cataracte ou la chirurgie réfractive par addition d'une LIO doivent être indiquées pour les deux yeux.
2. Toute affection oculaire ou péri-oculaire concomitante pertinente doit être prise en charge.
3. La complexité de la procédure proposée pour la CCBIS doit être facilement maîtrisée par le chirurgien
4. Le patient doit fournir un consentement éclairé approprié pour la CCBIS, étant libre de choisir entre la CCBIS et la CCBSD
5. Le risque d'erreur au niveau de l'œil droit et de l'œil gauche doit être minimisé par l'énumération de tous les paramètres chirurgicaux (LIO sélectionnée, astigmatisme, etc.) pour les deux yeux sur le tableau visible de tous dans la salle d'opération, au début de chaque CCBIS. Les listes de contrôle de l'OMS doivent être utilisées si possible.
6. Les erreurs au niveau de la puissance des lentilles intraoculaires sont minimisées en s'assurant que le personnel de la salle d'opération connaît les méthodes de calcul utilisées. Le dossier médical original des patients doit être disponible dans la salle d'opération et la personne qui passe la LIO au chirurgien qui opère le patient sur la table d'opération doit confirmer le choix de la LIO. Le personnel infirmier participant à la CCBIS doit avoir reçu une formation spécifique et être expérimenté.
7. L'utilisation de procédures d'asepsie complète séparées pour la première et pour la deuxième chirurgie est obligatoire pour minimiser le risque d'endophtalmie bilatérale simultanée postopératoire.
  - a. Aucun matériel utilisé pour la chirurgie du premier œil ne doit être utilisé pour la chirurgie du second œil.
  - b. Les plateaux d'instruments séparés pour les deux yeux doivent faire l'objet de cycles de stérilisation complets et séparés avec des indicateurs.
  - c. Il ne doit pas y avoir d'échange d'instruments, de médicaments ou de dispositifs entre les deux plateaux pour les deux yeux en tout temps avant ou durant la chirurgie de l'un ou l'autre œil.
  - d. Différents dispositifs viscochirurgicaux ophtalmiques et différents fabricants ou lots de fournitures chirurgicales doivent être utilisés lorsque cela est raisonnable (si le dispositif ou le type de médicament s'est révélé être la cause de l'endophtalmie ou du syndrome toxique du segment antérieur) et possible (si différents lots ou fabricants sont disponibles) pour l'œil droit et l'œil gauche.
  - e. Rien de doit être changé quant aux fournisseurs ou aux dispositifs utilisés en chirurgie sans un examen complet par toute l'équipe chirurgicale, afin d'assurer la sécurité des changements proposés.
  - f. Avant l'opération du second œil, le chirurgien et l'infirmière doivent utiliser des techniques stériles acceptables et doivent au moins changer de gants après la préparation indépendante du champ opératoire du second œil.
  - g. Il a été démontré que les antibiotiques intracamerulaires réduisent considérablement le risque d'endophtalmie postopératoire. Leur usage est fortement recommandé lorsqu'on pratique une CCBIS.
8. Toute complication suite à la chirurgie du premier œil doit être résolue avant de procéder à la seconde opération. La sécurité du patient et le bénéfice de la chirurgie sont essentiels dans la décision de procéder à la chirurgie du second œil.
9. Les patients subissant une CCBIS ne doivent pas porter de patch sur l'œil. Les gouttes topiques postopératoires sont des plus efficaces immédiatement après l'intervention et leur instillation doit commencer immédiatement après l'intervention à des doses élevées, qui peuvent être progressivement réduites après les quelques premiers jours. La prise d'autres médicaments ophtalmologiques (p. ex. pour le glaucome) doit être poursuivie de façon continue.
10. Les chirurgiens qui pratiquent la CCBIS doivent systématiquement examiner leurs cas et la littérature internationale pour s'assurer que les complications chirurgicales et postopératoires ne sont pas supérieures aux niveaux acceptables. Il est fortement recommandé aux membres de l'*International Society of Bilateral Cataract Surgeons* ([www.iSBCS.org](http://www.iSBCS.org)) de s'informer des toutes dernières données sur la CCBIS.

<sup>1</sup> Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et coll. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* 360; 5: 491-499 (29 janvier 2009).

Cependant, des études ultérieures semblent montrer une légère amélioration des résultats. Une étude rétrospective de cas consécutifs (n = 1235) menée par Olsen et ses collaborateurs<sup>25</sup> résume tous les aspects de ce débat. Les investigateurs ont comparé les résultats réfractifs associés aux calculs de la puissance des LIO en utilisant trois méthodes : la formule originale de Sanders-Retzlaff-Kraff (SRK) II, la formule actualisée de SRK/T et la formule d'Olsen. Les investigateurs ont constaté que l'avantage que confère l'ajustement de l'erreur du calcul biométrique pour le second œil sur la base du résultat de l'opération du premier œil est inversement proportionnel à la qualité de la biométrie utilisée. L'avantage que confère l'ajuste-

ment de la puissance de la LIO était de 0,1 D en utilisant la formule de SRK II, de 0,06 D en utilisant la formule de SRK/T et de seulement 0,02 D en utilisant la formule d'Olsen avec l'appareil Lenstar. Ainsi, l'avantage potentiel de l'ajustement diminue en raison de la précision de plus en plus grande des mesures et des formules, cet avantage devenant minime lorsqu'on utilise la formule d'Olsen et l'appareil Lenstar.

#### **Choix amélioré du pouvoir de réfraction final offert au patient**

La CCBIS offre également au patient l'avantage du choix du pouvoir de réfraction avant l'opération – i.e., LIO plan, pour la myopie, multifocale, etc. – que le chirurgien peut alors

planifier sans la complication qu'entraîne l'anisométrie entre les deux opérations. Cela est particulièrement appréciable dans le contexte d'une hypermétropie, d'un astigmatisme ou d'une myopie forte<sup>26</sup>.

### **Chirurgie de la cataracte pour les yeux amblyopes**

La CCBIS offre également la possibilité d'opérer une amblyopie réfractive qui aurait pu autrement ne pas être opérée chez des patients qui consultent pour une chirurgie unilatérale sur le « bon œil ». Selon ma propre expérience clinique, les résultats ont été étonnamment bons dans la plupart des cas. Nous avons obtenu une AV postopératoire > 20/40 dans de nombreux yeux myopes (-15 à -25 D) présentant une légère cataracte et une AV < 20/200 ainsi qu'une AV de 20/30 à 20/60 dans de nombreux yeux hypermétropes anisométriques avec ou sans astigmatisme important et ayant une AV préopératoire ≤ 20/200. De plus, certains de ces yeux continuent de s'améliorer de quelques lignes d'AV au cours des quelques années suivantes. Ces résultats positifs ont mis au défi le paradigme hérité d'un pronostic extrêmement médiocre chez les patients présentant une amblyopie établie par plusieurs chirurgiens spécialisés en chirurgie réfractive de la cataracte. Un article récent publié dans *Science* appuie notre conclusion selon laquelle les cas d'amblyopie pourraient ne pas être aussi désespérés que l'on pensait auparavant<sup>27</sup>.

### **Nombre réduit de visites effectuées par les patients**

La réduction des visites effectuées par les patients est un avantage non seulement pour les patients, qui habituellement présentent une mobilité réduite pendant la période péri-opératoire de la CCBSD, mais également pour leur famille et le système de soins de santé. La CCBIS permet d'éviter la duplication de chaque étape de l'intervention, incluant la préparation préopératoire du patient, l'anesthésie, l'entrée et la sortie du patient de la salle d'opération et les visites postopératoires<sup>9</sup>. Bolger<sup>28</sup> a montré mathématiquement que le risque d'endophtalmie bilatérale associé à la CCBIS est inférieur au risque de mourir dans un accident de la circulation lors des allées et venues requises par la CCBSD.

### **La peur incapacitante de la deuxième intervention chirurgicale due à une mauvaise expérience avec la première opération**

La plupart des chirurgiens ophtalmologistes, dont je fais partie, ont eu parmi leurs patients quelques cas qui ont souffert de complications graves de leur première chirurgie de la cataracte pratiquée ailleurs et se sont adressés à un deuxième chirurgien afin de recevoir un autre traitement de la cataracte et ont une peur morbide de subir une deuxième opération de la cataracte. Deux de mes patients souffrent de phobie chirurgicale à la suite d'une intervention précédente au point où ils préfèrent demeurer fonctionnellement aveugles malgré une cataracte opérable dans un seul œil plutôt que de subir une deuxième chirurgie. La CCBIS permet d'éviter cette situation qui altère potentiellement la qualité de vie. Fort heureusement, ce scénario est de moins en moins fréquent grâce à l'amélioration des techniques chirurgicales.

### **Innocuité de la CCBIS**

En dépit des craintes exprimées concernant les prétendus risques accrus associés à la CCBIS, en particulier d'endophtalmie unilatérale ou bilatérale postopéra-

toire, il n'a pas été démontré que la CCBIS entraîne un risque additionnel par rapport à la CCBSD<sup>27-32</sup>. L'étude de Serrano Aguilar et ses collaborateurs<sup>29</sup> a été menée en collaboration avec le gouvernement espagnol, auprès de résidents des Îles Canaries subissant une chirurgie de la cataracte bilatérale pendant une période spécifique (N = 807). Ils ont conclu que la CCBIS a été aussi efficace et sûre que la CCBSD. L'étude multicentrique sur l'endophtalmie après la chirurgie de la cataracte menée par Arshinoff et Bastianelli<sup>30</sup> a révélé des taux d'infection postopératoire de 1 sur 17 000 et n'a révélé aucune infection bilatérale dans plus de 100 000 yeux. Li et ses collaborateurs<sup>32</sup> ont rapporté que le risque d'EBS après une CCBIS est moins élevé que le risque de décès après une anesthésie générale. Chacun des 4 cas publiés d'EBS était associé à de graves violations du protocole d'asepsie publié par l'ISBCS et le *Royal College of Ophthalmologists*<sup>33-36</sup>. Li et ses collaborateurs ont estimé que la réalisation de la CCBIS selon ces protocoles entraînerait un risque d'EBS de l'ordre de 1 sur 4 millions d'interventions et une réduction de la vision bilatérale au-dessous des normes minimales d'acuité visuelle pour la conduite de 1 sur 9 millions<sup>32</sup>.

Les complications possibles non catastrophiques de la CCBIS et de la CCBSD incluent le décollement de la rétine, l'œdème maculaire et l'œdème cornéen, le prolapsus de l'iris, l'hyphéma et l'élévation transitoire de la pression intraoculaire<sup>9</sup>. Chez les patients présentant un risque élevé de survenue de ces affections, ces chirurgies sont relativement contre-indiquées ou des précautions particulières peuvent être nécessaires, p. ex. des évaluations rétinienne ou une numération des cellules endothéliales pendant les périodes préopératoire et postopératoire. L'œdème maculaire doit être tout particulièrement pris en compte chez les patients atteints de diabète sucré. Cependant, selon mon expérience personnelle, un plus grand nombre de patients atteints d'œdème maculaire diabétique (OMD) me sont adressés par leur chirurgien spécialiste de la rétine, qui demande une chirurgie bilatérale de la cataracte. De nombreux patients qui consultent pour une chirurgie bilatérale de la cataracte ont de longs antécédents de diabète et présentent donc un risque plus élevé d'OMD, mais la capacité du spécialiste de la rétine à effectuer une évaluation précise est altérée par la présence d'une cataracte dense.

### **Considérations financières**

Au-delà des arguments pour et contre décrits plus hauts, l'obstacle le plus important à une acceptation de la CCBIS de façon plus répandue dans le monde est de nature économique. Bien que la CCBIS se soit révélée être une intervention visant à réduire les coûts<sup>10,38</sup>, la plupart des établissements de soins de santé et des régions dans le monde imposent des pénalités financières à ceux qui la pratiquent<sup>32,39,40</sup>. Aux États-Unis (É.-U.), la pénalité que le système de santé Medicare prélève sur les honoraires des chirurgiens et des établissements qui pratiquent la CCBIS est de 50 % du montant de ces honoraires<sup>40,41</sup>. Cependant, la CCBIS est une intervention lucrative pour les organismes de soins de santé qui commencent à encourager sa réalisation. Le tarif des chirurgies du second œil pendant la même séance est également réduit de 50 % en Australie et de 100 % au Japon et en Israël<sup>40</sup>. La Finlande, qui ne pénalise pas cette intervention, enregistre le taux le plus élevé de CCBIS (env. 50 % des chirurgies de la cataracte). Leivo et ses

collaborateurs<sup>42</sup> ont estimé que l'économie réalisée en Finlande avec la CCBIS comparativement à la CCBSD était de 1600 euros (env. 1827 \$US) par patient. Ils ont ensuite calculé le coût additionnel représenté par le recours à la CCBSD pour toutes les chirurgies de la cataracte en prenant pour hypothèse qu'elle permet d'éviter tous les cas d'EBS et en appliquant le taux estimé unilatéral de 1 :1000<sup>43</sup> au taux projeté d'EBS, ce qui donne la valeur au carré ou 1 cas pour 1 million d'interventions. Le coût supplémentaire calculé pour toutes les CCBSD réalisées de préférence à la CCBIS afin de prévenir l'EBS serait de 739 millions d'euros ou d'environ 1 milliard de dollars US par cas d'EBS prévenu. Il est important de noter que le taux d'endophtalmie est approximativement le même avec la CCBIS ou la CCBSD et que la CCBSD prévient uniquement la simultanéité des 2 infections. Nous avons répété l'analyse de Leivo avec des données canadiennes et avons déterminé que la CCBIS permet de faire une économie par patient de 2000 dollars canadiens, incluant les coûts sociaux, professionnels et pour la famille des patients<sup>44</sup>. En combinant ces données à celles obtenues auprès des chirurgiens de l'iSBCS pratiquant des chirurgies bilatérales de la cataracte pour déterminer le risque d'endophtalmie (1 :17000 lorsque des antibiotiques intracaméculaires sont utilisés) et la valeur au carré en utilisant la méthode de Leivo, le risque calculé d'EBS serait de 1 :289 millions, et le coût additionnel associé à la réalisation exclusive de la CCBSD au lieu de la CCBIS pour prévenir un seul cas d'EBS serait de 250 milliards de dollars canadiens.

En plus de l'économie pour le système de santé, la CCBIS représente également une économie pour l'hôpital chirurgical, la clinique, le médecin, le patient et le personnel soignant en éliminant une séance chirurgicale. Lorsqu'elle est pratiquée sans pénalisation, la CCBIS permettrait de réaliser une économie comparativement à la CCBSD qui serait partagée entre les différentes parties prenantes. Malheureusement, en Ontario, les dirigeants du réseau local d'intégration des services de santé restreignent considérablement les fonds accordés à la CCBIS en tenant apparemment peu compte des données probantes ou de l'intervention elle-même. Ils ont déclaré dans une communication personnelle que la CCBIS peut être pratiquée lorsque cela est nécessaire, ce qui est un commentaire inutile étant donné que la chirurgie de la cataracte est par nature pratiquement toujours une intervention élective. Parallèlement, le gouvernement provincial s'efforce de trouver les moyens de financer la CCBIS de façon appropriée. De toute évidence, deux courants au sein du même gouvernement vont dans un sens contradictoire. Cette situation contraste fortement avec les pratiques américaines. En effet, à la réunion de l'American Society of Cataract and Refractive surgery (ASCRS), Kent Stiverson du Colorado Permanente Medical Group a rapporté que 80 % des patients qui sont candidats à la CCBIS choisissent volontairement cette chirurgie par rapport à la CCBSD lorsqu'ils ont le libre choix et l'intervention est pratiquée avec une fréquence accrue aux États-Unis<sup>43</sup>.

### Conclusions

Les données démontrant les avantages de la CCBIS continuent de s'accumuler et cette chirurgie est de plus en plus fréquemment pratiquée dans le monde. Dans seulement une minorité de cas, la CCBSD est préférée, étant donné que l'expérience accrue acquise par

les chirurgiens contribue à réduire le nombre d'exclusions absolues. Les chirurgiens de l'iSBCS maintiennent que le moment le plus opportun pour pratiquer la chirurgie du second œil est immédiatement après avoir opéré le premier œil du patient. Le principal obstacle à la réalisation plus répandue de cette intervention demeure économique.

Au cours des deux dernières années, de nouvelles questions sur la CCBIS m'ont été posées, ce qui suggère un intérêt beaucoup plus large pour cette procédure : la question de l'adaptation de la chirurgie de la cataracte au laser femtoseconde pour permettre de réaliser la CCBIS fait l'objet d'un intérêt particulier. À l'autre extrême, en Afrique on m'a demandé des conseils sur la réalisation à grande échelle de la chirurgie de la cataracte par micro-incisions, afin d'opérer de la cataracte ceux qui probablement n'auraient jamais l'occasion d'être opérés du second œil s'ils n'avaient pas subi une CCBIS. Il semble que l'on se rend compte progressivement du bien-fondé de la CCBIS et que l'on commence à surmonter la peur initiale de défier un paradigme bien établi. Bien que je prévoie que le nombre de CCBIS que je pratiquerai dépassera les 10 000 et qu'il faudra plus de 20 ans d'expérience avant que la CCBIS soit totalement acceptée et courante dans la plupart des pays dans le monde, il semble que les changements dans le système de soins de santé en faveur de la CCBIS verront le jour dans un avenir pas trop éloigné.

---

*Le D<sup>r</sup> Arshinoff est directeur partenaire de York Finch Eye Associates et professeur adjoint dans le Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision à l'Université de Toronto, Ontario, professeur clinicien adjoint en chirurgie (associé) à l'Université McMaster à Hamilton, Ontario et conférencier, Faculté des sciences de la santé, Université BenGurion du Néguev, Beer Sheba, Israël.*

---

### Références :

1. del Castillo M, Operación de las cataratas bilaterales en session única, Studium Ophthalmologicum, 1986;5:84-8. (Traduit par David Perez Silguero, MD, Gran Canaria, Espagne).
2. Arshinoff SA. Same-day cataract surgery should be the standard of care for patients with bilateral visually significant cataract. *Surv Ophthalmol.* 2012;57(6):574-579.
3. Lam FC, Lee RMH, Liu CSC. "Bilateral same-day cataract surgery should routinely be offered to patients" – Yes. *Eye.* 2012;26(8):1031-1032.
4. Behndig A. Immediate sequential cataract surgery: the pros and cons of a controversial approach. *Acta Ophthalmologica.* 2009; 87(1):2-3.
5. Henderson BA, Schneider J. Same-day cataract surgery should not be the standard of care for patients with bilateral visually significant cataract. *Surv Ophthalmol.* 2012;57(6):580-583.
6. Tatham A, Brookes JL. "Bilateral same-day cataract surgery should routinely be offered to patients" – No. *Eye.* 2012; 26(8):1033-1035.
7. Arshinoff SA. Bilateral cataract surgery: iSBCS suggestions for safe iSBCS. Presented at the United Kingdom and Ireland Society of Cataract and Refractive Surgeons. Brighton (UK): November 11, 2010.
8. iSBCS. Données fiches.
9. Smith GT, Liu CSC. Is it time for a new attitude to "simultaneous" bilateral cataract surgery? *Br J Ophthalmol.* 2001;85(12): 1489-1496.
10. Lansingh VC, Eckert KA, Strauss G. Benefits and risks of immediately sequential bilateral cataract surgery: a literature review. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2015 30 mars [Publication électronique avant l'impression].

11. Malvankar-Mehta MS, Chen YN, Patel S, Leung AP, Merchea MM, Hodge WG. Immediate versus delayed sequential bilateral cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015; 10(6):e0131857.
12. Lundström M, Albrecht S, Nilsson, Åström B. Benefit to patients of bilateral same-day cataract extraction: randomized clinical study. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32(5):826-830.
13. Lord SR, Dayhew J. Visual risk factors for falls in older people. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49(5):508-515.
14. Knudtson MD, Klein BE, Klein R. Biomarkers of aging and falling: the Beaver Dam eye study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;49(1):22-26.
15. Javitt FC, Steinberg EP, Sharkey P, et coll. Cataract surgery in one eye or both; a billion dollar per year issue. *Ophthalmology*. 1995; 102(11):1583-1592; Discussion by DM O'Day on 1592-1593.
16. Desai P, Reidy A, Minassian DC, Vafidis G, Bolger J. Gains from cataract surgery: visual function and quality of life. *Br J Ophthalmol*. 1996;80(10): 868-873.
17. Lundström M, Stenevi U, Thorburn W. Quality of life after first- and second-eye cataract surgery; five-year data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg*. 2001;27(10): 1553-1559.
18. Laidlaw DA, Harrad RA, Hopper CD, et coll. Randomised trial of effectiveness of second eye cataract surgery. *Lancet*. 1998;352(9132): 925-929.
19. Talbot EM, Perkins A. The benefit of second eye cataract surgery. *Eye*. 1998;12:983-989.
20. The Royal College of Ophthalmologists. Cataract surgery guidelines, September 2010. Disponible à : [www.rcophth.ac.uk/standards-publications-research/clinical-guidelines](http://www.rcophth.ac.uk/standards-publications-research/clinical-guidelines). Date de consultation : 14 juillet 2015.
21. Action on cataracts – Good Practice Guidance. NHS Executive, Londres (R.-U.). Février 2000.
22. Department of Health National Eye Care Plan. Londres (R.-U.). Mai 2004.
23. Aristodemou P, Knox Cartwright NE, Sparrow JM, Johnston RL. First eye prediction error improves second eye refractive outcome results in 2129 patients after bilateral sequential cataract surgery. *Ophthalmology*. 2011;118(9):1701-1709
24. Jabbour J, Irwig L, Macaskill P, Hennessy MP. Intraocular lens power in bilateral cataract surgery: whether adjusting for error of predicted refraction in first eye improves prediction in the second eye. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32(12):2091-2097.
25. Olsen T. Use of fellow eye data in the calculation of intraocular lens power for the second eye. *Ophthalmology*. 2011;118(9):1710-1715.
26. Arshinoff SA, Strube YN, Yagev R. Simultaneous bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2003;29(7):1281-1291.
27. Chatterjee R. Out of the darkness. *Science*. 2015;350(6259):372-375.
28. Bolger J. Comments about bilateral simultaneous cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1998;24(4):430-431.
29. Serrano Aguilar PG, Ramallo Fariña Y, López Bastida J, et coll. Seguridad, efectividad y coste- efectividad de la cirugía de cataratas bilateral y simultánea frente a la cirugía bilateral de cataratas en dos tiempos. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud; 2006. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: SESCO N° 2006/05. Gouvernement d'Espagne.
30. Arshinoff SA, Bastianelli PA. Incidence of postoperative endophthalmitis after immediately sequential bilateral cataract surgery (ISBCS). *J Cataract Refract Surg*. 2011;37(12):2105-2114.
31. Sarikkola AU, Uusitalo RJ, Hellstedt T, Ess SL, Leivo T, Kivelä T. Simultaneous bilateral versus sequential bilateral cataract surgery: Helsinki Simultaneous Bilateral Cataract Surgery Study Report 1. *J Cataract Refract Surg*. 2011;37(6):992-1002.
32. Li O, Kapetanakis V, Claoué C. Simultaneous bilateral endophthalmitis after immediate sequential bilateral cataract surgery: What's the risk of functional blindness? *Am J Ophthalmol*. 2014;157(4):749-750.
33. Benezra D, Chirambo MC. Bilateral versus unilateral cataract extraction: advantages and complications. *Br J Ophthalmol*. 1978;62(11): 770-773.
34. Ozdek SLC, Onaran Z, Gürelik G, Konuk O, Tekin en A, Hasanreisio lu B. Bilateral endophthalmitis after simultaneous bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2005;31(6):1261-1262.
35. Kashkoui MB, Salimi S, Aghaee H, Naseripour M. Bilateral *Pseudomonas aeruginosa* endophthalmitis following bilateral simultaneous cataract surgery. *Indian J Ophthalmol*. 2007;55(5):374-375.
36. Puvanachandra N, Humphry RC. Bilateral endophthalmitis after bilateral sequential phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34(6):1036-1037. Commentaire d'Arshinoff S. Bilateral endophthalmitis after simultaneous bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34(6):2006-2007.
37. Conlon R. Simultaneous bilateral cataract surgery – an increasing trend. Disponible à : <http://www.conloneyeinstitute.com/about/news/simultaneous-bilateral-ataract-surgery—an-increasing-trend>. Date de consultation : 16 septembre 2015.
38. Malvankar-Mehta MS, Filek R, Iqbal M, et al. Immediately sequential bilateral cataract surgery: a cost-effective procedure. *Can J Ophthalmol*. 2013;48(6):482-488.
39. Arshinoff SA, Odorcic S. Same-day sequential cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2009;20(1):3-12.
40. Arshinoff SA, Chen SH. Simultaneous bilateral cataract surgery: financial differences among nations and jurisdictions. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32(8):1355-1360.
41. Bethke W. Is bilateral, same-day cataract the future? (review) *Review of Ophthalmology*. April 15, 2015. Disponible à : <http://www.reviewofophthalmology.com/content/t/cataract/c/54144>. Date de consultation : 13 novembre 2015
42. Leivo T, Sarikkola AU, Uusitalo RJ, Hellstedt T, Ess SL, Kivelä T. Simultaneous bilateral cataract surgery: Economic analysis: Helsinki Simultaneous Bilateral Cataract Surgery Study Report 2. *J Cataract Refract Surg*. 2011;37(6):1003-1008.
43. Gower EW, Lindsley K, Nanji AA, Leyngold I, McDonnell PJ. Perioperative antibiotics for prevention of acute endophthalmitis after cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;7:CD006364.
44. O'Brien JJ, Gonder J, Botz C, Chow KY, Arshinoff SA. Immediately sequential bilateral cataract surgery versus delayed sequential bilateral cataract surgery: potential hospital cost savings. *Can J Ophthalmol*. 2010;45(6):596-601.
45. Stiverson K, Kloor J, Litoff D. Bilateral cataract surgery in the Colorado Permanente Medical Group. Présenté à la réunion 2014 de l'American Society of Cataract and Refractive Surgery. Boston (MA): 27 avril 2014.

*Le Dr Arshinoff déclare qu'il n'a aucune divulgation à faire en association avec le contenu de cette publication. Cependant, il est Co-président de l'International Society of Bilateral Cataract Surgeons.*

Les avis de changement d'adresse et les demandes d'abonnement pour *Ophthalmologie – Conférences Scientifiques* doivent être envoyés par la poste à l'adresse C.P. 310, Succursale H, Montréal (Québec) H3G 2K8 ou par fax au (514) 932-5114 ou par courrier électronique à l'adresse [info@snellmedical.com](mailto:info@snellmedical.com). Veuillez vous référer au bulletin *Ophthalmologie – Conférences Scientifiques* dans votre correspondance. Les envois non distribuables doivent être envoyés à l'adresse ci-dessus. Poste-publications #40032303

*La version française a été révisée par le Professeur Pierre Lachapelle, Montréal.*

La publication d'*Ophthalmologie – Conférences scientifiques* est rendue possible grâce au soutien éducatif de  
**Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. et Alcon Canada**

© 2016 Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision, Faculté de médecine, Université de Toronto, seul responsable du contenu de cette publication. Édition : SNELL Communication Médicale Inc. avec la collaboration du Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision, Faculté de médecine, Université de Toronto. <sup>MD</sup>*Ophthalmologie – Conférences scientifiques* est une marque déposée de SNELL Communication Médicale Inc. Tous droits réservés. L'administration d'un traitement thérapeutique décrit ou mentionné dans *Ophthalmologie – Conférences scientifiques* doit toujours être conforme aux renseignements d'ordonnance approuvés au Canada. SNELL Communication Médicale se consacre à l'avancement de l'éducation médicale continue de niveau supérieur.