

*Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)*

## Il y a 50 ans, un pionnier suédois révolutionnait la neurochirurgie

Il y a cinquante ans, avec l'invention du Gamma Knife, le neurochirurgien suédois Lars Leksell a posé un jalon important en radiochirurgie de haute précision. Le centre Gamma Knife du CHUV a marqué cet anniversaire. – Par Marie-Claire Chamot

En Suisse, pour le moment, seul le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) est doté d'un Leksell Gamma Knife. Son installation en 2010 est due à l'impulsion du professeur Marc Levivier, chef du Service de neurochirurgie, qui avait expérimenté cette technologie en Belgique. A l'occasion des 50 ans de la première utilisation clinique du Gamma Knife, celui-ci a organisé en décembre un symposium Lausanne-Aargau de radiochirurgie ainsi qu'une démonstration des possibilités de cet appareil, en présence du fils de son inventeur, le Dr Dan Leksell.

Le terme de radiochirurgie est né en 1951 pour désigner une technique d'intervention mini-invasive à crâne fermé, consistant à faire converger des rayons sur un point précis pour neutraliser une lésion. Cette technique a été conceptualisée par Lars Leksell qui, en 1968, présentait un premier prototype utilisant les radiations du cobalt. «Comme le cobalt émet des rayons gamma, il l'a baptisé Gamma Unit», a rappelé Dan Leksell. «A l'époque, ce genre de traitement paraissait incroyable et il fallut 20 ans pour convaincre hors de Suède». De-

venu Gamma Knife, pour mieux traduire l'idée du bistouri, l'appareil a constamment évolué jusqu'à l'actuelle sixième génération.

Pour la maladie de Parkinson, il est resté une alternative valable à d'autres traitements plus récents. Il a en outre démontré son efficacité pour traiter la névralgie du trijumeau, l'épilepsie, des malformations artério-veineuses et des tumeurs bénignes et malignes. Il est ainsi particulièrement indiqué pour les lésions inopérables, les tumeurs résiduelles ou récidivantes et comme alternative à la chirurgie ouverte.



Le professeur Marc Levivier (à gauche) est responsable du centre Gamma Knife installé au CHUV. Ici avec le Dr Dan Leksell, fils de l'inventeur du Gamma Knife. Utilisé dans quelque 300 centres du monde entier, l'appareil représente un investissement de 4 millions de francs pour une durée de vie de 12 ans.



Technicien en radiologie, Frédéric Duclos présente le casque et le masque utilisés selon les cas pour immobiliser la tête du patient.



La radiochirurgie stéréotaxique consiste à diriger les rayons sur un point focal précis, à crâne fermé et sans endommager les tissus environnants, explique le professeur Marc Levivier.

Son évolution a largement bénéficié des progrès de l'imagerie, des scanners et des IRM. Conçu exclusivement pour la tête, le Gamma Knife a conservé une place importante à côté d'innovations plus récentes comme le CyberKnife et la radiochirurgie par accélération linéaire (LINAC). Plus d'un million de patients ont déjà bénéficié d'un

Gamma Knife, et 80 000 nouveaux patients y recourent chaque année. Les traitements sont toujours ambulatoires et remboursés par l'assurance-maladie; la Suisse fait toutefois une exception en ce qui concerne les métastases cérébrales et le professeur Levivier se bat pour que cette indication soit désormais aussi intégrée dans le TARME. ■



Les rayons Gamma sont dirigés précisément de la périphérie sur la lésion. La durée d'intervention varie selon plusieurs paramètres: la nature et la taille de la lésion, mais aussi l'âge de l'appareil. Les sources de cobalt en périphérie doivent être changées après six ans pour retrouver toute leur puissance.

## Gamma Knife fêta 50-Jahre-Jubiläum

Vor 50 Jahren setzte der schwedische Neurochirurg Lars Leksell mit der Erfindung des Gamma Knife einen Meilenstein in der Radiochirurgie. In der Schweiz war vorerst nur das Waadtländer Universitätsspital (CHUV) damit ausgestattet. Die Installation 2010 wurde von Professor Marc Levivier geleitet, dem Chefarzt der Neurochirurgie, der in Belgien mit dieser Technologie experimentiert hatte. Anlässlich des 50-Jahre-Jubiläums des Gamma-Knife organisierte die Neurochirurgie des CHUV im Dezember 2018 in Anwesenheit des Sohnes des Erfinders, Dr. Dan Leksell, ein Symposium Radiochirurgie Lausanne-Aargau, inklusive einer Demonstration des Geräts.

Der Begriff Radiochirurgie wurde 1951 geprägt, um eine minimalinvasive Interventionstechnik am geschlossenen Schädel zu bezeichnen, mit welcher mittels an einem Punkt konvergierender Strahlen eine Läsion neutralisiert werden soll. Diese Technik wurde von Lars Leksell konzipiert, der 1968 einen ersten Prototyp mit Kobaltstrahlung präsentierte. «Da Kobalt Gammastrahlen aussendet, nannte er sie die Gamma-Einheit», erinnert sich Dan Leksell. «Damals schien diese Art der Behandlung unvorstellbar und es dauerte 20 Jahre, um Menschen ausserhalb Schwedens davon zu überzeugen». Später unter dem Namen Gamma Knife, um die Idee des Skalpells besser zu vermitteln, hat sich das Gerät bis zur aktuell sechsten Generation weiterentwickelt. Für die Parkinson-Krankheit ist es nach wie vor eine gute Alternative zu neueren Verfahren.

Gamma Knife hat sich auch bei der Behandlung von Trigeminusneuralgien, Epilepsie, arteriovenösen Missbildungen sowie gutartigen und bösartigen Tumoren bewährt. Es ist speziell geeignet für inoperable Läsionen, Rest- oder Rezidivtumore. Seine Entwicklung hat stark von den Fortschritten in der Bildgebung, bei Scannern und MRT profitiert. Das eigens für den Kopf entwickelte Gamma Knife hat neben neuesten Innovationen wie dem CyberKnife und der Radiochirurgie mit Linearbeschleuniger (LINAC) einen wichtigen Platz eingenommen. Mehr als eine Million Patienten haben bisher davon profitiert und jedes Jahr nehmen es 80 000 neue Patienten in Anspruch. ■