



第29回日本脳神経外科コンgres総会 ランチオンセミナー1-4

演題

新世代ガンマナイフで何が変わるか

座長

渡辺 高志 先生

鳥取大学医学部附属病院 脳神経外科 教授

演者

城倉 英史 先生

古川星陵病院・鈴木二郎記念ガンマハウス

日時

2009年5月15日(金)12:10~13:10 (学会1日目)

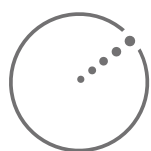
場所

第4会場(大阪国際会議場 10F 1001)

共催

第29回日本脳神経外科コンgres総会
エレクタ株式会社

Luncheon Seminar



ELEKTA

お問い合わせ：

エレクタ株式会社 マーケティング本部 マーケティングコミュニケーション 高柳
E-mail eri.takayanagi@elekta.com

第 29 回日本脳神経外科コンgres総会

ランチョンセミナー1-4

新世代ガンマナイフで何が変わるか

古川星陵病院・鈴木二郎記念ガンマハウス

城倉 英史

ガンマナイフは約 40 年の歴史の中で最大のモデルチェンジを行い新世代の「Perfexion」が登場した。我々の施設では日本第 1 号機として昨年 12 月 8 日より治療を開始した。Perfexion は旧タイプのガンマナイフより 3 倍以上の治療可能領域をもち、頭蓋内の全ての領域から上位頸椎領域までコリメーターヘルメットとの干渉を心配せず治療が可能となった。また焦点への移動は寝台そのものが動くことにより行われるようになり、患者の快適性が著しく向上するとともに、焦点間の移動の高速化がもたらされた。192 個のコバルト 60 線源は 24 個ずつ 8 つのセクターと呼ばれる単位毎に収納され、オートマチックに独立してコリメーターサイズを瞬時に変更ないし遮蔽することが可能となった。



こうした改良により極めて短時間に、多数の焦点を様々なコリメーターサイズを組み合わせて照射する事が可能となり、結果としてこれまでさらに target volume に近い 3 次元的照射が可能となった。また個々のコリメーターの線量分布を過去のガンマナイフと同一にしたため、これまでの 50 万症例に近い治療経験の資産をそのまま継承できる。焦点移動の間も線源が遮蔽されることと、本体の優れた遮蔽性能から、Perfexion では他の定位放射線治療装置に比し驚異的に低い被爆線量での治療が可能である。頭蓋内の治療では体幹部と比べ脳動静脈奇形、髄膜腫、聴神経腫瘍等良性疾患の治療に使用されることが多いことを考えるとこの点は大きな利点であると思われる。



Perfexion は定位脳手術において精度、信頼性の点で golden standard といえるフレーム固定にこだわったシステムであるが、一方現在信頼性の高い re-locatable frame を使用した分割治療を可能とするシステムがほぼ開発を終了しており、本年中には Perfexion での非侵襲的分割照射も可能になる見通しである。Gamma Plan と呼ばれる治療計画ソフトウェアの進歩も著しい。新しい Gamma Plan ではこれも定評のあったインターフェースをさらに使いやすくするとともに、強力な co-registration、image fusion の機能をもち、PET を初めとする機能画像を自由に治療計画に用いることができる。



また治療前の画像、治療計画、経過観察の画像等を全て患者毎のファイルに収納する構造をとっており、治療前にフレームなしの画像を用いて治療計画を行う機能 (Pre-plan)、治療時の線量分布、target volume を経過観察の画像に重ね変化を見るなど、単なる治療計画ソフトウェアというより患者毎の全ての画像と、治療に関するデータベースともいべきソフトウェアとなっている。抄録時点で治療経験はまだ 150 例に満たない数であろうと思われるが、実際の使用経験に基づき新たな Perfexion の機能、特徴について述べる。