

# 私と超音波

## 幕内雅敏

日本赤十字社医療センター



### [略歴]

幕内雅敏(まくうちまさとし)

日本赤十字社医療センター 院長、東京大学名誉教授

昭和21年 東京生まれ

昭和48年 東京大学医学部卒業後、東京大学医学部第二外科にて研修

昭和49年 東京都立大塚病院外科医員

昭和50年 東京大学医学部第二外科医員

昭和54年 国立がんセンター病院外来部外科医員

昭和63年 国立がんセンター病院外来部外科医長

昭和63年 東京大学医科学研究所講師 併任

平成元年 国立がんセンター病院手術部長

平成元年 信州大学第一外科教授併任(10月～)

平成2年 信州大学第一外科教授専任(4月～)

平成6年 東京大学医学部第二外科教授併任(4月～)

平成6年 東京大学医学部第二外科教授専任(10月～)

平成9年 東京大学医学部、大学院医学系研究科肝胆膵外科、人工臓器・移植外科教授

平成15年 東京大学医学部附属病院臓器移植医療部部長 兼任

平成17年 東京大学医学部附属病院手術部部長 兼任

平成19年 日本赤十字社医療センター院長、東京大学名誉教授、現在に至る

私は東京大学を1973年に卒業して、東大第二外科医局に入局した。学生時代に大坪修先生に血液透析(HD)のABC、シャントの作り方などを教わっていた事、そして腎移植を行っていた事による医局の選択だった。

大学で1年間研修医として働いたが、HDの学生時代からの勉強はすぐに役立った。腎動脈性高血圧の手術を、当時講師であった上野明先生が執刀され、術後被膜下出血のため腎摘が行われ、術後急性腎不全となった症例があった。その患者さんは私が担当であったので、大坪先生の指導の下、シャントを作製し、HDを40数日間行って、幸い急性腎不全から回復し、退院させる事が出来た。上野先生が喜んで、当時「百万石」の隣にあった「松好」で慰労会をやって下さった。

それから都立大塚病院に外勤となって、そこで故・室井龍夫先生から、超音波の手解きを受けた。当時はマニュアルコンパウンドスキャン装置であった。筒状の超音波探触子からA-モードで、1本のビームが出ており、探触子を保持しているアームに位置表示装置が付いていた。そこで探触子を移動させることにより、残光性のブラウン管に2次元画像が描出された。上手に振動子を動かすことによって、CTのような横断像を作ることも出来た。

当時はマニュアルコンパウンドスキャンで胆管や門脈・脾管も良く見えた。ビームの焦点深度は固定されているので、浅部から深部まで均一な画像というわけにはいかないが、結構細かい脈管まで見えた。現在のリアルタイムB-モードは、常に断層像が出ているので、単位時間当たりの情報量が多いが、分解能自体は2.25MHzから3.5MHzになったぐらいの向上しかないのである。

1970年代に既に胆管と門脈の関係、胃癌のリンパ節転移の描出、超音波下PTC、術中超音波、超音波下PTBD、超音波下経皮的膵管造影を行ってきた。これらの仕事は、本学会で発表すると共に論文でも発表してきた。

1979年、長谷川博先生に招かれて国立がんセンターに移った。肝臓は人体最大の臓器であり、術中超音波の対象として最も適応の大きい臓器でもある。そこで術前に検出されなかった腫瘍栓、第二、第三の原発巣や肝内胆管の発見が行われた。その当時は、AFP高値から血管造影が行われ、小さな肝癌が発見され、手術に回

されたが、癌より硬変肝のほうが硬いために、肝表面直下にある腫瘍が視診触診で発見できず、2回3回と肝切除を繰り返すうちに出血量と肝切除量が増大し、患者は肝不全で死亡するといった事故が多発した。術中超音を行えば腫瘍の位置や脈管の関係は明らかで、術中超音波が肝切除必須の手技として定着した。

さらに、術中超音波の助けなしには為し得ない、系統的亜区域切除や下右肝静脈温存手術を考案し、発表してきた。これらは肝癌手術の安全性を高めるばかりでなく、術後生存率の向上にも貢献した。これらの業績により1989年10月米国超音波医学会の名誉会員に43歳の若さで選ばれたのである。

1998年4月に国立がんセンターの手術部長になったが、同月26日に信州大学第一外科の教授に当選した。がんセンターの杉村隆総長には「何故そんな田舎の大学に行くのか」と大変叱られた。この当時、小さな肝癌を切除することを一年中やっていたので、肝切除の仕事に行き詰まりのようなものを感じていた。がんセンターの医者の構造は、東横のれん街である。その意味は医者との関係がほぼ水平で、自分の外来に来た患者は自分で手術するというものである。これでは肝移植のように大人数でやるプロジェクトは組めないと思った。そこで信州大学に移ってチームを作り、生体肝移植をやろうと考え、同年9月より、信州大学に移り、3ヶ月文献に当たり、3ヶ月動物実験をして、1990年6月19日に初例を行った。この例は幸い拒絶反応もなく、現在も元気で本邦の最長生存例となっている。

生体肝移植にも術中超音波は必須であった。その頃に作られたカラードプラ装置はすぐ移植に役立った。吻合部の血流を評価する小さなプローブや、体表からグラフト表面に接着させ術後血流を評価するプローブも開発された。さらにe-Flow装置が出て、移植後のA-V、A-Pシャントなどの評価にも大変有用であった。1993年11月には世界では初めて成人間の生体肝移植に成功した。さらにソナゾイドの出現は肝転移の描出能を高めた。

以上示してきたように、私の仕事は一貫して“超音波の外科的応用”が主軸であった。これらを中心に、常に手術のことを考え、多くの手術術式を発表してきた。さらに今も新しい手術などを考えながら、若い医師と論文を出すように努力している。