

# テレパソロジーによる 術中迅速病理診断症例の検討

永瀬 厚

第62回国立病院総合医学会  
(平成20年11月12日 於東京)

IRYO Vol. 64 No. 1 (25-28) 2010

## 要 旨

NHO 道北病院外科での術中迅速遠隔病理診断症例につき呼吸器疾患を中心に検討した。

1997年9月より術中迅速病理診断に遠隔病理診断（以下、テレパソ）を導入し、2008年10月までの922症例に対し1020回の診断が行われた。組織採取から診断結果報告までの平均所要時間は約33分であった。

対象疾患は呼吸器疾患、消化器疾患、乳腺疾患で、呼吸器疾患が800症例（890回）と90%近くを占めており、その内、肺癌症例は572症例72%であった。これは同時期の肺癌手術症例877症例の65%にのぼる。

肺癌症例の確定診断の一致率は98%、組織型の一致率は90%と良好であった。

確定診断目的での診断不一致例は呼吸器7例1.1%、消化器0例0%、乳腺・甲状腺4例10%であり、全症例では1.6%であった。この内テレパソロジーが関与したと思われるものは5例のみで0.7%と低率であった。この5例中4例はテレパソ導入初期の症例であり画質の悪さ、および病理医と臨床検査技師の良好な意思疎通が図れなかったことが原因である。現在のテレパソシステムは診断の質を低下させる要因にはなっていない。

キーワード テレパソロジー、術中迅速診断、肺がん、手術

## はじめに

近年、迅速病理診断件数が増加傾向にある。NHO 道北病院外科でも1992年より導入された胸腔鏡手術により術前未診断の末梢性肺腫瘍病変に対する積極的な生検が行われ、術中迅速病理診断の需要が増加した。当施設には病理医は常勤しておらず、テレパソを導入する以前の術中迅速病理診断は約12 km離れた市内の大学医学部病理学教室にプレパラートを

運び診断を依頼していた。移動時間のみで夏20分、冬30-40分を要し、冬期間で天候が荒れると1時間近くかかることも少なくなかった。

術中迅速病理診断症例数の年次推移（図1）をみると1995年頃より増え始めており従来の方法では時間、経費、労働力の面から難しくなり遠隔病理診断（以下テレパソ）の導入に至った。観察側施設はNHO 北海道がんセンター病理部に依頼した。1997年9月よりテレパソを開始し年間症例数は100例を

国立病院機構道北病院 外科

(平成21年9月24日受付, 平成21年12月11日受理)

Evaluation of Telepathology on Intraoperative Quick Diagnosis

Atsushi Nagase, NHO Douhoku Hospital

Key Words: telepathology, telepathology, intraoperative quick diagnosis, lung cancer, operation

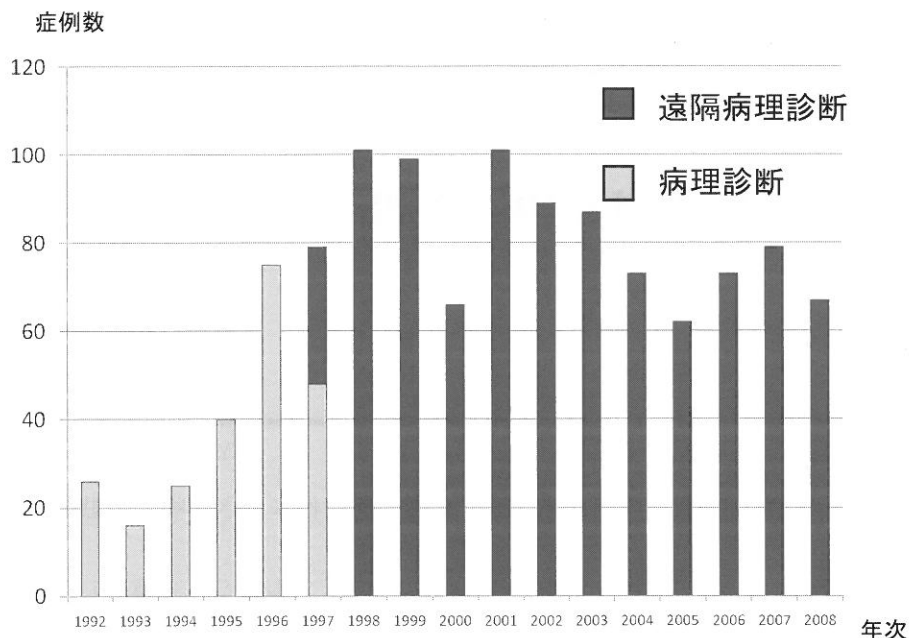


図1 術中迅速病理診断症例数の年次推移

超えることもあったが、平均すると60-80例である。なお手術標本の切り出し、永久標本の病理診断は従来どおり市内の大学医学部病理教室に依頼している。

数自体が少なく合わせて43例であった。

### テレパソロジーシステムと診断までの所要時間

テレパソ導入当初は、ISDNによる静止画像や動画の送信であったが、2003年7月よりブロードバンドを活用し、動画の送信を行っている。顕微鏡の操作は当施設の臨床検査技師が病理医とテレビ電話で会話し行う。システム導入にはNHO北海道がんセンター病理部の山城勝重先生にご尽力をいただいた。

組織採取から結果報告までの所要時間は当初1時間以上要したが、その後のシステムの改良等により最近の27例の平均時間では、搬送に4-5分、タッチ細胞診に4-5分、標本作製に17-8分、テレパソに5-6分で結果報告までは約33分であった。

### 症例背景

1997年9月から2008年10月までの術中テレパソ症例数は922例で、平均年齢は64.5歳、男女比は1.6:1、診断回数は1,020回であった。疾患領域別では呼吸器疾患が800例と約90%近くを占めており、消化器疾患は79例、乳腺疾患・甲状腺疾患は手術症例

### 結 果

呼吸器疾患の診断目的別にみると、最も多いのが術前未確定症例に対する確定診断の615例70%で、そのうち肺癌は309例と半数を占めた。続いて気管支断端診断14%、リンパ節転移診断10%、肺内転移・播種診断6%であった。

呼吸器疾患では肺疾患が766例96%とほとんどを占め、縦隔疾患は22例3%であり、胸壁疾患は12例1%であった。

肺疾患では肺癌が最も多く、そのほかの悪性疾患の転移性肺腫瘍やカルチノイドなどを含め全体の80%を占めた。良性腫瘍では過誤種が多く、腫瘍性以外では肺内リンパや炎症瘢痕が、感染症では結核、非定型抗酸菌症が多かった。縦隔疾患では充実性病変の40%以上(22/51)に行われており、疾患として多いのは胸腺疾患で64%を占めた。胸壁疾患は数が少なく中皮腫も2例のみであった。

中心疾患の肺癌症例では、同時期の手術症例877例中572例65%に対してテレパソが行われ、術前未確定肺癌の確定診断の一致率は98%であった。術中テレパソと術後永久標本の最終診断の組織型一致率(図2)は腺癌96%、扁平上皮癌78%、小細胞癌70%と良好であるが大細胞癌、腺扁平上皮癌はやや低く、症例全体での組織型の一致率は90%であった。

永久標本診断

術中迅速 遠隔診断	腺癌	扁平上 皮癌	大細胞癌	小細胞癌	腺扁平 上皮癌	カルチ ノイド	その他	一致率
腺癌	181	2	4		1			96%
扁平上皮癌	6	36	3		1			78%
大細胞癌	1		3				1 多形癌	60%
小細胞癌		2	1	7				70%
腺扁平上皮癌	2				2			50%
カルチノイド	1			1		6		75%
その他	3 ・癌腫 ・悪性疑い ・異型細胞	1 ・癌腫	1 ・未分化 癌		1 ・癌腫			

図2 肺癌組織型の対比  
(n=267 1997.9-2007.2)

呼吸器 ●：問題点があったもの

術中迅速 遠隔診断	永久標本診断	問 題 点		
		標本作製	テレパソ	病理診断
1 肺癌	異型性の上皮過形成	-	●	●
2 肺癌	異型性の肺胞上皮 異型性の気管支上 皮	-	●	●
3 肺悪性	炎症性偽腫瘍	-	●	●
4 胸腺腫	胸腺嚢腫	-	●	-
5 BALTリンパ腫 否定できない	結節性BALT過形 成	-	-	-
6 肺癌の可能性 否定できない	炎症	-	-	-
7 嚢胞 (肺内)	良性転移性平滑筋 種	●	-	-

図3 診断不一致症例  
(呼吸器疾患1997.9-2008.10)

テレパソと術後最終診断が不一致だった症例は、呼吸器疾患では7例であった(図3)。

症例1, 2は1999年, 症例3は2001年, 症例4は2002年の症例で, いずれもテレパソ導入初期の症例であった。症例2は病理医への画像所見の情報提供があれば悪性疑いには至らなかった可能性があった。症例5, 6, 7は最近の症例で, 症例5, 6は悪性を否定できず外科側の判断で悪性に対する術式を選択した。症例全体での不一致率は1.1%となるが, テレパソが不一致原因に関与したのは4例のみで不一致率は1%以下であった。気管支断端, リンパ, 播種の診断では問題になる症例はなく不一致率は

乳腺 ●：問題点があったもの

術中迅速 遠隔診断	永久標本診断	問 題 点		
		標本作製	テレパソ	病理診断
1 adenomyo- epithelio- ma	Invasive ductal car- cinoma with neuro- endocrin different- iation and intra- ductal components	●	-	-

甲状腺

術中迅速 遠隔診断	永久標本診断	問 題 点		
		標本作製	テレパソ	病理診断
1 腺腫	濾胞癌	●	●	●
2 腺腫様結節 慢性甲状腺 炎	乳頭癌	●	-	-
3 悪性なし	乳頭癌	●	-	-

図4 診断不一致症例  
(乳腺・甲状腺疾患1997.9-2008.10)

0%であった。

乳腺甲状腺症例の不一致症例(図4)は乳腺の特殊なタイプが1例, 甲状腺が3例であり不一致率は10%であるが, この4例とも標本作製に原因があった。テレパソが不一致原因に関与したのは1例のみで不一致率は2.5%であった。

消化器疾患に不一致例はなく不一致率0%であった。

## 考 察

当科の手術件数の疾患別内訳は呼吸器が65%, 消

化器・乳腺・甲状腺が35%と呼吸器が多く、術中迅速病理診断の割合が高くなっている。悪性腫瘍に限ると50%以上で2件に1件となり、テレパソがなければこの数は維持できていなかったと思われる。

確定診断の一致率は98%、組織型の一致率は90%であり、またリンパ節などの進行度決定のための診断の一致率は100%と良好な結果である。病理結果により確定診断がなされ進行度が決まり、それにより縮小手術、温存手術、拡大手術、必要最低限のリンパ節郭清などの術式が決まるのであるから、悪性腫瘍に対するきめ細かい手術のためには術中迅速病理診断は必要不可欠であり、テレパソは大きく貢献していると思われる。

確定診断目的での診断不一致例は呼吸器7例1.1%、消化器0例0%、乳腺・甲状腺4例10%であり、全体では1.6%であった。この内テレパソが関与したと思われるものは5例で、0.7%と低率である。この5例中4例はテレパソ導入初期の症例であり、当時は臨床検査技師が迅速病理に慣れておらず、また送信にはISDNによる静止画像や動画像を用いていたため画像の質が悪く、さらに病理医との意思の疎通も十分ではなかった。現在のシステムによるテレパソは、診断の質を低下させる要因にはなっていない。乳腺・甲状腺では、一般的に迅速病理診断困難例や不可能例が多いといわれるが、今回テレパソが関与したものは1例のみである。

今後、テレパソ導入施設は増加すると思われるが<sup>1)</sup>、依頼者側として一番懸念されるのは病理医の負担である。通常の迅速病理でも病理医はかなりの緊張状

態におかれるが<sup>2)</sup>、テレパソではなおさらである。負担軽減のためには、まずは診断に的確な部位のよい標本を作ることである。そして術前情報、術中所見をまめに伝えることに労を惜しんではならず、また十分にトレーニングされた臨床検査技師が必要とされる。さらに、人件費、機器の償却、運用費を考えると、依頼者側・観察側ともに診療報酬上の高い評価が望まれ、それらが今後のテレパソの継続的な普及、発展に繋がるのではないかと思われる。

---

## おわりに

---

ユーザーである外科医の立場からすると、現在の当施設のシステムにより臨床的に十分に満足できる結果が得られており、とくに大きな問題は感じていない。過不足のない間違いのない質の高い手術の実現のためには術中迅速病理診断は必要不可欠であり、テレパソロジーは、常勤病理医のいない施設にとって有効なシステムであると思われる。

---

## [文献]

- 1) 五十嵐俊彦. 新潟県厚生病院における術中迅速病理組織の画像伝送による遠隔病理診断支援システム(テレパソロジー)導入後の5年間の統計(第2報). 新潟厚生連医誌 2004; 13: 110-3.
- 2) 堤寛. 術中迅速診断におけるバイオハザードとその対策. 病理と臨 1991; 9: 430-2.