

1 取組の概要

○遠隔医療の種類：2.2 遠隔術中迅速病理画像診断

○対象診療科：外科，呼吸器外科

○実施体制

2018年7月鹿児島大学病院と保険医療機関間連携を締結。同年10月に病理診断室が発足し、専従の臨床検査技師が赴任したことにより、デジタル病理画像による術中迅速病理組織診断を開始。

デジタル病理画像（Whole Slide Imaging、以下；WSI）は、浜松ホトニクス社「NanoZoomer-SQ」（写真1）にて作成している。鹿児島大学病院の担当病理医（鹿児島大学大学院 医歯学 総合研究科 病理学分野）は、当院指定のIPアドレスにアクセスし、IDとパスワードを入力、ログインした後、NDPview2等の閲覧アプリケーションを用いてWSIを閲覧し、病理診断を行う。

日本病理学会は、「デジタル病理画像を用いた病理診断のための手引き」を発行しており、これを参考にWSI作製の詳細な手順や患者の個人情報の取り扱いに留意している。

遠隔術中迅速病理画像診断を開始する以前は、病理医に事前依頼し当院まで出張して頂き術中迅速組織診断を実施しており、病理医の確保・切除断端等の術中迅速検体の提出時間の調整等に苦慮していた。術中迅速組織診断の年間実施件数は平均25件程度であったが、2018年11月以降の遠隔病理画像診断による術中迅速組織診断は下記の通りであり、増加傾向である。

	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
実施件数	48	89	79	96	82

本遠隔医療に必要なWSIスキャナーは、現在様々なメーカーが製造販売しているが、当院では、1症例の術中迅速病理診断で数枚のWSIを作製する事が開始当初の目的であったため、多機能な大型機器より必要最小限の機能があり省スペースで設置可能なスキャナーを選定した。本体・ソフトウェア等一式を約5,600,000円で購入した。開始当時は早急な遠隔医療の開始が望まれており、設備整備に活用できる支援策等の申請を考慮できなかったが、毎年実施されている「医療施設等設備整備費補助事業（遠隔医療設備整備）」を、機器の更新やメンテナンス等で活用できればより充実できると思われる。

（写真1．WSI作製装置

NanoZoomer-SQ C13140シリーズ）



2 導入の背景, 目的

2018年7月、常勤呼吸器外科医が赴任し、新たに呼吸器外科診療が開始された。当院は県中央部に位置し、駅や空港からのアクセスも比較的良好な立地的条件から、北薩や大隅あるいは離島など霧島始良以外に居住する患者の診療に携わる機会も多い。呼吸器外科の診療を標榜する病院の大部分が鹿児島市内にあるため、当院は呼吸器分野においても十分貢献できることが期待された。

画像診断で腫瘍が疑われ、診断・治療目的に切除されるケースも多く、腫瘍の良悪性の判断や切除範囲の決定に術中迅速組織診断は不可欠である。言い換えれば病理医の存在が円滑な医療には重要であり、病理医不足が叫ばれる昨今では、「1 取組の概要」で述べたような病理医に出張してもらい対応する当院の運用では、多くの患者の効率的な手術を行うには限界があった。鹿児島大学病院と保険医療機関間連携を行うことで病理医問題は解決でき、胃癌や膵胆管癌等の外科手術の際の切除断端の評価についてもこれまで通り継続できると考えた。

3 導入時の課題, 対応策

保険医療機関間連携における WSI による術中迅速組織標本作製においては、診療報酬を算定するため九州厚生局への届出が必要であり、その中には「5年以上の経験を有し、病理標本作製を行うことが可能な常勤の検査技師」という項目が設けられている。当院はブランチラボ制度を採用しており、当時は常勤の病理専従の臨床検査技師がいなかった。これまで術中迅速標本作製を担っていた臨床検査技師に加え、その後の病理検体の適正な作製と管理の為にも、病理組織検体についての知識と技術を培った専従の臨床検査技師が必要と判断し、病理診断室を発足させた。

4 効果

遠隔病理画像診断システムの構築ができたため、病理医を現場に拘束する必要が無く、組織検体の提出時刻が手術の状況により多少前後してもトラブルなく運用できている。

また、術中迅速組織診断のみならず、過去の診断済み標本についても WSI 作製可能であるため、術後カンファレンスでの病理所見の説明や学会発表および論文作成に必要な組織像の提供等でも使用可能であり、今後の多目的の運用が期待され、当院の基盤的な医療提供レベルの向上に資すると思われる。

5 今後の課題

作製した標本をただちに顕微鏡で確認するよりも、WSI を作製する時間が必要であるため、術中迅速の診断報告には時間を要する。1症例で複数枚の WSI 作製が必要な場合や、組織のサイズが大きい場合は、さらに WSI 作製に時間がかかる。日本病理学会が推奨する対物 40 倍でのスキャンはより鮮明な WSI ができるが、時間がかかるため現在は対物 10 倍でのシングルレイヤーで WSI を作製している。より迅速に、より鮮明な WSI を作製するためには、より高性能のスキャナーを用意する必要があるが、かなりの費用がかか

るため、今後、各種の補助金制度を利用するなどして整備できるようにしたい。

6 その他（自由記載）

保険医療機関間連携先である鹿児島大学病院は、鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科病理学分野が主体となり積極的に遠隔医療へ取り組んでいる。当院の他にも北薩や大隅、種子島等の公立・公的病院との保健医療機関間連携を行っており、大学が主体となり病理医不在病院との連携を実施しているケースは全国でも比較的少ない例である。

検査センター等の保険医療機関以外で発行する「病理報告書」は「病理検査報告書」である。日本病理学会は、医行為である病理診断は「病理診断報告書」として享受されることを目標として活動しており、遠隔病理診断は当院のような病理医不在病院が「病理診断報告書」を享受できる方法の一つである。診療報酬についても病理診断料および病理診断管理加算を新たに算定できるようになった。

当院の遠隔病理診断は、現在のところ「術中迅速」のみ実施しており、生検や手術で得られた病理検体については、病理組織標本を鹿児島大学へ送付し、診断が行われている。霧島市から鹿児島市までの病理標本の搬送時間はかかるが、仮想プライベートネットワーク（VPN）回線を用いた病理業務支援システムを鹿児島大学から無償貸与していただき、鹿児島大学にて発行される病理診断報告書はリアルタイムに受け取ることが可能となり、病理診断における所要時間 Turn Around Time は短縮されている。

現在まだ数の少ない管理医療機器（クラスⅡ）の承認を得た WSI スキャナーが、今後は増え、更に多く流通することでスキャナー導入コストが低下することを期待したいが、未だ現状は厳しく、一般病院で整備するのは比較的困難である。遠隔病理診断を更に普及させていくためにも、国や各都道府県自治体には今後も積極的な支援を継続して頂きたい。