

最終試験の結果の要旨

報告番号	総研第	号	学位申請者	熊谷 雄一
審査委員	主査	中川 昌之	学位	博士 (医学・歯学・学術)
	副査	谷本 昭英	副査	西尾 善彦
	副査	榎田 英樹	副査	上野 真一

主査および副査の5名は、平成28年1月20日、学位申請者 熊谷 雄一 君に面接し、学位申請論文の内容について説明を求めると共に、関連事項について試問を行った。具体的には、以下のような質疑応答がなされ、いずれについても満足すべき回答を得ることができた。

(谷本教授)

質問1) 病変の造影効果を決定している組織学的因子は何か。

(回答) 腺腫のような血洞が豊富な髄様系腫瘍は、組織への造影剤流入および流出がはやい。一方で、腺癌の転移など線維間質が豊富な腫瘍は、組織への造影剤流入や流出は遅延する。

質問2) 腺腫のホルモン活性と Lipid の程度に関連性はあるか。

(回答) Lipid-poor adenoma の方がホルモン活性の高い場合が多いとされている。また、アルドステロン産生腺腫とコルチゾール産生腺腫では、コルチゾール産生腺腫の方がホルモン活性は高いとされていることから、アルドステロン産生腫瘍の方が、単純 CT にて低吸収を呈しやすい。

質問3) 腎細胞癌でも脂肪を持つが、Lipid-rich adenoma と同様な所見を呈するか。

(回答) どちらも細胞内脂質であり、CT 上も同一な所見を呈する。

質問4) Lipid-rich adenoma と Lipid-poor adenoma は肉眼所見的にも違いがあるか。

(回答) ホルモン活性の違いで肉眼所見に差がある(アルドステロン産生腺腫は黄色調、コルチゾール産生腫瘍では黄色黒色調、非機能性では淡い黄色調)。Lipid-poor adenoma の方がホルモン活性の高い場合が多いので、lipid-rich adenoma が淡い黄色調、Lipid-poor adenoma が黄色～黄色黒色調を呈する。

質問5) 腺腫の組織学的診断が得られた症例が少ない理由は何か。

(回答) 非機能性腺腫が多く、手術の必要性に乏しかったためである。

(上野特任教授)

質問6) Lipid-poor adenoma の診断は臨床的にも困難であるのか。

(回答) CT、MRI、PET などの画像検査の組み合わせで、9割近くの腺腫が診断可能であるが、困難な場合も存在する。

質問7) ROC 解析により有意差がない場合、どう判断するのか。

(回答) 95%CI にて有意か否かを調べる必要がある。正診率はカットオフ値で変わるが、今回は正診率が最も高くなる数値をカットオフ値として用いた。

質問8) CT 装置の違いで診断能に違いがでるか。

(回答) 装置によって診断能に違いがでることは無いと考えられる。

(西尾教授)

質問9) 副腎腺腫診断の strategy があるか。今回の造影パラメータの組み合わせで診断能は変わるか。

(回答) まずは単純 CT を行う。また、今回は検討していないが、我々は過去の検討で、造影パラメータの組み合わせにより腺腫診断能が向上することを明らかにした。

質問 10) なぜ 5 分後の診断能が良くならないのか。

(回答) 今回の検討では造影剤流出値に関しては、5 分後が良かったが、統計学的有意差は得られず、5 分後が良いとは言い切れない。

質問 11) 造影 CT は lipid-poor adenoma を疑う場合に行うと考えると良いのか。

(回答) lipid-rich adenoma は単純 CT にて診断がつくので、造影 CT は lipid-poor adenoma と非腺腫を鑑別するために行う。

質問 12) 副腎病変が疑われた場合、どの画像 modality (CT or MRI or PET) を行うのが良いか。

(回答) まずは単純 CT にて lipid-rich adenoma を除外し、MRI による結節内の脂肪の有無の精査、次に造影ダイナミック CT の血流評価を行うべきと考える。

(榎田准教授)

質問 13) 病変の大きさと CT 値との関係は。病変が不均一な場合はどうしたのか。

(回答) 病変が大きくなれば、不均一となりやすい。今回の検討では、変性や壊死、出血、石灰化部分を除いて、ROI (関心領域) を設定している。

質問 14) 良悪性鑑別の画像診断の strategy はあるか。

(回答) まずは腺腫であるかないかを診断し、その後、腺腫でない病変の鑑別に必要な検査を追加する。

質問 15) Lipid-rich と non adenoma 間での Lipid-rich の造影パラメータを用いた診断能はどうか。

(回答) Lipid-poor adenoma と non adenoma 間での診断能と比較して、ほぼ変わりはない。

質問 16) 今回の結果を以て、5 分後を後期相として使用しているのか。

(回答) 最近の報告では 15 分後が有用とされている報告もあるため、5 分後と 15 分後のパラメータ間での腺腫診断能の比較検討を考慮している。

(中川教授)

質問 17) 造影効果と組織との関連は。

(回答) 腺腫のような血洞が豊富な髄様系腫瘍は、組織への造影剤流入および流出がはやい。一方で、腺癌の転移など線維間質が豊富な腫瘍は、組織への造影剤流入や流出は遅延する。

質問 18) 造影早期相とはどのようなタイミング (何秒後) か。

(回答) 今回の検討では、腺腫が最も造影される動脈相 (約 40 秒前後) を早期相とした。

質問 19) 造影剤の種類や量が変わると診断能に影響は。

(回答) 造影剤流入値や流出値は患者や造影剤量に左右される。したがって、診断能に影響がでる。しかしながら、造影剤流出率では患者や造影剤量の違いによる影響はない。

質問 20) CT 装置の発達により、腺腫の診断能は変化していくか。

(回答) 副腎病変の診断に関しては、CT 装置の違いによる診断能に影響することはないと考える。

質問 21) 副腎病変の有無に性差はないか。

(回答) 今回の検討では、男女差はない。

質問 22) 今回の結果を受けて、実臨床にて何例多く CT 検査ができるか。

(回答) 通常の CT 検査は、1 症例 10~15 分程度である。1 回の副腎 CT 検査の時間短縮により、CT 検査 1 回分は追加可能と考えられる。また、検査時間短縮は、患者負担の軽減にもつながる。

以上の結果から、5 名の審査委員は申請者が大学院博士課程修了者としての学力・識見を有しているものと認め、博士 (医学) の学位を与えるに足る資格を有するものと認定した。