

最終試験の結果の要旨

報告番号	総研第	号	学位申請者	山田 耕嗣
審査委員	主査	佐藤 雅美	学位	博士 (医学)
	副査	井本 浩	副査	中川 昌之
	副査	小林 裕明	副査	上田 和弘
<p>主査および副査の5名は、令和元年12月16日、学位申請者 山田 耕嗣 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。</p> <p>質問 1) 学会会場参加した被検者に専門領域の偏りがあるか。 (回答) 小児外科の学会に多く参加していたので、会場での被験者は小児外科医が多かった。</p> <p>質問 2) 学会会場でのデータ採取では、被検者のなかには真剣さに欠け、中断する人もいたのではないか。 (回答) 被検者全員がタスクを完遂し、中断した者はいなかった。</p> <p>質問 3) シミュレータの“慣れ”はデータに影響がなかったか。 (回答) 独自に開発したシミュレータであるので、被検者全員が初めてこのシミュレータを扱っている。2回のタスクのうち、2回目に学習効果が表れる可能性があったので、2Dと3Dの順序はランダム化した。</p> <p>質問 4) タスク開始前のウォーミングアップは行ったか。 (回答) タスク開始前のウォーミングアップは行っていない。</p> <p>質問 5) 普段2Dを使っているまたは3Dを使っているということの、実験に対する影響はなかったか。 (回答) 3Dに対する慣れが結果に影響する可能性があるが、3Dの使用経験については調査していない。</p> <p>質問 6) どのような順番で2Dと3Dを行う方がやり易いと考えられるか。 (回答) 被験者の感想では、2Dを先に行って3Dを行った方がやり易いと話す者が多い印象がある。</p> <p>質問 7) 肝管空腸吻合には奥行の認識が重要であるか。 (回答) 縫合操作に関しては一般的な奥行き認識が必要であるが、本シミュレータの術式に関してとりわけ奥行の認識が重要であるとは考えていない。</p> <p>質問 8) 移動距離は鉗子操作の“躊躇”や“雑さ”が影響しているか。 (回答) 本タスクは開始から終了まですべての操作を計測しているので、鉗子操作のぶれも含まれている。</p> <p>質問 9) 消化器外科医あるいは小児外科医との比較という点を被験者が意識することで、意図的に負けじと急ぐため、操作が荒くなるのではないか。 (回答) 被験者には、小児外科医と消化器外科医とで比較するという事は事前には伝えていない。</p> <p>質問 10) 運針するときに左側の臓器がたやすく動かせる場合は臓器を動かして運針をやりやすくするが、其の影響はあるか (回答) 小児外科医の手術はmove the groundが難しいので、其の意識の影響はあったかと思われる。</p> <p>質問 11) 運針するときに左手で良く動かせる臓器は左手が良く動くのではないか。普段の実臨床でも良くみられる、臓器の動かしやすさや普段から臓器を良く動かすといった習慣がデータに影響を与えている危険性はないか。 (回答) 本研究は左手に肝臓が配置されているので、意識が影響すると考えていたが、結果には必ずしも現れていないと思われる。</p>				

最終試験の結果の要旨

質問 12) エキスパートとノービス、3D の効果が高いと考えられるのはどちらか。

(回答) 文献的考察により、ノービスに効果が大きいと考えられる。

質問 13) シミュレータのポートの位置と、手術のときのポートの位置が若干異なるように思えるが、実際のシミュレータの右手鉗子はどのような位置でやっているのか。シミュレータでは、ポートの位置は自由に変えられるのか。

(回答) 実際の手術とは多少違っている。本シミュレータのポートの位置は自由に変えられるが、この研究中には固定とした。

質問 14) 今回普段と違う、para-axial のポート配置にしたのはなぜか。

(回答) 小児外科医と消化器外科医双方からデータを集めるため、どちらにも不利にならないように配慮した結果この配置となった。

質問 15) 2D から3D、3D から2D のように、順番毎に違いが出たのか。そのような検討は行ったか。

(回答) データは収集したが今回は解析していない。

質問 16) 消化器外科医のみが table 2 で P 値の有意差が出ているが、小児外科医はあまり3D を使っていないからなのか。小児外科医は3D に慣れていないのか。

(回答) タスクの難易度が影響していると考えているが、3D の慣れに関しても影響していると考えられる。

質問 17) ポートの大きさが今回は 5 mm や 12 mm と、小児外科で良く使われる 3 mm ポートは使われていない。小児外科医にハンディがなかったか。逆に、消化器外科医も 5 mm ポートはあまり使っていないのはいか。ハンディがなかったか。

(回答) カメラポートはカメラサイズに合わせて使用している。操作ポートは 5mm を使っている。消化器外科医にとって 3.5mm 鉗子に馴染みがなかった可能性はありえる。

質問 18) 利き手の違いがデータに影響を与えているか。

(回答) 持針器を右手に持つように指定した。左利きはひとりしかいない。利き手の違いに関しては未検討。

質問 19) 針を右手で取る、左手で取る、といった、運針手技における左右の違いは検討しているか。

(回答) ビデオは録画しているが、右手と左手の使い方の違いについては検討していない。

質問 20) スコープの解像度はどうか。フル HD と考えて良いのか。

(回答) ハイビジョンカメラを使用した。

質問 21) スコープを固定していることが、2D をより不利にしているのではないか。実臨床(2D)ではスコピストがカメラを動かしてやり易くしてくれているはずである。

(回答) カメラが動けないことが難易度に影響している可能性があると考ええる。

質問 22) 2D から3D をやった方がやり易く感じるはずである。今回は順番をランダム化されているが、どちらを先に行ったほうが結果が良いかについて検討したか。

(回答) 学習効果の差は検討していない。

質問 23) エキスパートの比較で、新しく有意になったもの、意義が変わったデータはないか。

(回答) 有意差が小さくなった、あるいは消失したものはあるが、平均値の差が逆転したものは無い。n が小さいので判断が難しい。

質問 24) シミュレータは本当に病態を反映しているのか。炎症の有無で手術のやり易さが変わってくると考えられるが、そういったところの病態を反映していないのか。

(回答) 素材の柔らかさや伸びなどが実際に近くなるように素材にこだわって制作した。

質問 25) ノットの作り方や縫合の回数が被験者によって違ったのではないか。その影響はなかったか。

(回答) 縫合のやり方は術者に一任したので、詳細に検討すれば影響の有無を調査できると考えるが、本研究では検討していない。

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。