

## 学力確認の結果の要旨

報告番号	総論第 46 号	学位申請者	森 隆子
審査委員	主査	橋口 照人	学位 博士 (医学)
	副査	曾我 欣治	副査 西尾 善彦
	副査	嶽崎 俊郎	副査 根路銘 安仁

主査および副査の5名は、令和5年2月24日、学位申請者 森 隆子 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。

質問1) 冠動脈疾患 (CHD) 発症中・高リスク群を分類・比較する内容だと思うが、中リスクになった時点から介入が必要と考えたのか。まずそのデザインについて伺いたい。

(回答) 一次予防の観点でリスク群を分類した。低リスク群の場合にはリスクの集積は少ないものと解釈されるため、中・高リスク群を介入が必要な対象群として設定した。

質問2) リスク群毎の CHD 発生率は、どのくらい違うものなのか。中リスクになった時点で、早期介入した方が良いという前提で良いか。

(回答) 吹田スコアの発症予測率については、先行研究では中リスク群において10年間のCHD発症リスク2%以上と報告されている。今回の研究に関しては、中リスク群以上での介入を前提として解析を行う組み立てとしている。

質問3) どのように介入していけば良いかという点に関してのアイデアはあるか。

(回答) 若年層の場合、baPWV1,400cm/s未満でも、低リスクではないことを提示できる。自身の勤務している自治体においても生活習慣病への危機意識が持ちにくいと感じている。具体的な根拠として、1,400cm/s未満でもリスクがあると若年層へ提示できる点において、保健指導上の新たなツールになるのではないかと考えている。

質問4) 本研究の目的としては、baPWV計測により血液検査は不要と捉えて良いか。

(回答) 吹田スコアはリスクの集積を評価する目的、baPWVは実際の動脈の硬化度を確認する目的がある。両者を組み合わせることによって、包括的な保健指導につなげる設計で対象を捉えることができると考えている。

質問5) 2つのリスクスコアを組み合わせることによって、今回は除外した既往(脳卒中・心筋梗塞)のある人では、リスクが高いというような研究やデータはあるのか。

(回答) これら2つのリスクスコアを組み合わせた研究はなく、今後検討したい。

質問6) 年代毎にカットオフ値を決めた意味は何か。高齢である場合にはbaPWVが1,700cm/sでも安全との理解で良いか。

(回答) 高齢者で1,700cm/sと出た場合と、40・50代で1,700cm/sの場合にはかなり違う解釈ができる。弾力的な評価に基づく保健指導の介入につながると考えている。必ずしも高齢者で1,700cm/sだからといって健康であることを意味する訳ではない。

質問7) baPWVと吹田スコアが、フラミンガムリスクスコアに比べて良好な相関を示したという点は理解できたが、それを前提にして吹田スコアの方が良いと言えるのか。例えば、吹田スコアやフラミンガムリスクスコアがbaPWVと違うベクトルを向いていた場合に、違うベクトル/相関がないスコアを利用した方が、より効果が高まる可能性があるのではないか。

(回答) 今回は、そのような観点における分析は行っていないが、重要な点なので今後検討したい。

## 学力確認の結果の要旨

質問 8) 両スコアとも高血圧や高脂血症については、治療の有無が解析に反映されていないので、血圧も脂質値も治療により数値が低ければ、リスクは下がるという理解で良いか。

(回答) 今回は、治療の有無を検討していないので、数値によるものと考えている。

質問 9) 吹田スコア上では糖尿病はどのように算出・定義したか。

(回答) 空腹時血糖 $\geq 126$ mg/dL、経口血糖降下剤またはインスリン治療中の者とした。

質問 10) baPWV の弱点に血圧値に依存する部分があると思うが、その点は改善されているか。研究結果としてはその影響をどのように扱ったのか。

(回答) 今回の研究では、測定時の血圧で補正して分析していない。今後の検討課題である。

質問 11) 治療の効果により脈波が改善するという報告もある。今回は横断研究であり議論が難しいところもあると思うが、結果にどのように影響したと考えるか。

(回答) 治療歴等の詳細は検討できておらず、治療内容も入れて今後検討したい。

質問 12) baPWV には年齢・性別に血管年齢を算出するための「健常者平均ライン」がある。そのライン上では今回のカットオフ値はどのような分布を取るか。

(回答) 実際にプロットをしてみると、概ねハイリスクとされる部分に位置付けられるカットオフ値となっており、一定程度妥当なところと考えている。

質問 13) カットオフ値について、高齢になるほど感度が下がってきている。理由をどう考えるか。

(回答) 対象者数の少なさ、高齢者層での健康状態のばらつきが関連する可能性を考えている。

質問 14) 吹田スコア中・高リスクで 10 年間の CHD 発症率 2% 以上、フラミンガムリスクスコアは発症率 10% 以上という点について、各国で発症率が異なるという考察がされていたが、フラミンガムリスクスコアで中・高リスクというときに、日本では実際にどれくらいの発症率なのか。

(回答) 具体的な数値は手元にないが、日本ではフラミンガムリスクスコアが CHD を過大評価をしている可能性があり、吹田スコアがより発症を正確に予測していることがわかっている。

質問 15) 吹田スコアの特徴として CKD が含まれる点が良いとのこと考察でも述べられていたが、eGFR が低い人は多くないとの印象を受けた。ステージ 4・5 の方はどれくらいいたのか。

(回答) ステージ 4・5 の方は多くが治療中と思われるため、健診受診者という点では、さほど多くはなかったものと考えられる。

質問 16) 吹田スコアの臨床的特性をみると、ハイリスク者で喫煙率が低くなってきている。今回の研究とは関係はないが、ブリンクマン指数や baPWV との関連はみたか。

(回答) 今回の研究では、時間経過やリスクの累積は確認をしていない。年代が上がるほど禁煙率が増えており、健康行動をとる傾向にある方も増えていると思う。

質問 17) 保健師として実際に使用するとき、感度が低いと非常に使いにくいように感じるが、感度を上げるようなことをして健診へ活用するといった考え方・用い方をどう考えるか。

(回答) スクリーニングを目的とする場合、感度を上げることは重要な点である。baPWV とスコアを用いて健康情報が可視化されるところで、動機づけの観点ではかなり有効な指標なのではないかと考えている。今後、感度を高めながら利活用をどう進めていくのか考えていきたい。

質問 18) BMI を測定しているが、今回の研究結果上はどう位置付けられるのか。

(回答) スコアには含まれないが、動脈硬化を考える上での基礎資料として把握した。

質問 19) 図 2 について、横軸を吹田スコア、縦軸を baPWV にした方が臨床的感覚の観点からも良いデータであることが示せるのではないか。

(回答) 今後縦軸と横軸を入れ替えた図を作成して活用したい。

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同等あるいはそれ以上の学力・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。