

<研究課題> 超高齢社会で増加する高齢者・慢性心不全患者の心臓と脳の連関
-フレイル・認知機能・心理の治療前後の変化の検討 -

代表研究者 東北大学病院 循環器内科学 院内講師 松本泰治
共同研究者 東北大学大学院 循環器内科学分野教授 下川宏明
同学大学院生 土屋聡, 竹内雅史
東北大学加齢医学研究所 老年医学分野教授 荒井啓行

【まとめ】

平均年齢 80-85 歳の石灰化重症大動脈弁狭窄症によるフレイル慢性心不全患者を対象に、経カテーテル的大動脈弁置換術(TAVI)を実施前後に、脳 SPECT 画像も含め、認知機能等の包括的機能評価を実施した。TAVI 後、短期記憶テストのスコアは改善し、脳血流改善を認める部位もみられた。慢性期にはフレイルスコアも改善した。

1. 研究の目的

高齢者は加齢に伴う筋力低下や運動器障害が併存し、認知機能低下や転倒骨折などのイベントが生じれば、要介護化はさらに加速する。従って、超高齢社会を迎えた我が国で増加している慢性心不全患者の治療に際して、他の臓器とのコミュニケーションにも着眼した複合的・包括的治療法の確立が望まれる。申請者らは、高齢者慢性心不全患者の脳において、海馬の脳血流が低下し、脳血流や BDNF (Brain derived neurotrophic factor) が認知機能・鬱症状が有意に相関すること、また、海馬の脳血流が予後に影響を与える可能性を初めて見いだした。本研究の目的は、高齢者 (特に後期高齢者) の慢性心不全患者を対象に、心不全と併存する脳の機能的異常 (心臓・他臓器連関)、および、心不全治療前後のマーカーの変化を明らかにすることである。

2. 研究方法と経過

主要評価項目: 脳血流量 (治療 1 週間および治療約 2 週後に実施。解析は、脳 ^{99m}Tc-ECD SPECT 検査で得られた画像に対し、画像統計解析法 (eZIS, SPM 等) を用いて行う。

副次評価項目:

- ① 短期記憶テスト Logical memory II で評価
- ② 老年期うつ病評価尺度 (GDS) で評価
- ③ フレイル (①6ヶ月間で2-3kgの体重減少がありましたか ②以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか

③ウォーキング等の運動を週に 1 回以上していますか ④5 分前のことが思い出せますか (ここ 2 週間) ⑤わけもなく疲れたような感じがしますか?

1-2 つでプレフレイル, 3 つ以上でフレイルと診断する。(Yamada and Arai ら, JAMDA 2016 の診断基準に従う)

- ④ 運動機能 (バランス、セミタンDEM、タンDEM、座り立ちテスト、4m 歩行)

3. 研究の成果

3-1 脳血流: e-ZIS 解析では、TAVI 後脳血流改善を認める部位を認めた。

3-2 短期記憶テスト: Logical memory II のスコアは TAVI 後有意に改善した。

3-3 老年期うつ病評価尺度 (GDS) で評価: TAVI 治療後退院時では、GDS は改善傾向ではあったが、有意差は認めなかった。

3-4 フレイル: TAVI 半年後、フレイルスコアは有意に改善した。

3-5 運動機能: TAVI 治療後退院時では、運動機能は治療前と同程度であった。

以上、後期高齢者のプレフレイルあるいはフレイルの心不全患者において、TAVI 治療後に短期記憶能力の改善がみられ、脳血流の局所の改善も認める新たな知見を得られた。

3-6: 心不全 BNP マーカー: TAVI 後に減少した。

4. 今後の課題

SPM も用いた脳血流の TAVI 後の変化も検討し、上記の副次評価項目との関連を今後検討したい。

5. 研究成果の公表方法

2018 年 3 月、日本循環器学会総会にて本研究内容の一部を発表した。また、本年、国際学会の欧州心臓病学会 (ESC) にも採択され、8 月に発表予定でもあり、今後、論文文化を進行中である。

以上