

B20211031_01_Bristol

[新研究](#)で心臓微小血管機能障害が明らかに

October 28, 2021, Bristol—新しい研究は、人の心臓の微小血管の異常性を示している。これはステント、バイパス手術の必要性を指導するアテローム性動脈硬化の大きな動脈領域にある。その成果は、閉塞のない狭心症のような症状の患者、心臓発作あるいは説明不明の心不全から回復した患者向けの新たな処置の開発につながる。

血圧変化に反応した、これら微小動脈における通常の内因性狭窄は、筋原性(自然に起こる)緊張と呼ばれている。これは、心筋内、あるいは人体の他の部分で血流分布を制御する。

現在の心臓スキャンは、大きな冠動脈の閉塞を同定できるが、患者の、これら微小な、髪の毛サイズの微小動脈を示すことはできないので、弱い筋原性緊張を診断できない。これらは、大きな動脈の症状とは独立に発展すると考えられている。この研究は、組織生検を使って、筋原性異常につながる微細動脈の機能、構造、代替経路を調べる。

これは、ブリストル大学、**Raimondo Ascione** 教授(臨床リード)とオックスフォード大学の **Kim Dora** 教授(基礎科学リード)をリーダーとする研究であり、**BHF** 助成を受けている。研究成果は、**Cardiovascular Research** に発表された。

研究チームは、ブリストル心臓研究所で **88** の患者から、大きな冠動脈閉塞がない、捨てられることになるはずの小さな心臓サンプル採った。さらに、心臓サンプルは、**Newcastle Institute of Transplantation Tissue Biobank** の **3** 名の臓器ドナーから、また **University of Bristol Translational Biomedical Research Centre (TBRC)** で処置された **45** のブタから採った。

研究チームは、患者の微小動脈の **44%** が、細胞生存率を維持しているにもかかわらず、異常な筋原性緊張であることを確認した。この異常は、異常微小動脈壁筋肉細胞内カルデスモンという分子の過度の存在に関連しており、また他の **66%** の患者、さらに全ての臓器ドナーとブタの正常な筋原性緊張をもつ微小動脈と比較してこれらの伸縮細胞の整列不良に関連していた。

微小動脈の異常は、鼓動する心臓、および身体の他の臓器への血液供給に影響するので、人々の生活の質(QOL)や平均余命に影響を与える。

研究結果は、冠微小循環機能障害について新たな洞察を与える。これらは、心不全として知られている臨床的に認められた心臓疾患の発達に先行するものである。

ブリストル大学の **NHS** コンサルタント心臓外科、**TBRC** 長、**Raimondo Ascione** 教授は、「過去 7 年、この画期的な研究で **Dora** 教授と協働できたことは喜びである。これまで、心臓微小循環の生体外のこれら伸縮細胞の整列不良に重点を置いた研究はなかった。これらの微小動脈は、心臓壁深くにあり、**NHS** でステントやバイパス手術で処置する閉塞動脈の遙か向こうである。したがって裸眼では見ることができない」とコメントしている。

「われわれの研究は、心臓微小血管不全を明らかにした。これは、冠動脈閉塞がないにも関わらず、あるいは心不全や理由のわからない心臓発作から回復して、狭心症のような症状を起こす患者の新たな治療法開発に役立つ」。

British Heart Foundation の医学副所長、**Jeremy Pearson** 教授は、「この研究は、微小動脈と筋原性緊張障害との関連を理解するための初の技術開発である。その方法の開発、それらを人の心臓の微小動脈に適用する長年の苦労の成果である。研究成果は、冠動脈の明確な狭窄なしに起こる多くの狭心症患者の治療法開発に役立つ新たな情報を提供する」とコメントしている。

主に閉経後の女性、数千の患者が、心臓の冠動脈造影図は大きな心外脈動脈の明確な閉塞を示していないにもかかわらず狭心症のような兆候を示すことが確認される新たな研究領域がある。心外脈動脈の明確な閉塞は、通常ならステントやバイパスで治療される箇所である。他の患者は、明確な理由なしに、心臓の収縮または緩和に関連する心不全を発症するようである。

ブリストルとオクスフォードチームがラボで研究してきた冠状微小動脈は、パンデミック中、**COVID-19** が原因のほとんどの問題となる箇所、人の臓器(肺、心臓、脳など)の微小血管領域を代表している。