

20025

冠動脈ステントの長軸方向における曲げ剛性

【背景】

冠動脈ステント(ステント)を複雑に蛇行した病変部位に留置した場合、血管の進展やステント両端の血管壁損傷が報告されている。損傷血管は、修復過程で新生内膜増殖を起こし、再狭窄を生じる。そのため、ステントの長軸方向における曲げに対する柔軟性は再狭窄防止の観点から必要となる。

【目的】

市販されている5銘柄のステントの長軸方向における曲げに対する柔軟性を曲げ剛性で比較検討した。

【方法】

市販されている5銘柄のステントを対象とし、ステントの長軸方向における曲げに対する柔軟性を評価するパラメータを曲げ剛性とした。ステントを規定圧(8~12atm)で拡張後、ステント中央部に荷重をかける3点曲げ試験にて反力を測定し、曲げ剛性を算出した。また、ステント構造による比較を行った。

【結果】

各ステントの長軸方向における曲げ剛性は、Nobori:14.8±1.38(Nmm₂), Xinece Alpine:12.3±0.86(Nmm₂), Resolute Integrity:8.02±1.06(Nmm₂), Promus PREMIER:6.48±0.02(Nmm₂), Endeavor Sprint:5.00±0.93(Nmm₂)であった。また、ステント構造による比較で有意差を認めた(チューブステント vs コイルステント, 11.2±3.88 vs 6.51±1.92(Nmm₂), p<0.05)。

【結語】

ステントの長軸方向における曲げに対する柔軟性を曲げ剛性で評価した。各ステントの長軸方向における曲げ剛性の違いは、ステント構造による影響が示唆された。今回、我々が示した結果は、複雑に蛇行した病変部位に応じたステントを選択することで再狭窄が防止できる可能性が示唆された。