～砂田賞～

早瀬　仁志

略　　歴

昭和49年７月７日生
平成13年３月　岡山大学医学部医学科卒業
平成13年５月　岡山大学医学部附属病院脳神経外科　医員（研修医）
平成14年１月　岡山赤十字病院脳神経外科　医師
平成16年４月　岡山大学大学院医歯学総合研究科　神経病態外科学
平成20年11月　三豊総合病院脳神経外科　医師
平成22年８月　社会医療法人　緑壮会　金田病院　脳神経外科　医師
現在に至る

研究論文内容要旨

頚動脈ステント留置術（CAS）と頚動脈内膜剥離術（CEA）において術後の形状学的血行力学的状況において明らかな違いがある。本研究では、CAS後やパッチ血管形成を施行したCEA（Patch CEA）後の患者固有のデータを用いて、計算流体力学的に比較検討した。頚動脈の流動学的状況はCAS後の患者２人とPatch CEA後の患者２人に対して計算流体力学的解析によって施行された。頚動脈の３次元構造はCT血管造影から得られた画像を利用した。流線と壁ずり応力（WSS）がスーパーコンピュータによって計算された。適切な境界条件が超音波データから得られたシミュレーション結果と比較することによって決定された。計算流体力学はすべての患者で成功した。超音波データとシミュレーションの流速の誤差はわずかであった。流線解析において、Patch CEAにおける内頚動脈の最大流速はCASの最大流速の３分の２程度であった。Patch CEA後の内頚動脈球部では回旋性の低速流が観察された。WSS解析は球部の外側壁で局所的低WSSを認めた。高WSSがPatch CEAの血管内膜切除部位の遠位末端部やCASの残存する狭窄部で観察された。術後の頚動脈の計算流体力学はCASやPatch CEA間で流線やWSSに違いをもたらした。計算流体力学は最良の臨床結果をもたらすための適切な流動学的状況を提供するであろう。