

A bírálóbizottság értékelése

A jelölt számos értékes megfigyelést tett a coronaria fiziológia vizsgálata terén. A coronaria szűkületek súlyosságának meghatározásában az FFR a szokásos módszer. Több alternatív módszert dolgozott ki az FFR pontosítására és helyettesítésére. 3D rekonstrukció nemcsak a relatív és abszolút átmérő- vagy átmetszet-szűkület mértékének (%) és abszolút értékének (mm, mm²) pontosabb megítélésével segíthet a szűkület jelentőségének a megítélésében, hanem a plakktömeg kvantitálása a lézió funkcionalitását illetően is jobb tájékoztatást ad, mint a 2D-módszer. FFR_{QCA} újszerű és pontos eszközt kínált az FFR gyors kiszámításához. Később ez alapján került kifejlesztésre a quantitative flow ratio (QFR) szoftver. A 3D QCA rekonstrukcióból és a TIMI *frame count* adatokból az egyszerűsített FFR_{sim} modell alapján a koszorúér szűkületeken kialakuló nyomásesések elfogadható pontossággal kiszámíthatóak, és nem igényel speciális szoftvert sem. A hidrosztatikai nyomás számításának klinikai jelentősége elsősorban a szignifikancia határán mozgó koszorúér szűkületek esetén kifejezett. A disztális nyomás hidrosztatikus nyomáskorrekciója azonban nélkülözhetetlen a nyomásból származtatott CFR meghatározásakor. A hidrosztatikus nyomás kiegyenlítésével korrigált CFR_{p-3D} értékekkel erős korrelációt mutattak az egyéni CFR_{p-3D} és a CFR_{Doppler} értékek között, míg a hidrosztatikus nyomás kijavítása nélkül csak gyenge korrelációt volt kimutatható. A nyomás-áramlás összefüggések alapján meghatározott *flow separation index* (FSi) a kóros áramlás indikátoraként vizsgálták. Az FSi kitűnően korrelált a randomizált klinikai tanulmányokban igazolt prognosztikai szereppel bíró FFR-rel, de alkalmazásával további, az érrendszer fiziológiai jellegzetességeire utaló adatokat is kaptak. FSi potenciálisan jobb prognosztikai marker lehet a kizárólag csak a hiperémiás áramlással kalkulált értékkel szemben.

A bizottság a következő eredményeket fogadja el eredeti, új tudományos tézisként:

1. A coronariák 3D-rekonstrukciója nemcsak a szűkület jelentőségének pontosabb megítélésben segíthet, de a plakktömeg kvantitálása a lézió funkcionalitását illetően is jobb tájékoztatást ad, mint a 2D-QCA.
2. A jelölt az FFR számítás egyszerűsített, kevésbé invazív és költséghatékonyabb eljárással megvalósított módszerét dolgozta ki, mellyel kiválaszthatóak a biztos revascularisatiót igénylők, illetve a csak konzervatív módon kezelendő betegek, csökkentve ezzel a szűkösmenten invazív vizsgálatok számát
3. A hidrosztatikai nyomás megváltoztatja az FFR értékét, ez különösen jelentős lehet poszt-PCI FFR értékelésénél. A magasság különbséggel történt korrekció módosíthatja az FFR hagyományos döntéshozatali küszöbértékét.
4. A 3D-rekonstrukció és FFR vizsgálat során nyert anatómiai és nyomás paraméterek felhasználásával kidolgozta az áramlási szeparációs indexet (*flow separation index* - FSi), mely figyelembe veszi a koszorúerekben kialakuló összetett áramlási viszonyokat. Az FSi kitűnően korrelál az FFR-rel.

5. A RRR_{p-3D} (*rezisztív reverz ráta*) érték hidrosztatikus korrekcióval történt meghatározása alapján lehetséges a microvascularis eltérések kimutatása is.

Ezen eredeti, új tudományos eredmények birtokában dr. Kőszegi Zsolt doktori művét a bizottság jelentősnek, különösen a koronária fiziológiai és az invazív kardiológia számára alapvető műnek tekinti.