



## Histohemijska i imunohistohemijska analiza rupturisanog zida aneurizme aterosklerotične abdominalne aorte

### Histochemical and immunohistochemical analysis of ruptured atherosclerotic abdominal aortic aneurysm wall

Irena Tanasković\*, Aleksandra Mladenović-Mihailović†, Slavica Ušaj-Knežević‡, Vesna Stanković§, Aleksandar Aleksić||, Tatjana Kastratović¶, Aleksandra Aleksić||, Zorica Lazić\*\*, Zorica Mladenović-Bogdanović††, Aleksandar Živanović¶, Janko Djurić¶, Uglješa Jovičić‡‡, Marija Šorak¶

Medicinski fakultetu Kragujevac, \*Katedra za histologiju i embriologiju, §Katedra za patologiju, ¶Katedra za ginekologiju i akušerstvo, \*\*Katedra za internu medicinu, Kragujevac, Srbija; ‡Medicinski fakultet Novi Sad, Katedra za patologiju, Novi Sad, Srbija; ||Kliničko-bolnički centar Zemun, Odeljenje interne medicine, Beograd, Srbija; ††Klinički centar Srbije, Ginekološko-akušerska klinika, Beograd, Srbija; ‡‡Ministarstvo odbrane Republike Srbije, Uprava za vojno zdravstvo, Beograd, Srbija; ¶Kliničko-bolnički centar Zvezdara, Odeljenje za ginekologiju i akušerstvo, Beograd, Srbija

#### Apstrakt

**Uvod/Cilj.** Najznačajnija komplikacija aneurizme aterosklerotične abdominalne aorte (AAA) je njena ruptura koja najčešće počinje rascepom intime i rupturom plaka. Cilj ove studije bio je utvrđivanje imunohistohemijskih i morfofunkcijskih karakteristika ćelija u sastavu zida aterosklerotične aneurizme abdominalne aorte sa rupturom. **Metode.** Korišćeno je 20 uzoraka aterosklerotičnih AAA sa rupturom zida, dobijenih tokom autopsija. Uzorci su fiksirani u 4% formalinu i kalupljeni u paraplastu. Rezovi debljine 5 µm bojeni su histohemijski (Heidenhain azan i Periodic acid Schiff – PAS) i imunohistohemijskom tehnikom DAKO LSAB+/HRP koja je primenjena za identifikaciju sledećih antigena: α-glatkomišićni aktin (α-SMA), vimentin, teški lanci glatkomišićnog miozina (MHC), dezmin, S-100 protein, CD45 i CD68 (DAKO specifikacija). **Rezultati.** Aterosklerotičnu AAA sa rupturom zida karakteriše potpuno odsustvo endotelnih ćelija, disrupcija bazalne membrane i unutrašnje elastične lamine, kao i prisustvo ostataka ekstenzivnih kom-

plikovanih izrazito hipocelularnih plakova u intimi. Na marginama plakova i u mediji bile su prisutne glatke mišićne ćelije imunoreaktivne na α-SMA i vimentin, leukocitna infiltracija i veliki broj penastih ćelija. Jedan broj penastih ćelija pokazao je imunoreaktivnost na CD68, dok su druge pokazale imunoreaktivnost na vimentin i S-100 protein. Medija je bila istanjena sa dezorganizovanim elastičnim lamelama, dok je u adventiciji bila prisutna izrazita leukocitna infiltracija, što ukazuje na zapaljenjski proces. U rupturisanom intimi aterosklerotičnih AAA nađeni su ostaci komplikovane aterosklerotične lezije klasifikovane kao tip VI. **Zaključak.** Ruptura aneurizme nastaje iz primarnog rascepa intime, koji se širi u istanjenu mediju i adventiciju. Rupturu uzrokuju nestabilni aterom, hipocelularnost, gubitak kontraktilnih karakteristika glatkih mišićnih ćelija u intimi i mediji, neovaskularizacija medije, kao i aktivnost makrofaga u leziji.

#### Ključne reči:

aorta, abdominalna, aneurizma; ruptura; arterioskleroza; imunohistohemija; histologija.

#### Abstract

**Background/Aim.** The main complication of the atherosclerotic abdominal aortic aneurism (AAA) is her rupture that begins with lesion in intima and rupture. The purpose of this work was to determine immunocytochemical and morphofunctional characteristics of the cells in aortic wall in ruptured atherosclerotic abdominal aortic aneurysm.

**Method.** During the course of this study, 20 samples of atherosclerotic AAA were analyzed, all of them obtained during autopsy. The samples were fixed in 4% formalin and embedded in paraffin. Sections of 5 µm thickness were stained histochemically (of Heidenhain azan stain and Periodic acid Schiff – PAS stain) and immunocytochemically using a DAKO LSAB+/HRP technique to identify α-smooth muscle actin (α-SMA), vimentin, myosin









