

# Morfologické a elektrofyziologické změny v srdečních síních zemřelých s fibrilací síní – pilotní studie

Adéla Matějková, Ivo Šteiner

Fingerlandův ústav patologie LF UK a FN, Hradec Králové

## SOUHRN

Fibrilace síní (FS), nejčastější supraventrikulární tachykardie, je spojována s přestavbou síňového myokardu, která následně vede ke vzniku abnormalit ve vedení vzruchu síněmi. Jedná se o remodelaci na elektrické, kontraktilní a strukturální úrovni. V předkládané pilotní studii jsme se pokusili ozřejmit souvislost mezi morfologickými (jizvení, amyloidóza, zvětšení levé síně) a elektrofyziologickými (EKG charakteristiky P vlny) změnami u pacientů s FS. Makroskopicky a histologicky bylo vyšetřeno 40 srdcí zemřelých pacientů (20 s anamnézou FS, 20 bez anamnézy FS). U všech pacientů začleněných do studie byl k dispozici EKG záznam. Makroskopicky byla hodnocena především hmotnost srdce a velikost levé síně (LS). Histologicky bylo vyšetřeno 7 standardizovaných lokalit z obou srdečních síní. Ve všech vzorcích byla hodnocena tíže jizvení a rozsah depozice izolovaného síňového amyloidu (IAA). Na EKG záznamech byla hodnocena P vlna. Nepodařilo se prokázat významný rozdíl v charakteristikách P vlny mezi pacienty s a bez anamnézy FS. Morfologicky měli pacienti s FS ve srovnání s kontrolní skupinou signifikantně těžší srdce, s objemnější LS, s výrazněji zjizvenou svalovinou LS a mezisíňového septa a se závažnějším postižením obou síní amyloidózou. Distribuce fibrózy i depozit IAA byla v jednotlivých oddílech srdečních síní nerovnoměrná. V LS byla nejtěžší fibróza u pacientů s FS v oblasti stropu, nejvýraznější amyloidóza v oblasti přední stěny. V obou skupinách byla výraznější amyloidóza v levé síni nežli v pravé. Pozoruhodným nálezem byla nepřítomnost IAA v sinoatriálním uzlu převodního systému. Nesouvislé distribuce strukturálních změn myokardu síní by bylo možné využít k určení vhodného místa pro odběr vzorků k histologické diagnostice a přispět by mohla i kardiologům v terapii arytmií, k lepšímu zacílení radiofrekvenční ablace.

**Klíčová slova:** fibrilace síní - izolovaný síňový amyloid - jizvení myokardu - elektrokardiografické změny

## Morphological and electrophysiological changes of the heart atria in necropsy patients with atrial fibrillation – a pilot study

### SUMMARY

Atrial fibrillation (AF), the most common supraventricular tachycardia, has a morphological base, so called remodeling of atrial myocardium, with its abnormal conduction pattern as a consequence. The remodeling regards electrical, contractile, and structural properties. In this pilot study we attempted to find relations between the myocardial morphological (scarring, amyloidosis, left atrial enlargement) and electrophysiological (ECG characteristics of the P-wave) changes in patients with AF. We examined 40 hearts of necropsy patients – 20 with a history of AF and 20 with no history of AF. Grossly, the heart weight and the size of the left atrium (LA) were evaluated. Histologically, 7 standard sites from the atria were examined. In each specimen, the degree of myocardial scarring and of deposition of isolated atrial amyloid (IAA) were assessed. We failed to show any significant difference in the P-wave pattern between patients with and without AF. Morphologically, however, there were several differences – the patients with AF had significantly heavier hearts, larger left atria, more severely scarred myocardium of the LA and the atrial septum, and more severe deposition of IAA in both atria in comparison to the control group of patients with sinus rhythm. The left atrial distribution of both fibrosis and amyloidosis was irregular. In patients with AF the former was most pronounced in the LA ceiling while the latter in the LA anterior wall. The entire series showed more marked amyloidosis in the left than in the right atrium. An interesting finding was the universal absence of IAA in the sinoatrial node. The knowledge of distribution of atrial myocardial structural changes could be utilized by pathologists in taking specimens for histology and also by cardiologists in targeting the radiofrequency ablation therapy.

**Keywords:** atrial fibrillation - isolated atrial amyloid - myocardial scarring - electrocardiographic features.

*Cesk Patol 2014; 50(4): 150–154*

Fibrilace síní (FS) je nejčastější setrvalá porucha srdečního rytmu patřící mezi supraventrikulární tachykardie. Pacienti s FS mají zřetelně vyšší morbiditu a mortalitu (1). Incidence a prevalence FS stále roste, především v souvislosti s tím, jak stoupá průměr-

### ✉ Adresa pro korespondenci:

MUDr. Adéla Matějková  
Fingerlandův ústav patologie  
Fakultní nemocnice  
Sokolská 581, 50005 Hradec Králové  
tel: 495 832 611  
fax: 495 832 004  
email: adela.matejkova@gmail.com

ný věk populace a roste výskyt onemocnění, která k rozvoji FS přispívají. Mezi často zmiňované rizikové faktory FS patří – nemocí myokardu, akutní infarkt myokardu, chronická ischemická choroba srdeční, hypertenze, dilatace síní u srdečního selhávání, aortální a mitrální chlopněvé vady či obezita. V současnosti je FS postiženo 1 – 2 % populace (2,3).

Spouštění paroxysmů FS je vyvoláváno samovolnými lokálními depolarizacemi, které vycházejí obvykle z oblasti tzv. myokardiálních rukávců plicních žil (MRPŽ) (4). Hlavní mechanismus udržování FS je spatřován v mnohočetných reentry okruzích vznikajících v obou srdečních síních (1,5). Za abnormalitami v síňové depolarizaci a možným rozvojem síňových tachyarytmií stojí přestavba síňového myokardu. Jedná se o remodelaci na elektrické, kontraktilní a strukturální úrovni (6-9). Jednou vznik-