

## Abstrakt

**Úvod:** Předkládaná práce vychází ze sedmi publikací, jejichž cílem bylo jednak shrnutí využití jater prasete domácího v biomedicinském výzkumu a jednak popis základních kvantitativních parametrů pro plánování chirurgických experimentů s následnou regenerací jater. V úvodních kapitolách popisujeme základní anatomické poznatky o játrech člověka s klinickým dopadem. U anatomického popisu jater prasete domácího se pak zaměřujeme na analogické morfologické poznatky, které byly doposud popsány. Z potřeb experimentální chirurgie a jaterní regenerace, která je studována na prasečích modelech, vyplývá mimo jiné potřeba znalosti základních kvantitativních parametrů jater – oblasti zásobení větvemi portální žíly, množství a velikost jednojaderných a dvoujaderných hepatocytů a množství a distribuce jaterního vaziva.

**Metody:** Pro popis větvení v. portae jsme využili mikro CT snímků korozivních preparátů jater, morfometrické parametry hepatocytů a jaterního vaziva jsme hodnotili na systematických, neustranných, náhodných parafinových řezech ze tří oblastí (ROI) jaterního parenchymu (periferní, parakavální a paraportální) za využití stereologických metod. Jaterní cévy jsme vyplnili pryskyřicí Biodur E20®, s následným odleptáním v hydroxidu draselném, pro kvantifikaci parametrů hepatocytů jsme řezy obarvili PAS reakcí, pro kvantifikaci vaziva jsme použili barvení anilinovou modří.

**Výsledky:** Játra přeštického černostrakatého prasete mají pět až šest laloků – lobus quadratus je plně vyvinut v 35 % případů. V. portae hepatis vstupuje do jater v jejich kranální části na úrovni hranice pravého mediálního a pravého laterálního laloku. Před vstupem do jater se v. portae dělí ostře vlevo a vpravo do dvou větví, v jednom případě jsme pozorovali trifurkaci – tato kaudální větev zásobovala pravý mediální lalok. Celkem zásobuje pravá větev v. portae hepatis 19–40 % jaterního parenchymu, levá větev vyživuje 60–81 % jaterního parenchymu. Zásobení jaterních laloků v levé části jater probíhá větvemi v. portae hepatis různých generací, v pravé části jater může být lobus dexter medialis zásoben samostatnou větví v. portae hepatis v případě její trifurkace. Játra přeštického černostrakatého prasete bylo možno rozdělit do osmi segmentů.

Průměrný objem jednojaderných hepatocytů po korekci smrštění byl ve všech zkoumaných vzorcích  $3670 \pm 805 \mu\text{m}^3$ . Průměrný objem dvoujaderných hepatocytů byl  $7050 \pm 2550 \mu\text{m}^3$ . Podíl dvoujaderných hepatocytů tvořil  $4 \pm 2 \%$ . Počet všech hepatocytů činil  $146997 \pm 15738$  na  $\text{mm}^3$  jaterního parenchymu. Průměrně nejobjemnější jednojaderné hepatocyty se nacházely na periférii jaterních laloků (periferní ROI), kde bylo rovněž nalezeno nejmenší objemové množství hepatocytů. Mezi jednotlivými prasaty jsme však detekovali signifikantní interindividuální rozdíly ve všech zkoumaných morfometrických parametrech hepatocytů.

V případě jaterního vaziva jsme pozorovali značnou variabilitu na všech úrovních vzorkování: mezi pohlavími, mezi jedinci, mezi jaterními laloky i mezi jednotlivými ROI. Průměrný objemový podíl interlobulárního vaziva byl signifikantně větší u samců v porovnání se samicemi. V samcích játrech byl průměrný podíl interlobulárního vaziva  $4,7 \pm 2,4 \%$  v rozsahu 0 až 11,4 %, zatímco v samicích játrech  $3,6 \pm 2,2 \%$  v rozsahu 0 až 12,3 %. Průměrný podíl intralobulárního vaziva (tj. vaziva perisinusoidální i pericentrálního dohromady) činil  $< 0,2 \%$  obou pohlaví.

**Závěr:** Poměr objemu jaterního parenchymu zásobeného levou a pravou větví v. portae je u přeštického černostrakatého prasete v porovnání s člověkem opačný. Vzhledem k pozorovaným rozdílům ve velikosti a počtu hepatocytů v závislosti na jejich poloze

v jaterním řečišti může být morfometrie hepatocytů poměrně snadno zkeslena, když budeme provádět kvantitativní histologii na vzorcích odebraných z blízkosti velkých jaterních cév a z periferie jaterních laloků. Z naší další analýzy jaterního vaziva jednoznačně vyplývá důležitost znalosti pozice bločku v játrech (lalok a ROI) a jejího respektování při následné histologické analýze. V případě, že bude vzorkovací schéma reflektovat rozdíly v množství vaziva mezi jednotlivými laloky a ROI, k detekování stejného nárůstu v množství vaziva bude zapotřebí menšího počtu vzorků a vzorkování se tak stane efektivnější a šetrnější v porovnání s nahodilým vzorkováním bez udání anatomického původu vzorku.