

Souhrn

Kardiochirurgická léčba srdečních onemocnění je standardní metodou léčby těchto onemocnění. Během operace dochází v organizmu k výrazným změnám fyziologických funkcí, na kterých se v případě srdeční operace podílí především použití mimotělního oběhu. Metoda revaskularizace bez mimotělního oběhu, tzv. metoda off-pump (OPCAB – off-pump coronary artery bypass), se stala alternativní metodou ke klasické revaskularizaci s použitím mimotělního oběhu. Oba způsoby chirurgické revaskularizace jsou spojeny se změnami hemodynamiky. Negativní účinky srdeční operace a mimotělního oběhu na lidský organizmus se mohou podílet na rozvoji závažných pooperačních komplikací.

Cílem práce bylo pomocí intersticiální mikrodialýzy monitorovat metabolické změny odehrávající se v extracelulárním prostoru kosterního svalu během srdeční operace metodou intersticiální mikrodialýzy. Pomocí mikrodialýzy porovnat dvě standardní metody revaskularizačních operací myokardu pro ICHS. Operací uskutečňovaných v mimotělním oběhu a operací bez mimotělního oběhu. Druhá část práce měla za cíl vyhodnotit tkáňové (extracelulární) koncentrace profylakticky podávaného antibiotika během kardiochirurgické operace v mimotělním oběhu. Posoudit adekvátnost standardně používaného dávkovacího schématu vybraného profylakticky podávaného antibiotika během srdeční operace v mimotělním oběhu a posoudit vliv mimotělního oběhu na distribuci antibiotika do periferní tkáně.

Pomocí mikrodialyzačního katétru aplikovaného do levého deltového svalu jsme v první části práce porovnali koncentrace vybraných endogenních markerů tkáňového metabolismu a perfuze tkáně (glukóza, laktát, pyruvát, glycerol) v extracelulárním prostoru periferní tkáně.

Porovnáním zjištěných koncentrací nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v koncentraci glukózy a laktátu mezi skupinou operovaných s použitím mimotělního oběhu a bez mimotělního oběhu. Také časový průběh koncentrací glukózy a laktátu byl u obou skupin podobný. Hlavním zjištěním této práce byl statisticky významný rozdíl v koncentraci pyruvátu (vyšší hodnoty ve skupině off-pump) a glycerolu (vyšší hodnoty ve skupině on-pump). Kalkulací poměru laktát / pyruvát byly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi soubory (vyšší ve skupině on-pump).

Na základě zjištěných rozdílů mezi oběma soubory, především vyšší hodnoty poměru laktát / pyruvát a koncentrace glycerolu ve skupině on-pump, jsme zjistili, že revaskularizace s použitím mimotělního oběhu způsobuje v periferní tkáni vyšší stupeň nedostatku kyslíku (ischemii). Nejistili jsme vztah mezi markery tkáňového metabolismu kosterního svalu, stanovenými mikrodialýzou, a vybranými pooperačními a pooperačními parametry.

V druhé části práce jsme pomocí mikrodialyzačního katétru stanovili extracelulární koncentrace profylakticky podávaného antibiotika (cefuroximu) v periferním kosterním svalu. Zjištěné tkáňové koncentrace jsme porovnali s plazmatickými koncentracemi.

V in vitro studii jsme prokázali dobrou schopnost přestupu cefuroximu přes mikrodialyzační membránu. Pozorován byl také vliv rychlosti perfuze katétru na hodnotu recovery (extrakční frakce). Klesající hodnota recovery při zvyšující se rychlosti perfuze.

Vyhodnocením získaných extracelulárních a plazmatických koncentrací cefuroximu bylo možné konstatovat, že aplikace 3 gramů cefuroximu v úvodu do celkové anestezie a 1,5 gramu po skončení mimotělního oběhu zajišťuje dostatečné koncentrace antibiotika převyšující minimální inhibiční koncentrace pro předpokládaná infekční agens. Tyto adekvátní koncentrace byly zachovány i po 120 minutách mimotělního oběhu.