

Oponentský posudek dizertační práce

Název práce:

Fyziologie smrti ve vztahu k transplantační medicíně

Autor dizertace

MUDr. Matouš Schmidt

3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Oponovaná práce je závěrem doktorského studia MUDr. Matouše Schmidta, která byla vypracována v rámci postgraduálního studia na Klinice anesteziologie a resuscitace FNKV a 3. lékařské fakulty UK pod vedením prof. MUDr. Jana Pachla, CSc.

Téma vědecké práce studenta je **vysoce aktuální** a vychází i z praktických potřeb současné klinické medicíny obecně, zejména oborů intenzivní péče, paliativní medicíny a transplantologie. Práce se zabývá následujícími aktuálními tématy:

- smrtí a umíráním
- přechodem k paliativní (soucitné) terapii v intenzivní péči
- odnětím život udržující terapie (WLST)
- fenoménem autoresuscitace
- vědeckým podkladem zásadních doporučení, která byla dosud formulována na základě pouze empirických zkušeností

Práce má velmi podrobně, přehledně a srozumitelně zpracovanou teoretickou část včetně detailního vysvětlení základních etických principů (autonomie, beneficence, nonmalficience a principu spravedlivosti), právních podkladů a platných právních norem v ČR včetně těch, které definují smrt a podmínky pro odběry orgánů k transplantačním účelům.

První a druhá část práce se zabývá výskytem autoresuscitace a otázkou přetrvávající elektrické aktivity srdce i po zástavě mechanické srdeční činnosti. Detailně popisuje metodiku, výsledky a doporučení nekomerční multicentrické studie, které se pracoviště autora a autor sám aktivně účastnil (251, tzn. 41% všech, pacientů souboru poskytlo pracoviště autora). Hodnocení probíhalo nejen na základě klinického pozorování a monitorace vitálních funkcí, ale byl použit i naprosto unikátní a objektivizovaný způsob hodnocení. Konkrétně se jednalo o analýzu kontinuálního záznamu nahraných křivek speciálně vytvořeným softwarem. Návrat mechanické (pulzatilní) srdeční aktivity byl definován velmi přísně – obnovením invazivně měřeného tlaku minimálně na 5 mmHg, na které navazoval minimálně jeden QRS komplex po periodě pulzatilního tlaku pod 5mmHg po dobu minimálně jedné minuty.

Třetí část práce autora se detailně zabývá analýzou vlastní podskupiny zemřelých z hlediska analýzy krevních plynů, acidobazické rovnováhy, hladiny hemoglobinu, natria, kalía a chloridů. Zde užil řady specifických statistických metod, rovnic a modelů

Cíle dizertační práce jsou jasně formulované. Výsledky a závěry práce dokazují, že všechny cíle byly jednoznačně splněny a celá dizertace splnila svůj účel.

Formální stránka práce

Dizertační práce obsahuje 103 stran, z toho 71 stran textu a tři přílohy. Text je doplněn vhodnými schémata a obrázky. Množství použitých citací svědčí o důsledné práci autora s odbornou literaturou. Dále práce obsahuje seznam použité literatury, seznam zkratk. Práce je psána češtinou a srozumitelnou formou. Vlastní publikace autora jsou uvedeny explicitně v autoreferátu. Autorovi bych pro další vědeckou publikační činnost doporučila užívat více vědecký úsporný jazyk.

Výsledky dizertační práce a její přínos pro další rozvoj vědy a klinickou praxi

Jedná se o práci s velkým významem především pro klinickou praxi. Prezentované výsledky byly navíc publikovány v mezinárodních časopisech s vysokým impaktovaným faktorem (New England Journal of Medicine- 74,699, ale i Journal of Forensic Sciences – 1,832). Zásadním přínosem je vědecky podložený fakt, že doba trvání no-touch intervalu pěti minut je dostatečný čas pro definici smrti jako nevratné selhání krevního oběhu pro dárcovské a transplantační účely.

Autor také publikoval první klinické zkušenosti s dárcovstvím orgánů po nevratné zástavě oběhu v ČR, je spoluautorem edukačních článků s cílem zavedení DCD dárců do širší klinické praxe v ČR a dále je spoluautorem multioborového doporučeného postupu pro DCD v České republice

Náměty a dotazy na autora

- Problém informovaného souhlasu se zařazením do studie u pacienta, který je v bezvědomí a nemůže jej sám udělit, je v práci podrobně popsán. Jak bylo konkrétně postupováno (v textu je uveden termín zákonný zástupce nebo blízký pacienta)

Pro lepší pochopení a názornost doporučuji autorovi při obhajobě práce užít schéma s uvedením jednotlivých kroků od WLST, včetně definice ischemie orgánu ve vztahu k DCD dárcům.

- Autor opakovaně v práci nepřesně cituje doporučený postup pro DCD dárce v ČR – pojem izoelektrická linie na ekg. Také v práci na dvou místech odlišně uvádí možnost užití DCD dárců maastrichtské kategorie dva dle právních norem v ČR. Doporučuji jasně vysvětlit při obhajobě.
- Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi aktuální a klinicky významné téma, uvažuje autor o eventuálním pokračování studie především u DCD dárců, predikce času smrti od WLST, faktorů umírání ve vztahu k rozvoji funkce transplantovaných orgánů?

Závěr: Na základě rozboru disertační práce, její vědecké úrovně, původnosti, aktuálnosti tématu a řešení i ve vztahu ke klinické praxi konstatuji, že práce jednoznačně vyhovuje požadavkům kladeným na práce tohoto typu ve smyslu § 47 Zákona o vysokých školách č. 111/98 Sb. Navrhuji komisi její přijetí k obhajobě v předložené formě a v případě úspěšné obhajoby udělit MUDr. Matouši Schmidtovi titul doktor ve zkratce Ph.D. dle výše citovaného zákona.

V Praze 25.8.2022



Doc. MUDr. Eva Pokorná, CSc.