



UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Děkanát, Hněvotínská 3, 779 00 Olomouc

V Olomouci 26. října 2020

Zápis o konání obhajoby disertační práce v oboru Chirurgie

MUDr. Michal Svoboda, lékař Ortopedické kliniky LF UP a FNOL, student prezenční formy doktorského studijního programu *Chirurgie* na LF UP v Olomouci

Téma práce: „Analýza kloubního punktátu u infekcí kloubních náhrad - stanovení diagnostického přínosu vybraných metod“

Obhajoba se konala v Olomouci dne 26. října 2020 ve 13:30 hod.

Komise:

předseda: prof. MUDr. Čestmír Neoral, CSc.přítomen.....

místopředseda: prof. MUDr. Vladimír Král, CSc.přítomen.....

členové: prof. MUDr. David Jahoda, CSc.....omluven.....

MUDr. Tomáš Kučera, Ph.D.přítomen.....

prof. MUDr. Kamil Vysloužil, CSc.....přítomen.....

Oponenti: prof. MUDr. David Jahoda, CSc.....omluven.....
I. ortopedická klinika 1. LF UK a FN Motol

MUDr. Tomáš Kučera, Ph.D.....přítomen.....
Ortopedická klinika LF UK a FN v Hradci Králové

Školitel: prof. MUDr. Jiří Gallo, Ph.D.přítomen.....

Předseda komise přednesl stručnou charakteristiku uchazeče, hodnocení školitele a vedoucího školicího pracoviště. Poté uchazeč vyložil podstatný obsah své disertace. Oponenti přednesli své posudky. Ve vědecké rozpravě vystoupili: viz příloha – zápis o diskusi.

Hlasování se účastnilo ...4.... členů komise. Kladně hlasovalo ...4.... členů, záporně ...0..... členů, neplatných lístků bylo odevzdáno ...0....

Usnesení:

Přítomní členové komise tajným hlasováním rozhodli, že **MUDr. Michal Svoboda** obhájil/~~neobhájil~~* disertační práci a doporučili/~~nedoporučili~~* udělení akademického titulu doktor ve zkratce Ph.D. dle § 47 Zákona o vysokých školách č. 111/98 Sb.

.....
prof. MUDr. Čestmír Neoral, CSc.
předseda komise

*nehodící se škrtněte



ZÁPIS Z OBHAJOBY DISERTAČNÍ PRÁCE

Datum: 26.10.2020
Uchazeč: MUDr. Michal Svoboda
Školitel: prof. MUDr. Jiří Gallo, Ph.D.
Předseda komise: prof. MUDr. Čestmír Neoral, CSc.
Téma práce: Analýza kloubního punktátu u infekcí kloubních náhrad – stanovení diagnostického přínosu vybraných metod

Průběh obhajoby

Školitel představil komisi uchazeče. Předseda komise seznámil komisi s tématem disertační práce a předal slovo uchazeči. Uchazeč prezentoval výsledky disertační práce s použitím obrazové dokumentace a s tabulkami a grafy, které prezentoval pomocí aplikace Power Point. Po skončení prezentace přednesl oponent pan MUDr. Tomáš Kučera, Ph.D. svůj oponentský posudek a dva doplňující dotazy:

1. *Pokud byste hodnotil pouze opožděné IKN kyčelních kloubů na Vašem pracovišti, jaký máte podíl punkcí bez zisku tekutiny? Jak postupujete při revizní operaci, pokud i opakovaná punkce je nevýtežná a přesto je podezření na IKN?*
2. *Setkal jste se při analýze odborné literatury se zdůvodněním, proč je vyžadováno z časového hlediska právě dvoutýdenní vysazení antibiotik před vyšetřením kloubního punktátu?*

Uchazeč zodpověděl doplňující dotazy:

1. Analyzoval jsem záznamy od počátku roku 2015 do současnosti. V tomto období bylo na našem pracovišti revidováno 22 případů opožděných infekcí TEP kyčlí. 13 případů, tedy více než polovina, mělo napoprvé suchou kloubní punkci. U tří z nich se podařilo aspirovat na druhý pokus. Podíl suchých punkcí je tedy 59 %, po druhé punkci 45 %. Suché klouby neproplachujeme žádnými sterilními roztoky za účelem získání vzorků na mikrobiologii.

Diagnostika IKN má skladebný charakter, tedy na celkový závěr má vliv celá řada dílčích parametrů, které mají různou váhu. U většiny selhaných TEP kyčlí nelze aplikovat malá diagnostická kritéria Mezinárodního konsenzu, protože není k dispozici výpotek. To ovšem neznamená, že je tolik případů diagnosticky nejasných.

Diagnóza infekce kloubní náhrady je vysoce pravděpodobná v případě provalení píštěle, formace abscesu, rozvoje septického stavu nebo nálezů rychlé osteolýzy a uvolnění implantátu na RTG snímku časně po implantaci. Selhání dvoudobé reimplantace po předchozí infekci kloubní náhrady v horizontu 2 let je též nutné považovat za recidivu infekce, i když pro to aktuálně nemáme k dispozici laboratorní důkazy. Předoperační pravděpodobnost infekce roste při elevaci sérového CRP nebo interleukinu 6 a při pozitivitě scintigrafie značenými leukocyty. Na dvoudobý výkon můžeme konvertovat během operace v případě nalezení hnisavě změněných tkání nebo peroperační positivity α -defensinu. Obecně je pro pacienta výhodnější, pokud v nejasných případech infekci předpokládáme a postupujeme rovnou dvoudobě, než abychom dostali po jednodobé reimplantaci pozitivní výsledky kultivace peroperačních tkání nebo sonikace.

Diagnostický algoritmus u TEP kyčlí se suchou předoperační punkcí se dá shrnout takto:

- Pokud chybí píštěl, punkce je suchá a krevní testy zvyšují pravděpodobnost infekce kloubní náhrady, indikujeme scintigrafické vyšetření.
 - V průběhu operace provádíme další punkci před otevřením kloubního pouzdra a pokud získáme výpotek, stanovíme peroperačně alfa-defensin.
 - Pokud nezískáme výpotek a máme stále zvýšenou pravděpodobnost infekce, postupujeme ve dvou dobách.
 - Na některých pracovištích se dělá ještě peroperační histologie mražených vzorků.
 - Někde se při suché předoperační punkci kloub propláchne Ringerovým roztokem a tekutina se reaspiruje.
2. Se zdůvodněním 14denní lhůty jsem se nesetkal. Prohledal jsem databázi PubMed, našel 47 článků, z nichž požadovanému tématu odpovídalo 12 článků. Analýzou odkazů na zdroje jsem identifikoval dalších 21 potenciálně vhodných článků. Po přečtení abstrakt a kapitol týkajících se kultivace zůstal jediný článek, který částečně poskytuje odpověď na položenou otázku:



UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Děkanát, Hněvotínská 3, 779 00 Olomouc

Trampuz A, Piper KE, Jacobson MJ, Hanssen AD, Unni KK, Osmon DR, et al. (2007). Sonication of Removed Hip and Knee Prostheses for Diagnosis of Infection. *New England Journal of Medicine*. 357(7):654–663

Vysadit antibiotika 14 dní před odběrem vzorků ke kultivaci doporučují nejčastější přehledové články i směrnice odborných společností. Většina z nich odkazuje na tento článek, který měl původně za cíl zhodnotit senzitivitu sonikace explantátů v porovnání se senzitivitou kultivace peroperačně získaných vzorků tkání. Sonikace explantátů je významně citlivější metodou než kultivace periprotetických tkání, protože uvolňuje do roztoku bakterie vázané v biofilmu. Práce implicitně říká také to, že antibiotika podaná v posledních 14 dnech před odběrem senzitivitu periprotetické kultivace významně snižují, zatímco senzitivita sonikace je téměř nedotčena.

Ve stejné práci autoři sledovali senzitivitu kultivace periprotetických tkání a senzitivitu sonikace explantátu u skupin pacientů, kteří

- a) nevysadili ATB nebo je vysadili v posledních 3 dnech
- b) vysadili ATB v posledních 4-14 dnech
- c) vysadili ATB před více než 14 dny nebo vůbec neměli nasazená ATB.

Z výsledků je patrné, že senzitivita kultivace periprotetických tkání se výrazně liší u třetí skupiny v porovnání s prvními dvěma, zatímco pro sonikaci je rozhodující už hranice 4 dní. Hranice 4 a 14 dní si autoři stanovili arbitrárně. Uchazeči se nepodařilo najít jinou studii, která by vysloveně měla za cíl stanovit závislost senzitivity kultivace periprotetických tkání na počtu dní uplynulých od poslední dávky ATB a doporučovala konkrétní počet dní bez ATB.

Standardní kultivace výpotku i tkání detekuje volně rozptýlené bakterie v planktonické formě, nikoliv bakterie vázané v biofilmu. Pokud odebíráme vzorky pod clonou ATB, přežívají pouze bakterie vázané v biofilmu na povrchu implantátu a planktonické bakterie nejsou přítomny a kultivace poskytuje falešně negativní výsledky. 14 dní je mnohem delší doba, než jaká je třeba k vyplavení antibiotik ze séra i z tkání běžnými eliminačními mechanismy. Je to ovšem doba, kterou potřebuje biofilm na to, aby uvolnil určitou část bakterií do volně plující, tedy detekovatelné frakce.

Oponent pan prof. MUDr. David Jahoda, CSc., se jednání nezúčastnil a jeho posudek předčítal pan prof. MUDr. Vladimír Král, CSc. Pan prof. MUDr. David Jahoda, CSc. neměl žádné doplňující dotazy.

Předseda komise vyhlásil vědeckou diskusi k tématu disertační práce. Členové komise ani další přítomní neměli žádné dotazy.