

Oponentský posudek

disertační práce Mgr. Evy Zolotarevové “Otěrové částice polyethylenu v okolí kloubních náhrad. Jejich vlastnosti, distribuce a možný mechanismus jejich nežádoucího biologického působení.”

Předložená disertační práce se zabývá problémy izolace, charakterizace a biologického působení otěrových částic vznikajících při artikulaci komponent kloubních náhrad. Působení těchto částic, uvolněných z polyethylenové komponenty, je často důvodem předčasného selhání náhrady. Zkrácení doby její životnosti, někdy velmi významné, představuje značné socioekonomické problémy a je proto předmětem intenzivního výzkumu. Téma disertace považují proto za mimořádně aktuální.

Práce je logicky uspořádaná a pečlivě zpracovaná. Zvolené postupy jakož i způsob interpretace získaných výsledků ukazuje, že autorka se dobře orientuje v poměrně rozsáhlé interdisciplinární vědecké oblasti. Výsledky jsou originální a cíle práce považují za splněné. Nesporným přínosem práce je vyvinutí metody izolace otěru umožňující získat standardně dostatečné množství částic pro jejich charakterizaci a další experimenty. To umožní aplikovat měřicí postupy k stanovení absolutní hodnoty počtu částic. Také zjištění, že granulomy zachytí část částic a tím se sníží jejich efektivní množství s negativními biologickými vlastnostmi představuje pohled, který jsem v literatuře nezaznamenal. Konečně i pokusy osvětlit biologickou aktivitu otěrových částic jako důsledek adsorpce některých proteinů interagujících s polyethylenem se jeví jako velmi povzbudivé pro další výzkum.

V práci jsem nenašel nedostatky zásadního charakteru. Několik drobných připomínek a námětů k diskusi uvádím dále:

Str.16: kap.2.2.6., 1. věta – neúplná a nepřesná informace

Str. 17: kap. 2.2.6.1.- GUR je komerční označení UHMWPE prášku, nikoli obecný název jak by se mohlo z formulace jevit.

Str. 28: kap.4.2.5. - na základě jakého zjištění se zpracovává jen 2 mm vrstva suspenze?

Str. 50: ř.12 - lze nějak (alespoň přibližně) specifikovat podmínky „dostatečné“ sonifikace? Např. frekvence či intenzita ultrazvuku atp.? Nebo je to charakteristické pro daný systém a musí se to vyzkoušet?

- Ukázala studie nějaké náznaky nebo zjištění vlivu velikosti částic na aseptické uvolnění, které nebyly zahrnuty do výsledků?

Závěrem lze konstatovat, že práce přináší cenné originální poznatky, které jsou prakticky využitelné. Jednoznačně dokládá, že Mgr. Eva Zolotarevová zvládla metody vědecké práce a je schopna přinášet nové poznatky. Doporučuji proto disertační práci k obhajobě.



V Praze dne 24.11.2010

Doc. RNDr. Zdeněk Horák CSc