

## Posudek školitele

**Ing. Petr Brařka** nastoupil v akademickém roce 2017/2018 do kombinované formy doktorského studia v oboru Biomedicínská a klinická technika na Fakultu biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze. **Téma jeho disertační práce po provedené rozpravě bylo: Zařzení pro přípravu personalizovaných krytů ran a ověření bezpečnosti a účinnosti.**

Jako jeho školitel mohu potvrdit, že Ing. Petr Brařka má rozhodující podíl na výsledcích, které jsou publikovány v jeho disertační práci, v jeho vědeckých publikacích i v patentech a užitných vzorech, jejichž je spoluautorem. Jen ojediněle jsem se jako školitel setkal se studenty, kteří by měli tak široký záběr znalostí, které má Ing. Petr Brařka.

Disertační práce Ing. Petra Brařky řešila výzkum a vývoj zařzení pro přípravu personalizovaných krytů ran s prodlouženým uvolňováním účinných látek. Práce provedla ověření návrhu zařzení s využitím předklinického testování bezpečnosti a účinnosti zařzením připraveného krytu rány. Testovaná varianta krytu byla tvořena nanovlákněným substrátem z polykaprolaktonu s deponovaným drug delivery systémem, tvořeným gentamycinem a  $\alpha$ -tokoferolem imobilizovanými v pevných lipidických částicích z myristilalkoholu. Práce demonstruje posloupnost jednotlivých kroků přípravy, realizace a vyhodnocení testování, až po předklinický *in vivo* experiment na myším modelu, a to se zaměřením na syntézu zásadních technických a regulačních požadavků. Disertační práce vychází ze základních principů současného biomedicínského inženýrství a jeho provázaností s aktuálními potřebami klinické praxe.

Autor disertační práce se věnoval důležitěmu tématu, jakým jsou obtížně se hojící, zejména infikované anebo chronické rány. Význam tématu při stárnutí populace a zvyšujícím se podílu pacientů s predispozicí pro jejich vznik přitom dlouhodobě roste. Jedním ze souvisejících trendů je rostoucí poptávka na straně pacientů i lékařů a dalšího ošetřujícího personálu po personalizaci péče, která nabízí prokazatelný potenciál přispět ke zlepšení a urychlení léčby a tím i k její efektivitě z pohledu poskytovatele.

Ing. Petr Brařka po úvodu své práce urřil cíl práce, hypotézu a postup zpracování. Poté se věnoval vývoji a popisu unikátního řešení funkcionalizačního zařízení, variantám krytu rány pro následné testování, postupům pro realizaci před klinického testování bezpečnosti a účinnosti. Významnou součástí doktorské práce je kapitola experimentální, a to jednak zevrubný popis designu experimentu a výsledků. Jak jsem uvedl v úvodu svého hodnocení, rozsah provedených prací jak při vývoji samotného zařízení, tak i krytu rány a experimentální práce *in vivo* a *in vitro* jsou důkazem širokého rozhledu a schopností autora disertační práce.

Velice oceňuji, že autor práce se nad rámec požadovaných úkolů rovněž věnuje i výběru relevantních regulatorních požadavků a postupů pro posouzení a hodnocení publikované literatury dle MDR v před klinické oblasti.

Své odborné znalosti Ing. Brařka získal jako pracovník Českého metrologického institutu (manažer předklinického hodnocení), jako ředitel a senior researcher ING. MEDICAL s.r.o. a ředitel úseku VaV a interní auditor Grade Medical s.r.o. Momentálně pracuje i na FBMI (KIT) jako pracovník VaV.

Ing. Petr Brařka splnil všechny potřebné ukazatele, z hlediska publikační činnosti je v databázi Scopus uveden jako autor 4 publikací s celkem 7 citacemi (Scopus ID 57222575296 a 57871316000), v databázi WOS jsou uvedeny 4 publikace a 13 citací. Obdivuhodný je i počet patentů a užitných vzorů: 1 evropský a 7 českých patentů, 12 užitých vzorů bez souběžných podání s patenty). Byl hlavním řešitelem nebo spoluřešitelem 7 projektů od různých donorů.

#### **Mé vyjádření:**

Jsem rád, že Ing. Petr Brařka byl mým studentem. Je to skromný, pracovitý a vzdělaný člověk, který splnil všechny požadavky, které klademe na studenty doktorského studia. Jeho disertační práce ukazuje velký rozsah provedených prací a jeho aktivity publikační a počet patentů a užitných vzorů jasně ukazují, že naplnil vše tak, aby mohl být jmenován doktorem filosofie (PhD.).

**Jeho disertační práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.**

Prof. MUDr. Jozef Rosina, PhD., MBA