

Věcná náplň řešení projektuProjekt: **Nanovláknna s imobilizovanými proteázami pro hojení ran**Ev.č.: **FV10054****Etapy řešení:**

Etapa a podetapy	Název etapy a stručný přehled činnosti v etapě	Orientační zajištění řešení etap (organizace)	Orientační termín ukončení etapy
<b>rok 2016</b>			
E1.1	<b>Příprava substrátu</b> – příprava více šarží netkané textilie na bázi nanovláken metodou elektrostatického zvláknování (přírodní a syntetické polymery, SiO <sub>2</sub> vlákna).	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	přechází do r. 2017
E1.2	<b>Optimalizace přípravy substrátu</b> – selekce vhodné nanovláknenné vrstvy především z pohledu průměru vláken, velikosti pórů (ve vztahu k prodyšnosti materiálu) a rychlosti biodegradace vrstvy v prostředí simulovaných tělních tekutin (rány) pro degradabilní materiál nosné vrstvy (anorganická vlákna). Analytická charakterizace, optimalizační kroky.	Technická univerzita v Liberci	přechází do r. 2017
<b>rok 2017</b>			
E1.1	<b>Příprava substrátu</b> – příprava více šarží netkané textilie na bázi nanovláken metodou elektrostatického zvláknování (přírodní a syntetické polymery, SiO <sub>2</sub> vlákna).	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2017
E1.2	<b>Optimalizace přípravy substrátu</b> – selekce vhodné nanovláknenné vrstvy především z pohledu průměru vláken, velikosti pórů (ve vztahu k prodyšnosti materiálu) a rychlosti biodegradace vrstvy v prostředí simulovaných tělních tekutin (rány) pro degradabilní materiál nosné vrstvy (anorganická vlákna). Analytická charakterizace, optimalizační kroky.	Technická univerzita v Liberci	12/2017
E1.3	<b>Povrchová úprava substrátu</b> – optimalizace povrchové úpravy netkané nanovláknenné textilie pro následnou vazbu protézy (vnesení funkčních skupin na povrch vláken), a to z hlediska metod vazby vybraných proteolytických enzymů vhodných pro léčbu špatně se hojících ran. Analytická charakterizace, optimalizační kroky.	Technická univerzita v Liberci	12/2017
E1.4	<b>Imobilizace protézy</b> – metody imobilizace proteáz na povrchově zavedené funkční skupiny s dosažením požadovaného biogenního účinku. Analytická charakterizace, optimalizační kroky.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2017
E1.5	<b>Sterilizační metody</b> – sterilizace připravených vzorků nanovláknenné vrstvy s navázaným proteolytickým enzymem (různé metody – UV, nízkoteplotní sterilizace etylenoxid, gama iradiace).	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2017

E3.1	<b>Technologie (optimalizace)</b> – (průběžná etapa) analýza a projekce úprav technologie přípravy vzorku pro poloprovozní a provozní podmínky, optimalizační kroky.	ING MEDICAL s.r.o.	přechází do r. 2018
<b>rok 2018</b>			
E3.1	<b>Technologie (optimalizace)</b> – (průběžná etapa) analýza a projekce úprav technologie přípravy vzorku pro poloprovozní a provozní podmínky, optimalizační kroky.	ING MEDICAL s.r.o.	přechází do r. 2019
E2.1	<b>Stabilizace krytu</b> – řešení a testování dlouhodobé stability imobilizovaných enzymů v suchém stavu z hlediska expirační doby koncového výrobku. Funkční vzorek / prototyp.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	přechází do r. 2019
E2.2	<b>Preklinika (testy)</b> – charakterizace vzorku (nanovlákně vrstvy s imobilizovaným proteolytickým enzymem) zejména pomocí testů cytotoxicity, senzibilizace a dráždivosti <i>in vitro</i> .	Technická univerzita v Liberci	přechází do r. 2019
E3.2	<b>Technologie (testování)</b> – (průběžná etapa) řešení technologie přípravy krytu v poloprovozních a provozních podmínkách (celý proces). Příprava pro preklinické testy.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	přechází do r. 2019
<b>rok 2019</b>			
E3.1	<b>Technologie (optimalizace)</b> – (průběžná etapa) analýza a projekce úprav technologie přípravy vzorku pro poloprovozní a provozní podmínky, optimalizační kroky.	ING MEDICAL s.r.o.	12/2019
E2.1	<b>Stabilizace krytu</b> – řešení a testování dlouhodobé stability imobilizovaných enzymů v suchém stavu z hlediska expirační doby koncového výrobku. Funkční vzorek / prototyp.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2019
E2.2	<b>Preklinika (testy)</b> – charakterizace vzorku (nanovlákně vrstvy s imobilizovaným proteolytickým enzymem) zejména pomocí testů cytotoxicity, senzibilizace a dráždivosti <i>in vitro</i> .	Technická univerzita v Liberci	12/2019
E3.2	<b>Technologie (testování)</b> – (průběžná etapa) řešení technologie přípravy krytu v poloprovozních a provozních podmínkách (celý proces). Příprava pro preklinické testy.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2019
E2.3	<b>Preklinika (studie)</b> – analýza výstupů testování, formalizace výstupů preklinického testování.	ING MEDICAL s.r.o.	12/2019
E3.3	<b>Technologie (finalizace)</b> – (průběžná etapa) Ověření technologie (poloprovaz). Preklinické testy.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2019