

Příloha č. 2

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

Etapa a podetapy	Název etapy a stručný přehled činnosti v etapě	Zajištění řešení etap (organizace)	Termín ukončení etapy
rok 2016			
E1.1	Příprava substrátu – příprava více šarží netkané textilie na bázi nanovláken metodou elektrostatického zvlákňování (přírodní a syntetické polymery, SiO ₂ vlákna).	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	Přechází do r. 2017
E1.2	Optimalizace přípravy substrátu – selekce vhodné nanovláknenné vrstvy především z pohledu průměru vláken, velikosti pórů (ke 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
rok 2017			
E1.1	Příprava substrátu – příprava více šarží netkané textilie na bázi nanovláken metodou elektrostatického zvlákňování (přírodní syntetické polymery SiO ₂ vlákna).	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2017
E1.2	Optimalizace přípravy substrátu – 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	Povrchová úprava substrátu – optimalizace povrchové úpravy netkané nanovláknenné textilie pro následnou vazbu proteázy (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.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2017
E1.4	Imobilizace proteázy – 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	Sterilizační metody - sterilizace připravených vzorků nanovláknenné vrstvy s navázaným proteolytickým enzymem (různé metody – UV, nízkoteplotní sterilizace etylenoxid, gama radiace)	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	12/2017
E3.1	Technologie (optimalizace) – (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
Rok 2018			
E3.1	Technologie (optimalizace) – (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	Stabilizace krytu – 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	Preklinika (testy) – charakterizace vzorku (nanovláknenné 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	Technologie (testování) – (průběžná etapa) řešení technologie přípravy krytu v poloprovozních podmínkách (celý proces). Příprava pro preklinické testy <i>in vivo</i> na zvířecích modelech.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	Přechází do r. 2019
Rok 2019			
E3.1	Technologie (optimalizace) – (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	Stabilizace krytu – 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	Preklinika (testy) – charakterizace vzorku (nanovlákněné vrstvy s imobilizovaným proteolytickým enzymem) zejména pomocí testů cytotoxicity, sensibilizace a dráždivosti <i>in vitro</i> .	Technická univerzita v Liberci	12/2019
E3.2	Technologie (testování) – (průběžná etapa) řešení technologické přípravy krytu v poloprovozních a provozních podmínkách (celý proces). Příprava pro preklinické testy.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	3/2020
E2.3	Preklinika (studie) – analýza výstupů testování, formalizace výstupů preklinického testování	ING MEDICAL s.r.o.	3/2020
E3.3	Technologie (finalizace) – (průběžná etapa) ověření technologie (poloprovoz). Preklinické testy.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	3/2020
Rok 2020			
E3.2	Technologie (testování) – (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	3/2020
E2.3	Preklinika (studie) – analýza výstupů testování, formalizace výstupů preklinického testování.	ING MEDICAL s.r.o.	3/2020
E3.3	Technologie (finalizace) – (průběžná etapa) ověření technologie (poloprovoz). Preklinické testy.	ING MEDICAL s.r.o. Technická univerzita v Liberci	3/2020