

DOKTORI TÉMA MEGHIRDETÉSE A VMADI-BAN

Kutatási téma megnevezése: Élő sejtek adhéziója genetikailag módosított fehérjékből kialakított nanorétegeken		Témavezetők: Vonderviszt Ferenc, egyetemi tanár, DSc Horváth Róbert, tud. főmunkatárs, PhD
Tudományterület: Bio-, környezet- és vegyészmérnöki Anyagtudomány és technológia	Kutatási főirány: bionanotechnológia	Kutatóhely: MTA EK MFA
A kutatási téma ismertetése: Napjainkban intenzíven folyik olyan nanostrukturált funkcionális bevonatok kutatása és fejlesztése, amelyek sejt adhezív vagy éppen sejt antiadhezív tulajdonságokkal rendelkeznek. Ezen rétegek alkalmazásra találhatnak implantátumok vagy orvosi eszközök bevonataiként, de számos alapkutatást érintő irányban is nagy jelentőséggel bírnak. A megfelelő nanostrukturáltság kialakításával akár az őssejtek differenciációja, rákos sejtek életképessége is hatékonyan befolyásolható. A javasolt kutatási téma célja genetikailag módosított fehérje rétegek előállításának és tesztelésének optikai bioszenzorok bevonataiként. Ebben a munkában a flagellin variábilis D3 doménjének helyére szeretnénk génszintetikus módszerek alkalmazásával különféle peptid motívumokat beépíteni, amelyek képesek specifikusan kölcsönhatásba lépni élő sejtek adhéziós receptoraival, vagy akár hidrofíliájuk révén fehérje és sejtadhezív tulajdonságúak. A rétegfelvitel részletes karakterizációja mellett sor kerül a kialakított rétegeken sejtadhezív kísérletek elvégzésére is. Utóbbi munkákban jelölésmentes optikai bioszenzorokat, optikai mikroszkópiát és számítógépezérelt mikropipettát kívánunk alkalmazni. A legmodernebb FluidFM technika felhasználásával tervezzük a funkcionális rétegek felületi strukturálását is.		
A kutatási téma előzményei: OTKA és Lendület projektek keretében sikerült orientált funkcionális flagellin rétegeket kialakítanunk. A témában elért első eredményeinket a rangos <i>Acta Biomaterialia</i> folyóiratban publikáltuk 2016-ban. Kovács <i>et al.</i> (2016) <i>Acta Biomaterialia</i> 42:66-76.		
Megjegyzés:		
Témavezető aláírása:	Kutatóhely vezetője:	
VMADI Tudományági Doktori és Habilitációs Tanácsa a kutatási témát [elfogadta / nem fogadta el].		Doktori Iskola vezetőjének aláírása: