



2.

PROJEKT

A WALESI SWANSEA EGYETEM CNH KÖZPONTJA

Tények és számok

A Centre for NanoHealth (CNH, a nanotechnológia egészségügyi felhasználását kutató központ) több mint 21 millió eurós támogatásban részesül a „konvergencia” célkitűzés keretében. A finanszírozás 2009-ben kezdődött, és 5 évre szól.

A walesi Swansea Egyetem CNH központja

Az egészségügyi rendszerekre egyre nagyobb nyomás nehezedik a drága kezelések miatt, a költséges palliatív gyógyászat támogatása pedig számos kérdést felvet. Ezért egyre sürgetőbbé válik a korai diagnózist lehetővé tevő eszközök fejlesztése.

A CNH keretein belül a tudományos világ, a magánszektor és a nemzeti egészségügyi szolgálat közösen – a nanotechnológia alkalmazásával – igyekszik diagnosztizálni a betegségeket és megtalálni a legmegfelelőbb gyógymódokat.

Dr. Tim Claypole, a CNH végrehajtó bizottságának tagja



Kanyargósnak tűnik az út a füstökben képződő károsanyagok vizsgálatától a biológiai eredetű anyagok lenyomatának kutatásáig. Dr. Tim Claypole karrierjének alakulásába a véletlen is jelentősen beleszólt 1990-ben.

Friss gépészmérnöki diplomával a zsebében, a 70-es évek közepén Cardiffban helyezkedett el projektvezető mérnökként egy új acélmű építésénél. Az acélgártástól rövid időn belül visszatért az egyetemre, hogy megkezdje doktori tanulmányait a lángokban képződő szennyezőanyagokról.

A 80-as évek közepétől 1990-ig az égéstermék és a por szétválasztásának kérdése foglalkoztatta. Ekkor úgy döntött, minden idejét a tudománynak szenteli. Az Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC, brit műszaki és fizikai tudományos tanács) Youngblood ösztöndíjasaként a Swansea Egyetemen foglalt el egy kutatói állást, ahol a gázturbinák csapágyait vizsgálta. Kutatói területe közé tartozott ugyanakkor a folyadékáramlás lézeres mérése is nukleáris reaktorokban.

A kutatási témák összekapcsolódása

Habár régóta folyadékáramlással, csapágyakkal és a kísérletek statisztikai modellezésével foglalkozott, Claypole csak akkor jött rá, hogy mindaz a tudás, amelyet kutatásai során megszerzett, hasznosítható a nyomdaiparban, amikor egy nyomdász tintafolyással kapcsolatban kért tőle segítséget. Ez 1990-ben történt, és azóta nincs megállás. Olyannyira, hogy a Diple nyomdatechnológiai cég, amelyet a sikeres együttműködést kiaknázása céljából hoztak létre, 2009-ben elnyerte a RegioStars díjat.

Manapság a tinta helyett a „nyomtatható folyadékok” kérdése foglalkoztatja, valamint e folyadékok különböző tulajdonságai: vezetés, Ph-érzékenység, mágnesség, bio-folyadékok stb. Ez is azt bizonyítja, hogy a nyomtatáshoz használt anyagok végtelen sok felhasználási lehetőséget kínálnak.

Kik vesznek részt a munkában?

A Swansea Egyetemen működő Institute of Life Sciences (ILS, Élettudományi Intézet) és Multidisciplinary Nanotechnology Centre (MNC, Multidiszciplináris Nanotechnológiai Központ) négy közös nano-orvostudományi ösztöndíjat kapott az Egyesült Királyság természettudományos akadémájától (UK Research Council). Ez a sikeres együttműködés vezetett ahhoz a gondolathoz, hogy a két intézetet egyesítve létrehozzák a CNH-t, amely 2008 végétől működik.

Mind az ILS, mind az MNC nagyban hozzájárult a közös munkához. A Blue C, a világ egyik leggyorsabb, kimondottan orvosi kutatásokhoz kifejlesztett szuperszámítógépe, az ILS esetében 25, az MNC-nél pedig több mint 100 szakmai kutatócsoport, valamint a nemzeti egészségügyi szolgálat és az IBM támogatása is a rendelkezésükre áll. Ahogy Claypole fogalmaz: „Határtalanok a lehetőségeink.”

Kezelés helyett megelőzés

A nanoberezéseket és nanobioszenzorokat folyadék- vagy szövetmintákban jelenlévő biomarkerek kimutatására és mérésére fogják használni, jóval nagyobb pontossággal, mint amire a jelenleg használt diagnosztikai eszközök képesek. Egy ilyen kifinomult vizsgálat lehetővé fogja tenni a rák, a különböző cukorbetegségek, a kóros elhízás és ezekhez hasonló betegségek korábbi diagnózisát és gyorsabb kezelését.

Claypole a CNH nyomtatási részlegét vezeti majd, amely „tinta”-termelő növény kifejlesztésével is kísérletezik. Ez a részleg foglalkozik a biotinták – nanorészecskék, nanoszálak, enzimek, biomarkerek és DNS – kifejlesztésével. „Mindig örömmel gondolok arra, hogy a munkánk hosszú távon hatással lesz a betegségek gyógyítására és nyomon követésére” – nyilatkozta Claypole.