

# MARTIN MORAD



Dr. Martin Morad a regeneratív medicina és a sejtbiológia professzora a Dél-karolinai Orvosi Egyetemen (MUSC) és a Dél-Karolinai Egyetemen (USC), valamint biomérnök professzor a Clemson Egyetemen. A Kardiológiai Jelátviteli Központ igazgatója, és magáénak tudhatja a dél-karolinai Kék Kereszt – Kék Pajzs egészségbiztosítói hálózat címzetes elnöki tisztségét a szív-érrendszeri egészség területén, melyből adódóan egyedülálló módon három egyetemen is állással rendelkezik (USC, MUSC, Clemson Egyetem).

## TUDOMÁNYOS ÉS SZAKMAI KARRIER

Dr. Morad a szívelektrofiziológia és a kalcium-jelátvitel tudományterületeinek nemzetközileg elismert művelője. A szív kalcium-jelátviteléhez kapcsolódóan számos úttörő felfedezés és módszer fűződik a nevéhez. Több mint 300 eredeti tudományos közlemény szerzője, melyek közül 20 Science vagy Nature lapban jelent meg. Dr. Morad a szakterületén szüntelenül innovatív technológiák bevonásával új élettani és molekuláris koncepciók megalkotására törekszik. Ő volt az első, aki szívizomszöveten alkalmazta a feszültségzár technikát, aki festékek lézerszkennelésével mérte az akciós potenciál terjedését a szívben, aki fényindukcióval szabadított fel molekuláris ketrecre zárt vegyületeket szívizom- és idegsejtekben (photorelease technika); valamint szintén elsőként használta a TIRF mikroszkópiát a kalcium-jelátvitel dinamikájának vizsgálatára.

Munkája rendkívül fontos ismeretekkel gazdagította a tudományt számtalan biológiai jelenség kapcsán: ilyen például az elektromechanikai kapcsolat, a szinuszcsomó ritmusgeneráló tevékenysége, az ionsatorna-fehérjék szabályozása vagy a kalcium-jelátvitel megváltozása a fejlődés során, illetve összehasonlító biológiai vonatkozásban.

Kimagasló tudományos pályát tudhat magáénak a Pennsylvanai és a Georgetowni Egyetemek élettan- és orvosprofesszoraként és immár a három vezető dél-karolinai egyetem címzetes egyetemi tanáraként. Száznál is több hallgatót és posztdoktor kutatót mentorált; többségük vezető akadémiai pozíciót tölt be amerikai, európai és ázsiai egyetemeken. Számos érdeme és a tudományos közösség számára tanácsadói és szerkesztői minőségben tett szolgálata között említendő, hogy színvonalas tudományos konferenciák szervezésében vesz részt. A német kormány Alexander von Humboldt díjjal ismerte el úttörő munkásságát a szívelektrofiziológia területén.

Dr. Morad jelenlegi kutatásai elsősorban a szív működés szabályozásában részt vevő komplex fehérjekölcsönhatások köré szerveződnek; olyan transzgenikus állatokat hoznak létre, melyek túltermelnek a szívelégtelenség és a szívritmuszavarok kórélettanában potenciálisan fontos szerepet betöltő fehérjéket, illetve melyekből génkiütés miatt hiányoznak ezek a fehérjék.

Laboratóriumában használtak elsőként CRISPR/Cas9 génszerkesztési technikával előállított, összejtekéből differenciáltatott szívizomsejteket a CPVT1 típusú szívritmuszavar hátterében meghúzódó folyamatok vizsgálatához. A génmódosítást alkalmazó tudományos megközelítése elvezethet új terápiás lehetőségekhez az életveszélyes ritmuszavarok kezelésére, vagy akár szövetalapú pacemakerek készítéséhez a beteg genetikailag módosított bőreredetű fibroblasztjainak felhasználásával. Kutatásait az utóbbi ötven évben folyamatosan támogatta az amerikai Nemzeti Egészségügyi Intézet (NIH). Negyven évig működött laboratóriumot a Maine állambeli Mount Desert-i Biológiai Laboratóriumok Intézetében, ahol tengeri fajok génjeit klónozták és juttatták be emlős szívbe a szívelégtelenséggel együtt fellépő szívritmuszavar megelőzése céljából.