

Áttörő kutatási eredmények a veseszövet endogén regenerációjának új mechanizmusáról és terápiás alkalmazásáról – Magyar kutatók eredményei közel egy milliárd emberen segíthetnek

A krónikus vesebetegség az egyik leggyorsabban növekvő globális egészségügyi probléma, amely magas egyéni, egészségügyi és társadalmi költségekkel, valamint magas halálozási aránnyal jár. A betegség átlagban minden hét felnőttből egyet érint, ami világszerte 850 millió embert jelent. Jelenleg nincs gyógymód erre a fájdalom nélkül, csendben jelentkező betegségre. Általában mire diagnosztizálják a vesebetegséget, a vesék visszafordíthatatlanul károsodnak, és végül szervpótló terápiára (dialízis, transzplantáció) van szükség. A nefrológia szakmai területén általánosan elfogadott vélemény szerint a vesefunkció látványos javulása vagy visszaállítása csak a veseszövet regenerációjával lenne elérhető. Ennek befolyásolására azonban eddig nem rendelkezünk semmilyen eszközzel, hiszen nem ismertük a folyamat részleteit.

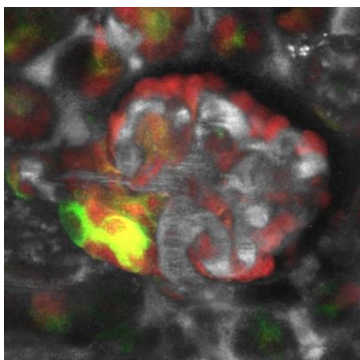


A Semmelweis Egyetem Doktori Iskola egyik témavezetőjének, Dr. Peti-Peterdi Jánosnak régi személyes és szakmai küldetése hogy gyógymódot találjon a vesebetegségre. Kutatócsoportja a *Journal of Clinical Investigation* mostani számában számol be egy új mechanizmus felfedezéséről, amellyel a veseszövet képes helyreállítani és regenerálni önmagát (<https://www.jci.org/articles/view/174558>). A cikk első szerzője Dr. Gyarmati Georgina

nemrég szerzett PhD diplomát a Semmelweis Egyetem Doktori Iskola Elméleti és Transzlációs Orvostudományok programjában. Munkájuk azt is bemutatta és igazolta, hogy ennek az új mechanizmusnak a megcélzása és felerősítése hogyan fejleszthető hatékony regeneratív terápiává.



Egyedülálló kutatási megközelítésük kezdetben az egészséges, nem pedig a beteg vesét vizsgálta, különös tekintettel a vese testfolyadék és a só konzerválását szolgáló adaptív mechanizmusaira. Mint ahogy a csont regenerációját a mechanikai ingerek, és az emésztőrendszer regenerációját az éhezés váltja ki, a vese adaptációjának és regenerációjának szervspecifikus fiziológiai ingere a testfolyadék mennyiségének és sótartalmának csökkenése. A kutatócsoport ezt az állapotot utánozta az étkezési sóbevitel csökkentésével és vizsgálta egy speciális mikroszkóp és képalkotó technológia alkalmazásával. Munkájukban kulcsfontosságú volt az élő szerv belsejébe való



betekintés, mellyel észrevették a macula densa (a zölden jelölt sejtek a mellékelt képen), a vese fő szabályozó sejtípusának az aktiválódását és kommunikációját a szövetben található őssejtekkel. Az eredmény a veseszövet struktúrájának átalakítása, regenerációja, és hatékonyabb működése volt. További molekuláris szintű munkájuk azonosította a macula densa specifikus géneket és faktorokat melyek ezeket a funkciókat ellátták, és igazolták azok jelenlétét az emberi vesében. Eredményeik terápiás

alkalmazásaként a vesebetegség egy modelljében a macula densa által termelt faktorokat pótolták, melynek hatására erőteljes veseszövet-regenerációt és a veseműködés javulását figyelték meg. Kutatásuk következő szakaszában a macula densa sejttípusának működését, annak megannyi részletét tanulmányozzák, mely kulcsfontosságú lesz a jövőbeni terápiás fejlesztéshez.

