

Шиня Яманака

Японски учен нобелист стана „Доктор хонорис кауза“ на Българската академия на науките

Николай Лазаров

На тържествена церемония, проведена на 20.08.2018 г., японският учен проф. Шиня Яманака (Shinya Yamanaka) бе удостоен с почетното звание „Доктор хонорис кауза“ на Българската академия на науките. След церемонията, проф. Яманака изнесе академична лекция на тема „Индуцирани плурипотентни стволови клетки – нова ера в медицината“.

Шиня Яманака е завършил медицина в университета Кобе, Япония. През 1993 година той получава докторска степен от университета в гр. Осака. От 2004 годи-

на Шиня Яманака работи в университета в Киото, където първоначално е професор в Института за гранични медицински науки, а впоследствие и директор на Центъра за изследване и приложение на плурипотентни стволови клетки в университета. Той е старши изследовател по стволова клетъчна биология в института за сърдечно-съдови заболявания „Гладстон“ и професор по анатомия в Калифорнийския университет в Сан Франциско, САЩ.

Основният фокус в научно-изследователската дейност на проф. Яманака е търсене на пътища за генериране на ембрионал-

ни стволови клетки чрез репрограмизиране на соматични клетки. Усилията на екипа, ръководен от проф. Яманака, са насочени към изясняване на механизмите, лежащи в

основата на плурипотентността и бързото умножаване (пролиферация) на ембрионалните стволови клетки с цел идентификация на факторите, които индуцират тяхното репрограмизиране. През 2006 година проф. Яманака доказва, че зрели човешки клетки, независимо от тяхната принадлежност (кръвни, чернодробни, кожни и др.) в присъствието на определени индуктори на генната експресия, означаващи като транскрипционни фактори, могат да се превърнат в универсални стволови клетки, които да се развият в клетки от всяка тъкан/орган на тялото. Тези многофункционални



Шиня Яманака

клетки, своеобразен еквивалент на ембрионални клетки, проф. Яманака нарича индуцирани плурипотентни стволови клетки (англ. induced pluripotent stem cells, iPS cells). През 2007 година Яманака и неговият екип за пръв път произвеждат човешки iPS клетки, които имат потенциално приложение в регенеративната медицина и фармацевтиката. Те са генно репрограмирани до стадий на ембрионални стволови клетки и могат да бъдат използвани като строителен материал за възстановяване на увредени тъкани и органи. Индуцираните плурипотентни стволови клетки предлагат алтернатива за отглеждане на тъкани от собствени клетки на пациента, позволяват развиване на методи за ранна диагностика на някои генетични, сърдечно-съдови, невродегенеративни и злокачествени заболявания, и създават реални възможности за разработване на нови лекарствени продукти, за тяхната ефективна терапия чрез

персонализиран медицински подход. Нещо повече, тяхната поява промени общоприетата парадигма за едностепеност на клетъчната диференциация, отвори нова врата пред изследователите за моделиране в контролирана среда на редица заболявания и положи основите за използване на iPS клетъчната технология за изясняване на клетъчните и молекулните причини за тяхното възникване и откриването на нови диагностични и терапевтични средства.

За своите новаторски, фундаментални научни и приложни изследвания върху стволовите клетки и по-конкретно „за откритието, че зрели клетки могат да бъдат препрограмирани в плурипотентни клетки“ проф. Шиня Яманака, заедно с британския учен проф. Джон Б. Гърдън (John B. Gurdon) от института Гърдън, Кеймбридж, Великобритания са удостоени с Нобеловата награда за медицина или физиология за 2012 година. ■