



Международно Висше Бизнес Училище
International Business School

Бакалавърска степен, Дистанционно Обучение

ECE

НА ТЕМА:

ИНОВАЦИЯТА, КОЯТО МИ ХАРЕСВА

Изготвил:

Проверил:

София, 2018

1. Описание и характеристики на иновацията

Т-клетките, използвани в CAR-клетъчните терапии, се променят в лабораторни условия така, че да се лекуват специфични ракови клетки чрез добавяне на човешки рецептор (наречен химерен антигенен рецептор или CAR). Това помага да се идентифицират по-добре специфичните антигени на раковите клетки¹. Тъй като различните видове рак имат различни антигени, всеки CAR се прави за специфичен антиген на рака. Например, някои видове левкемия или лимфом имат антиген на външната страна на раковите клетки, наречен CD19. CAR Т-клетъчните терапии за лечение на тези ракови заболявания са направени да се свържат с антиген CD-19 и няма да бъдат ефективни при рак, който няма антиген CD19. Собствените Т-клетки на пациента се използват за създаване на CAR Т-клетки.

Процесът на терапия с Т-клетки може да отнеме няколко седмици. Първо, Т-клетките се отстраняват от кръвта на пациента, като се използва процедура, наречена левкафереза. По време на тази процедура, пациентите обикновено лежат в легло или седят на сгъваем стол. Необходими са две IV линии, тъй като кръвта се отстранява през едната IV, след което се връща в тялото през другата. Понякога се използва специален тип IV линия, наречена централен венозен катетър, в който са вградени IV линии. Пациентът трябва да остане неподвижен за 2 - 3 часа по време на процедурата. По време на левкоферезата понякога калциевите нива могат да паднат и да причинят изтръпване или мускулни спазми..

След като белите клетки се отделят от пациента, Т-клетките се разделят, изпращат се в лабораторията и генетично се променят чрез добавяне на специфичния химерен антигенен рецептор (CAR). Това ги прави CAR Т-клетки. Това може да отнеме няколко седмици, за да се извърши създаването на CARC-клетки, тъй като за тази терапия е необходим много голям брой CAR-Т клетки. Щом има достатъчно CAR Т-клетки, те се връщат на пациента, за да започне лечението на раковите клетки².

Няколко дни преди инфузията с Т-клетки, пациентът може да получи химиотерапия, за да намали броя на другите имунни клетки, така че Т-клетките на CAR да имат по-голям шанс да се активират в борбата с рака. Тази химиотерапия обикновено не е много силна, защото CAR Т-клетките работят най-добре, когато има ракови клетки, които да атакуват³. След като CARC-клетките започват да се свързват с

¹ <https://consultqd.clevelandclinic.org/top-10-medical-innovations-2017-revealed/>

² <https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/treatment-types/immunotherapy/car-t-cell1.html>

³ <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/research/car-t-cells>