



МЕДИЦИНСКИТЕ ПОСТИЖЕНИЯ през 2017 – Част I

Напредъкът в технологиите направи революция в начина, по който общуваме, пътуваме и правим бизнес. Но също така оставиха дълбока следа върху здравето ни. Много хора се оплакват от пристрастяване към видеоигри, смартфони и интернет и от нарастващата изолация, свързана с това. По ирония на съдбата, същите тези технологии превърнаха света ни в дигиталния еквивалент на малко градче или село. С цялото споделяне на медицински данни и усъвършенстването на медицинското оборудване, напредъкът в медицината се случва по-бързо от всякога. Изменянето по желание на генетичния код, обръщането на процеса на стареене и лечението на обикновена настинка звучат като научна фантастика. Но през изминалата година беше постигнат значителен напредък в тези области. Ето 10 скорошни медицински постижения.

1 Изкуствена утроба

Учените създадоха изкуствена утроба, която е способна да позволи на много недоносени ембриони да се развиват нормално за около месец. Устройството е тествано върху осем агнета, които са отделени от майчината утроба преждевременно и прехвърлени в изкуствена такава. Агнетата продължават да се развиват и показват нормален растеж и съзряване, докато не бъдат "родени" четири седмици по-късно. Изкуствената утроба се състои от прозрачна пластмасова капсула, изпълнена със синтетична амниотична течност. Пълната връв на плода е свързана с машина, която осигурява хранителни вещества и кислород в кръвта, подобно на плацентата. Нормалната бременност трае приблизително 40 седмици. Хиляди бебета се раждат преждевременно всяка година. Само около половината от тези бебета оцеляват, а много от тях страдат от тежки усложнения, като церебрална парализа, парализа и умствена изостаналост. Една изкуствена утроба, одобрена за употреба с хора, би позволила на преждевременно родените да продължат да се развиват в подобна среда за по-дълъг период от време. Създателите на устройството се надяват през следващите пет години да го тестват върху човешки бебета.

2 Първи хибрид между човек и прасе

През 2017 г. учени успешно създадоха хибрид между човек и прасе, т.нар. химера. Химерата е организъм, който съдържа клетки от два различни вида. Начин за създаване на химера е да се въведе орган на едно животно в тялото на друг, но това носи висок риск организъм-реципиент да отхвърли чуждия орган. Друг начин да се създаде химера е да се започне на ембрионално ниво, като се въведат клетките на едно животно в ембриона на друго и така да се даде възможност да се развиват заедно. Първите химерични експерименти доведоха до успешен растеж на клетки от плъх в ембрион на мишката. Генетично модифицирани, за да се получи панкреас, очи и сърце на плъх, миши ембриони се развили нормално. Обещаващите резултати доведоха до експерименти с човешки клетки. Органите на свинете са доста подобни на човешките, поради което именно то е избрано за гостоприемник. Човешки клетки са инжектирани в ембриони на прасета. По-късно хибридните ембриони се имплантират в сурогатни свине майки и се оставят да се развият през първия триместър, преди



да бъдат отстранени и изследвани. Създаването на човешки органи и тъкани в друг вид е голяма крачка, която може да позволи един ден да се отглеждат органи в лаборатория. В момента 22 души умират всеки ден, чакайки трансплантация на органи.

3 Слиз от жаби срещу грипа



Наскоро в Индия бе открита вид жаба, чиято слиз има противогрипни свойства. Секретите от кожата на жабата съдържат късоверижни пептиди, които пред-

пазват от бактерии. Учените изследвали пептидите на индийската жаба и са открили, че един от тях (урумин) е способен да предпазва от грип. Всеки щам на грипа съдържа два повърхностни протеина (хемаглутинин и невраминидаза). Грипните щамове се наименоват спрямо вариациите на тези протеини. Например H1N1 има H1 за хемаглутинин и N1 за невраминидаза. Най-често срещаните щамове на сезонните грипни вируси съдържат H1. Уруминът ефективно се е справил с всеки тестван щам на грип H1, дори щамове, вече развили резистентност към текущите противовирусни лекарства. Съществуващите понастоящем лекарства са насочени към невраминидазния протеин на вируса, който мутира значително по-често от хемаглутина. Лекарството конкретно насочено към хемаглутина, би било ефективно срещу повече щамове и следователно да бъде основа за универсална ваксина.

4 Ново лечение за малигнен меланом

Екип от Мичиганския университет откри лекарство, което има потенциала драстично да намали смъртността от меланом. Това е най-смъртоносна форма на рак на кожата главно защото бързо метастазира (разпространява се през тялото и засяга далечни органи, като белите дробове и мозъка). Това се случва чрез транскрипционен процес, при който

нашите гени произвеждат РНК молекули и някои протеини в туморните клетки, които позволяват разпространението на раковите клетки. Новото химично съединение показва успех в прекъсването на този цикъл. Съединението спира транскрипционния процес и предотвратява агресивното разпространение на рака. В лабораторните изследвания върху меланомните клетки съединението е намалило разпространението с 90%.

Потенциалното лекарство е все още далеч от клиничните изследвания с хора, но изследователите са оптимисти за възможностите. Освен срещу меланом молекулата ще бъде тествана и при други видове ракови заболявания.



5 Изтриване на лошите спомени

Хората, страдащи от пост-травматично стресово разстройство, скоро може би ще имат способността просто да изтрият лошите си спомени. Наскоро двама изследователи от Университета на Калифорния Ривърсайд направиха пробив при изследването на паметта. Те специално са се насочили към механизма, по който се генерират спомените и достъпа ни до тях. При настъпване на стресово събитие мозъкът ни улеснява достъпа до този спомена за това събитие в сравнение с останалите спомени. Ето защо човек може да си спомни всеки детайл от ужасяващо събитие, случило се преди години, но може да не помни какво е закусал сутринта. За да приложат изследванията си върху мишки, учените използват електрошок в комбинация с високочестотен дразнеж звук. При повторно пускане на същия звук мишките веднага показват признаци на страх. С помощта на техника, наречена оптогенетика, изследователите успяват да отслабят връзките между невроните, свързани с провеждането на информацията в мозъка относно високия шум. След това излагат мишките на същия звук, но те не показват признаци на страх. Споменът им за травматичното събитие е бил ефективно изтрит. Важен допълнителен аспект на техниката е, че ще бъде забравяно само болезненото преживяване. ■