

EPR jest już stosowane u ludzi

21 listopada 2019

Naukowcy z Wydziału Medycyny University of Maryland przyznali, że jako pierwsi w historii wprowadzili człowieka w anabiozę. To stan skrajnego obniżenia funkcji życiowych organizmu. Samuel Tisherman, twórca nowej techniki, poinformował redaktorów „New Scientist”, że anabiozę zastosowano u co najmniej jednej osoby i gdy zrobiono to po raz pierwszy, lekarze odnieśli „lekko surrealistyczne” wrażenie. Tisherman nie zdradził, ile osób udało się uratować dzięki anabiozie.

Tisherman jest jednym z twórców techniki EPR (Emergency Preservation and Resuscitation), nad którą pracuje od lat 80. Zgodnie z założeniami teoretycznymi, technika ta ma być stosowana u śmiertelnie rannych pacjentów. Ma ona polegać na radykalnym obniżeniu temperatury ciała poprzez zastąpienie krwi zimnym roztworem soli. O ile bowiem przy standardowej temperaturze organizmu komórki pozbawione tlenu zaczynają obumierać w ciągu kilku minut, to jeśli dostatecznie obniżymy temperaturę, to metabolizm zwalnia tak bardzo, iż komórki mogą być pozbawione tlenu całymi godzinami. To dawałoby lekarzom sporo czasu na zoperowanie śmiertelnego urazu i uratowanie pacjenta. Zakłada się przy tym, że do przeprowadzenia techniki EPR wystarczy sprzęt będący na wyposażeniu każdego oddziału urazowego. W przyszłości techniki EPR miałyby być stosowane np. na miejscu wypadku czy na polu walki i umożliwić dostarczenie żywego pacjenta do szpitala.

Przez wiele lat EPR była rozwijana podczas testów na zwierzętach. Przed kilku laty opracowano warunki, jakie powinien spełniać człowiek, by zostać poddany EPR. W 2014 roku Tisherman uzyskał zgodę na rozpoczęcie prób na ludziach, jednak nie udało się to ze względu na brak kwalifikujących się pacjentów. W roku 2016 przeniósł się z próbami do Baltimore,

gdzie ma miejsce więcej zabójstw. Dwa lata później Tisherman stwierdził, że pierwsze wyniki badań na ludziach będą dostępne w ciągu kolejnych 2 lat.

Teraz dowiadujemy się, że EPR po raz pierwszy zastosowano u ludzi. Pacjentami były osoby, które przeszły ostry uraz, jak postrzał lub zranienie nożem, i doszło u nich do zatrzymania akcji serca. Osoba taka, by kwalifikować się do EPR, musi też stracić co najmniej 50% krwi i mieć mniej niż 5% szans na przeżycie.

Podczas EPR temperatura organizmu jest szybko obniżana do 10–15 stopni Celsjusza, poprzez zastąpienie reszty krwi zimnym roztworem soli. Aktywność mózgu niemal całkowicie zanika. Po schłodzeniu pacjent jest odłączany od aparatury tłoczącej roztwór soli i trafia na salę operacyjną. Stan, w jakim się wówczas znajduje, kwalifikowałby się do stwierdzenia zgonu.

Na sali lekarzy mają około 2 godzin na przeprowadzenie operacji. To tym czasie temperatura ciała jest podnoszona, a serce pacjenta ponownie uruchamiane. Tisherman mówi, że do końca 2020 roku ma nadzieję przekazać pełne dane ze swoich eksperymentów.

Z dokumentacji dotyczącej eksperymentu wiemy, że uczony planuje zastosowanie EPR u 10 kwalifikujących się pacjentów i porównanie uzyskanych wyników z danymi 10 innych pacjentów, którzy kwalifikowaliby się do EPR, ale zabiegu u nich nie przeprowadzono ze względu na brak w szpitalu, do którego trafili, przeszkolonego zespołu.

Zgodę na eksperyment wydała Administracja Żywności i Leków (FDA). Uczyniła przy tym pewien wyjątek. Otóż zwykle uczestnicy badań klinicznych muszą wyrazić zgodę na wzięcie w nich udziału. Tym razem, jako że uczestnikami będą osoby śmiertelnie ranne, dla których nie ma innej opcji, wcześniejsza zgoda nie będzie wymagana. Można jednak wcześniej nie zgodzić się na uczestnictwo w programie. Naukowcy zaangażowali w projekt lokalną społeczność, poinformowali ją o

badaniach, a w gazetach umieścili reklamy, w których można znaleźć adres witryny WWW umożliwiającej niewyrażenie zgody na zastosowanie u siebie EPR.

Tisherman mówi, że zainteresował się ostrymi urazami na początku swojej kariery medycznej, gdy miał do czynienia z mężczyzną, który podczas kłótni został pchnięty nożem. „Jeszcze kilka minut wcześniej był młodym zdrowym człowiekiem, a potem nagle był martwy. Uratowalibyśmy go, gdybyśmy mieli więcej czasu” – wspomina. Wtedy też zaczął opracowywać metody obniżania temperatury ciała, by dać chirurgom więcej czasu na przeprowadzenie operacji.

Obecnie nie wiadomo, na jak długo można bezpiecznie zastosować anabiozę. Gdy bowiem po schłodzeniu komórki są ponownie ogrzewane, może dojść do zespołu poreperfuzyjnego, w czasie którego kaskada reakcji chemicznych uszkadza komórki. Im dłużej tkanka pozbawiona jest tlenu, tym poważniejsze uszkodzenia wskutek wystąpienia zespołu poreperfuzyjnego.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NewScientist.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl