

Drukowana zewnętrzna wątroba usuwa z krwi toksyny

10 maja 2014

Dzięki drukowi 3D stworzono zewnętrzne urządzenie do usuwania z krwi toksyn. W aparacie przypominającym wątrobę wykorzystano nanocząstki wychwytyjące toksyny tworzące pory, które mogą uszkadzać błonę komórkową.

Już wcześniej zademonstrowano, że nanocząstki skutecznie neutralizują we krwi toksyny produkowane przez metycylinoopornego gronkowca złocistego (MRSA), pałeczki okrężnicy czy węże. Jeśli jednak nie uda się ich strawić, akumulują się w wątrobie, grożąc wtórnym zatruciem.

By poradzić sobie z tym problemem, zespół Shaochena Chena z Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego stworzył drukowaną 3D hydrożelową macierz, w której enkapsuluje się nanocząstki. Prototyp urządzenia wzorowano na budowie wątroby, ale ma ono większe pole powierzchni, by lepiej przyciągać i przytrzymywać toksyny. Podczas studium in vitro aparat całkowicie zneutralizował toksyny tworzące pory.

„Gdy toksyny są wychwytywane, urządzenie staje się czerwone” – opowiada Xin Qu.

Technika Chena to stereolitografia wykorzystująca dynamiczną projekcję optyczną (ang. dynamic optical projection stereolithography, DOPsL). Bazuje ona na komputerowym systemie projekcyjnym i precyzyjnie kontrolowanych mikrozwierciadłach, które oświetlają wybrany obszar roztworu z fotowrażliwymi biopolimerami i komórkami. Wywołane światłem utwardzanie tworzy jedną stałą warstwę naraz, ale proces ma charakter ciągły.

Autor: Anna Błońska

Na podstawie: University of California, San Diego

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)