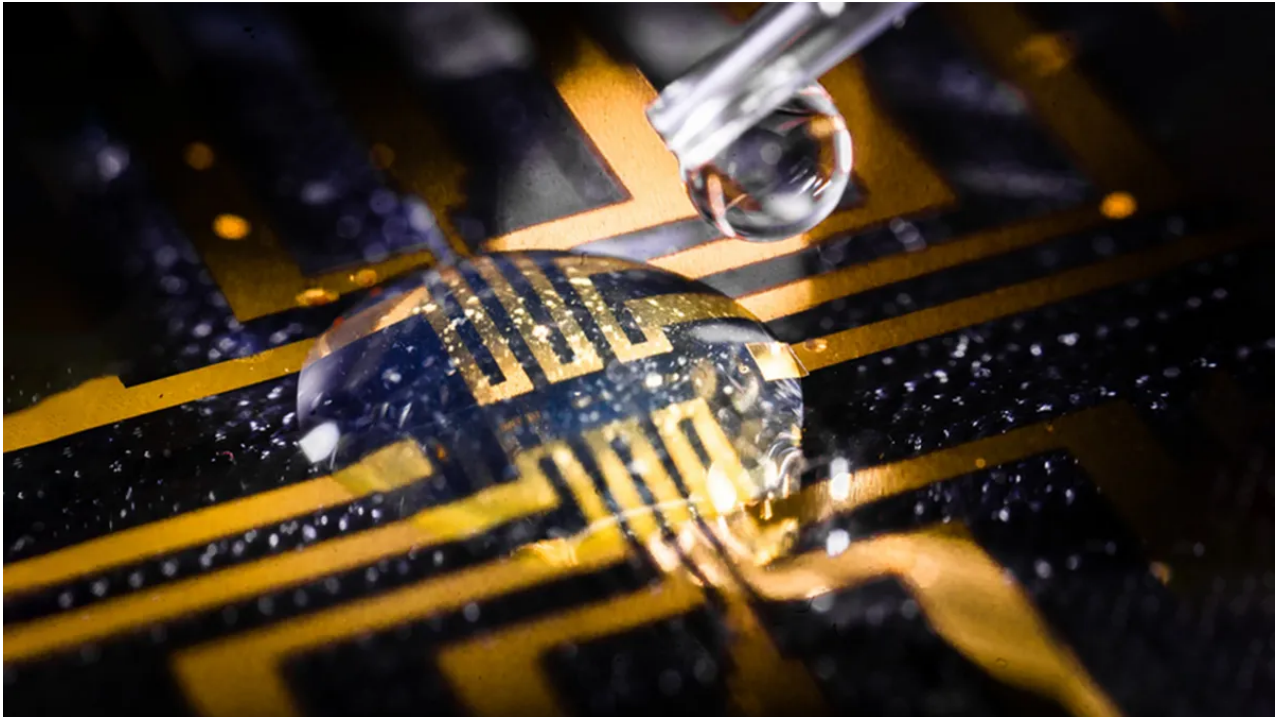


Vědci pěstují elektrody v mozku díky jednoduchému viskóznímu gelu

[IE interestingengineering.com/innovation/scientists-grow-electrodes-in-brain](https://interestingengineering.com/innovation/scientists-grow-electrodes-in-brain)

23. února 2023



Průlom uvolnil cestu novému paradigmatu v bioelektronice.

Dříve bylo k zahájení elektronických procesů v těle zapotřebí implantace fyzických objektů. Lidé začlenili technologii, aby zlepšili lidskou zkušenost a převzali odpovědnost za jejich vývoj. Také do nich integrovali zařízení, která by mohla střídavě fungovat jako orgány, když biologické tkáně selžou.

Viz také

Vědci nyní vyvinuli viskózní gel, který bude v budoucnu stačit.

Vědci z univerzit v Linköpingu, Lundu a Göteborgu ve Švédsku úspěšně vypěstovali elektrody v živé tkáni pomocí molekul těla jako spouštěčů. Výsledek zveřejněný v časopise *Science otevírá cestu pro vytváření plně integrovaných elektronických obvodů v živých organismech.*

"Několik desetiletí jsme se snažili vytvořit elektroniku, která napodobuje biologii. Nyní necháváme biologii, aby elektroniku vytvořila za nás," uvedl v prohlášení profesor Magnus Berggren z Laboratoře organické elektroniky, LOE, na Univerzitě v Linköpingu .

Překlenutí propasti mezi elektronikou a biologickou tkání

Proč je to důležité?

Komplexní biologické funkce lze pochopit, když je elektronika spojena s biologickou tkání. S nemocemi v mozku lze bojovat a lze vytvořit budoucí rozhraní mezi člověkem a strojem.

To však nebylo možné, protože konvenční bioelektronika má pevný a statický design, který není možné kombinovat s živými biologickými signálními systémy.

Vědci vyvinuli metodu pro vytváření měkkých, elektronicky vodivých materiálů bez substrátu v živé tkáni, aby překlenuli tuto mezeru. Po vstříknutí gelu obsahujícího enzymy jako "spojovací molekuly" mohli vědci pěstovat elektrody v tkáni zebřičky a léčivých pijavic.

"Kontakt s tělesnými látkami mění strukturu gelu a činí jej elektricky vodivým, což před injekcí není. V závislosti na tkáni můžeme také upravit složení gelu, aby se elektrický proces rozběhl," řekl Xenofon Strakosas, výzkumník na LOE a Lund University a jeden z hlavních autorů studie.

Nejoblíbenější

Tým dosáhl tvorby elektrod u zebřiček a léčivých pijavic

Výzkumníci dále odhalili, že tato metoda by mohla zacílit elektronicky vodivý materiál na specifické biologické substrukтуры a vytvořit vhodná rozhraní nervové stimulace.

V experimentech prováděných na univerzitě v Lundu tým úspěšně dosáhl tvorby elektrod v mozku, srdci a ocasních ploutvích zebřičky a kolem nervové tkáně léčivých pijavic. Vstříkovaný gel a tvorba

elektrod na zvířata neovlivnila.

"Provedením chytrých změn v chemii jsme byli schopni vyvinout elektrody, které byly přijaty mozkovou tkání a imunitním systémem. Zebrafish je vynikající model pro studium organických elektrod v mozcích," řekl profesor Roger Olsson z lékařské fakulty na univerzitě v Lundu, který má také chemickou laboratoř na univerzitě v Göteborgu.

Výroba plně integrovaných elektronických obvodů v živých organismech by mohla být možná v dlouhodobém horizontu. Může být budoucnost vzrušující?

1. [Domov](#)
2. [Inovace](#)

 ZOBRAZIT KOMENTÁŘ (0) 