



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

تکنولوژی های آرایش های چند الکترودی برای علوم اعصاب و  
قلب و عروق

عنوان انگلیسی مقاله :

Multi-electrode array technologies for neuroscience  
and cardiology



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل  
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

### Conclusions

On the basis of the results reviewed above and theoretical considerations, we estimate that nano- and micro-electrophysiological technologies enabling simultaneous, long-term, multisite, intracellular recording and stimulation from many neurons under *in vitro* and *in vivo* conditions will become available to the neuroscientist community within a number of years.

The approaches that at present reveal the best potential are: the bioinspired use of protruding electrodes that are engulfed by neurons, and the use of nanostructures that penetrate the plasma membrane in a similar way to classical sharp microelectrodes. Experimentations with passive nanopillar-based protruding structures functionalized by lipid layers revealed that whereas single or multiple nanopillars can penetrate the cell's plasma membrane forming relatively high  $R_{\text{seal}}$ , the high nano-electrode impedance/ $R_{\text{seal}}$  ratio value attenuates the recorded potential to a level that makes it impossible to record synaptic potentials or subthreshold membrane oscillations. Attempts to reduce the electrode impedance by fabricating multiple nanopillars on a single sensing pad did not solve the problem<sup>71</sup>.

### جمع بندی

بر اساس نتایجی که در بالا بررسی کردیم و ملاحظات تئوری، ما تخمین میزنیم که تکنولوژی های الکتروفیزیولوژی در ابعاد نانو و میکرو امکان ثبت های همزمان، طولانی مدت، چند جایگاهی و درون سلولی و همچنین تحریک سلول های منفرد را در شرایط مختلف بدن و یا محیط آزمایشگاهی فراهم میکنند که در چند سال آتی احتمالاً یکی از روش های مورد استفاده عصب شناسان خواهد بود.

روش هایی که در حال حاضر بهترین پتانسیل برای کاربرد را دارند شامل : استفاده از الکترودهای زیستی که توسط نوروها در بر گرفته میشود و استفاده از نانو ساختار هایی که به غشای سلول به صورت ریز الکترودهای شیشه ای تیز نفوذ میکنند . آزمایش هایی با استفاده از ساختار های نفوذ کننده در ابعاد ستون های نانو انجام شده است که در این الکترودهای جدید لایه های لیپیدی بر روی این الکترودها قرار گرفته است که نشان داد در حالی که نانولوله هایی به این صورت میتوانند وارد غشای پلاسمایی شده و  $R_{\text{seal}}$  نسبتاً بالا ایجاد کنند، و نسبت امپدانس نانو الکترودها به  $R_{\text{seal}}$  موجب میشود که پتانسیل های ثبت شده تضعیف شوند و به همین دلیل امکان ثبت دقیق پتانسیل های پس سیناپسی و یا نوسان های زیر سرحد غشا فراهم نمیشود. به همین منظور تلاش هایی انجام شده است تا امپدانس های الکترودها با ساخت نانو ستون ها بر روی یک پد منفرد انجام شد اما این روش ها جواب نداد.



## توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.