

<http://physicsweb.org/article/news/6/11/13>

2002/11/22

تصویربرداری از مغز - یک نوزاد

پژوهش‌گران ی از یونیورسیتی کالج - لندن [1]، برای اولین بار با استفاده از سنجش‌ها ی نور - گذشته توانسته اند تصویرها ی سه بعدی یی از مغز - یک نوزاد تهیه کنند. جرمی هیدن [2] و گروه ی از فیزیک‌پیشه‌ها، کامپیوتردانش‌پیشه‌ها، و متخصص‌ها ی کودکان، با استفاده از یک ابزار - کلاه خودی ی جدید این تصویرها را تهیه کردند. شاید این روش برای آشکارکردن - نابهنجاری‌ها ی نوزادها مفید باشد [3].

جراحی - مغزی، یک ی از علت‌ها ی شایع - معلولیت - نوزادها ی نارس ی است که از بخش - مراقبت‌های ویژه زنده بیرون می‌آیند. فعلاً راه ی نیست که مقدار - جراحی یا تاثیر - درمان‌ها ی بی‌خطری که می‌شود برای چنین نوزادها یی به کاربرد را تعیین کند. برای همین پژوهش‌گران به بررسی ی روش‌ها ی بر اساس - گذشتن - نور - مرئی و فروسرخ نزدیک رو آورده اند.

با روش - هیدن و هم‌کاران اش (یک نوع - پیش‌رفته‌تر - روش ی به اسم - توْمُرنگاری ی اپتیکی) می‌شود تصویرها ی سه بعدی یی از کل - حجم - سه بعدی ی مغز به دست آورد. در توْمُرنگاری ی اپتیکی (با استفاده از تعداد - محدود ی سنجش - نور - گسیلیده بین - زوج نقطه‌ها یی روی سطح - یک جسم) یک برش - عرضی یا یک تصویر - سه بعدی از کل - آن جسم به دست می‌آید.

لازم است این روش به بافت‌ها ی عمیق هم حساس باشد؛ پس برای به دست آوردن - سیگنال - کافی باید به مدت - چندین ثانیه یا بیش‌تر، از نور - گذشته انتگرال گرفت. البته به این ترتیب نمی‌شود به طور - مئثر از پدیده‌ها ی سریع تصویر گرفت، اما این روش برای دنبال کردن - تغییرات - بلندمدت در کل - مغز طی - دوره‌ها ی چندساعته یا حتا چندروزه مفید است.

در سیستم - تصویربرداری یی یوسی ال [4]، زمان - رسیدن - فتون‌ها یی حاصل از لیزرها یی با طول موج - 780 nm و 815 nm به 32 نقطه یی مختلف روی سر - نوزاد را می‌سنجند. کلاه خود واسطه ای بین - نوزاد و دست‌گاه است، و شامل - یک چشمه یی تازی یی جفت‌شده با یک کلاف‌تار - آشکارگر است.

مدل‌ها یی پیچیده یی سر، هنوز هم باید به‌تر شوند. هیدین به فیزیکس وب [5] گفت: ” برای این که تصویرها یی درست یی به دست آوریم، باید این مدل‌ها همه یی ویژه‌گی‌های اپتیکی و هندسه‌ها یی ممکن - سر - نوزاد را دربرداشته باشند. هر چه کار پیش‌تر می‌رود، پیچیده‌گی‌ها یی بیش‌تری وارد - مدل می‌کنیم.“
این پژوهش‌گران امیدوار اند روز یی برسد که روش - شان یک فرآیند - رایج - دنبال‌کردن - وضع - نوزادها یی شود که تحت - مراقبت - ویژه اند.

- [1] University College London
- [2] Jeremy Hebden
- [3] Physics in Medicine and Biology 47 4155
- [4] UCL
- [5] PhysicsWeb