

## ویروس‌های صدا دار

کریستال‌های در حال ارتعاش مانند یک میکروفن این صداها را ضبط کرده و به جریان الکتریکی تبدیل می‌کند. بر این اساس محققان امیدوارند تکنیک مذکور بتواند مبنایی برای ساخت یک ردیاب ویروسی باشد که با آن بتوان ویروس‌هایی از قبیل HIV، هرپس و آنفلونزا را در کمترین زمان ممکن شناسایی نمایند. نکته حائز اهمیت آن است که نه تنها با این روش می‌توان میلیون‌ها ذره ویروسی را در یک عفونت گسترده شناسایی کرد، بلکه حتی می‌توان یک ذره ویروسی را در یک قطره آب ردیابی نمود. با این حال، دانشمندان معتقدند، تفسیر نتایج این روش تشخیصی در نمونه‌های بالینی که حاوی مخلوطی از پروتئین‌ها و دیگر مولکول‌ها می‌باشد بسیار پیچیده است. با این حال به نظر می‌رسد، هر مولکول بیولوژیک امواج صوتی یا رادیویی اختصاصی تولید نماید که تقویت آنها منجر به تمایز هر چه بیشتر بین مولکول‌ها می‌گردد، این پدیده می‌تواند تحول بزرگی در تشخیص سریع و دقیق ارگانسیم‌های عفونتزا بوجود آورد. چنانچه در گذشته با استفاده از امواج صوتی یا رادیویی، روش‌های تشخیصی برای برخی از بیماری‌های قلبی عروقی و نیز بیماری‌های عصبی ابداع و نتایج رضایت بخشی از عمل کرد آنها گزارش شده است.

### References

1. Cooper M., et al. (2001). Direct and sensitive detection of a human virus by rupture event scanning. *Nature Biotechnology*. 19: 833-837.
2. Kreiner DS, and Green AG (2000). Feeling - of - Knowing judgments and strategy selection in spelling. *Percept Mot Skills*. 90(3 pt 1): 775-786.
3. Segura T., et al. (1999). Normal values for transcranial doppler studies in our medium. *Neurologia*. 14(9): 437-443.

تأمین‌کننده: رضاعلی عطائی، Ph.D.، علی مهرابی‌توانا، Ph.D.

روش‌های رایج شناسایی و تشخیص ویروس‌ها دارای محدودیت‌هایی است، برای مثال تکنیک‌های ایمنی شناختی که به منظور ردیابی پروتئین‌های ویروسی بکار می‌رود از حساسیت پایینی برخوردارند. روش‌هایی PCR نیز علی‌رغم حساسیت بالا، پرزحمت و پرهزینه هستند. از این رو، به منظور دستیابی به روش‌های تشخیصی سریع و مطمئن تلاش‌های زیادی در حال انجام است. زیرا روش‌هایی که بتواند سریعتر و دقیق‌تر ویروس‌ها و عفونت‌های ناشی از آنها را شناسایی نماید بسیار حائز اهمیت است. افزون بر این، ظهور اسرارآمیز پریون‌ها (Prions) که باعث بیماری‌های عصبی متعدد از جمله: BSE در گوساله‌ها، Scrapie در گوسفند و Creutzfeldt-jakop در انسان می‌گردد. بر ضرورت موضوع افزوده است. چنانچه در خلال همه‌گیری BSE در انگلستان نبود روش تشخیصی سریع خسارات زیادی ببار آورد. از این رو، تلاش دانشمندان انگلیسی منجر به ابداع روش نوینی در تشخیص و تمایز ویروس‌ها گردید. آنها مدعی هستند که با کمک این روش می‌توان وجود یک ذره ویروسی را در نمونه‌های بالینی تأیید کرد. در این روش که یک تکنیک سریع و حساس برای ردیابی عفونت‌های ویروسی نظیر بیماری ایدز (HIV) و تب برفکی (Food and Mouth) است از آشکارسازی صدای تولید شده توسط ویروس استفاده می‌گردد. اهمیت این روش در برخی از عفونت‌های مهلک مثل مننژیت‌های ویروسی بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

Matthew Cooper سرپرست تیم تحقیقاتی "صدای ویروس‌ها" در دانشگاه کمبریج، معتقد است با این روش، بهبود قابل ملاحظه‌ای در نتایج آزمایش‌های تشخیصی ایجاد خواهد شد. در این شیوه جدید، محققان از کریستال‌های کوارتزی که در میدان‌های الکتریکی ارتعاش دارند، استفاده کرده‌اند. بدین ترتیب، چسبیدن ویروس به سلول میزبان و یا کنده شدن آن با ایجاد ارتعاشاتی همراه است. هر چند فرکانس صدای ایجاد شده مشابه امواج رادیویی بوده و خارج از آستانه شنوایی انسان است ولی