



واکسن کرونا، انتخابی بر مبنای هزینه - فایده

■ علی ابراهیمی

مسعود یونسیان، اپیدمیولوژیست و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران است. وی در پروسه مقابله با پاندمی کرونا، «واکسن» را یکی از گزینه‌های موجود می‌داند که با توجه به بررسی‌های هزینه - فایده، به نظر می‌رسد منطقی‌ترین انتخاب است. آنچه در ادامه از نظر تان می‌گذرد، مشروح گفت‌وگوی این استاد اپیدمیولوژی با روزنامه سپید است.

سپید: آیا امکان و احتمال کاشت ریز تراشه در واکسن‌ها وجود دارد؟

از دیدگاه بنده این موضوع دور از انتظار است ضمن اینکه در دنیای کنونی مطرح کردن چنین احتمالی چیز عجیبی است زیرا امروز یک موتور جست‌وجویی به اسم گوگل وجود دارد که وقتی در آن وارد می‌شویم، بسیاری از اطلاعات را از ما می‌گیرد و لذا اگر نگران توطئه هم باشیم، راه‌های سهل‌الوصول‌تری از جایگذاری یک تراشه (به فرض عملی بودن) در واکسنی که مورد شک و تردید برخی مجامع (به دلیل جدید بودن تکنولوژی RNA Vaccine) وجود دارد؛ بنابراین این موضوع بسیار دور از انتظار است، ولی باید اعتراف کنم که اظهار نظر تخصصی در این بخش از حیطه دانش بنده خارج است زیرا تخصص بنده اپیدمیولوژی است.

سپید: به نظر شما این دانش و توان فنی در حال حاضر در دنیا وجود دارد؟
بنده تا به امروز چنین چیزی را نشنیده‌ام.

سپید: آیا امکان دست‌کاری DNA انسان از طریق واکسن وجود دارد؟

در این خصوص متخصصان علم ژنتیک می‌توانند تخصصی‌تر اظهار نظر کنند، اما به نظر بنده شرکت‌هایی که در این زمینه نوآوری کرده‌اند، از یک RNA در تولید واکسن استفاده می‌کنند و RNA کاملاً خارج از هسته است و هیچ ربطی به هسته ندارد. اگر واکسن بر پایه DNA بود احتمال چنین فرضیه‌ای وجود داشت، اما وقتی واکسن از نوع RNA است نمی‌توان این اتفاق را محتمل دانست؛ زیرا RNA یک پیام‌رسان است و پس از خروج از هسته وارد سیتوپلاسم می‌شود و راه برگشتی به هسته ندارد تا بتواند آن را دست‌کاری کرد.

سپید: آیا سابقه تاریخی در دست‌کاری DNA توسط واکسن وجود دارد؟

نمی‌توان به جرات در این خصوص اظهار نظر کرد و گفت که چنین اتفاقی نیفتاده است زیرا



تحقیقات برای تولید واکسن را وارد دانست، آیا با این نظر موافق هستید؟

بخش نخست این نظر به درست است، اما مسئله‌ای که در این بین وجود دارد این است که در برخی موارد هر چقدر هم هزینه و حمایت بالایی از تولید یک محصول صورت گیرد «زمان» مقوله اصلی و مهمی است که باید طی شود. از این رو نگرانی برخی محافل علمی از این بابت است و این ایراد خالی از علت هم نیست. برای مثال اگر امروز بخواهیم یک باکتری را کشت دهیم باید ۷۲ ساعت سپری شود و حتی اگر عنوان شود که برای به سرعت به نتیجه رسیدن این رویداد چندین میلیون هم هزینه شود نمی‌توان این رویداد را در عرض مدت یک یا دو ساعت رقم زد زیرا زمان مورد نیاز باید سپری شود، مگر اینکه از روش دیگری غیر از کشت در محیط معمول کشت استفاده کنیم؛ لذا برخی فرآیندها برای محقق شدن باید زمان مورد نیاز را در اختیار داشته باشند. پس برای اینکه ما بتوانیم تخمین بزنیم که یک واکسن در ۱۰ سال و یا ۵ سال و یا یک سال چه اثراتی ممکن است داشته باشد، فعلاً ناچار هستیم بر اساس مشاهدات کوتاه‌مدت و با استفاده از مدل‌ها، شواهد و فرافکنی‌ها برای آینده و اثرات درازمدت تر برآوردهایی داشته باشیم.

ادامه در صفحه ۱۱

آیا می‌توان این اطمینان را داشت که در بلندمدت هم هیچ عارضه‌ای وجود نداشته باشد؟ البته در خصوص خود ویروس هم این فرضیه مطرح است زیرا هنوز این اطمینان وجود ندارد که آلودگی با ویروس در میانمدت و بلندمدت عوارضی برای سلامت انسان نداشته باشد. بنابراین ما باید یک تصمیم مهم بگیریم و آن اینکه امروز می‌خواهیم عوارض جدی و حاد (شامل حدود ۱ درصد مرگ و مقدار خیلی بیشتری بستری و عوارض شدید) و احتمالاً مزمن آلودگی با ویروس را بپذیریم یا از واکسنی که در کوتاه‌مدت عارضه‌ای از خود بروز نداده و به اعتقاد دانشمندان در درازمدت هم نخواهد داشت، استفاده کنیم.

سپید: برخی معتقدند دولت‌ها در گذشته هیچ‌گاه به این اندازه اهمیت برای به سرانجام رسیدن تولید دارو و واکسن‌ها در کوتاه‌مدت نشان نداده‌اند و از آنها حمایت مالی و فکری نکرده‌اند، اما امروز به دلیل بحران به وجود آمده در نتیجه کرونا حکومت‌ها توجه جدی را به بحث تولید واکسن از خود نشان داده‌اند و همین سبب شده تا واکسن زودتر از روال سابق به نتیجه برسد و نمی‌توان ایراد نقصان در

این خود یک ادعا است و اثبات یا رد آن هر دو مشکل است، ولی بنده تا به امروز در این خصوص چیزی شنیده و در جست‌وجوهای خود آن را ندیده‌ام و به جرات می‌توان گفت که رخ دادن چنین اتفاقی برای واکسن‌های تولیدشده با تکنولوژی RNA شدن نیست، اما برای واکسن‌های بر پایه DNA می‌توان چنین احتمالی را داد زیرا ممکن است وارد هسته سلول شود، ولی در خصوص RNA که یک بخش کوچکی است که فقط می‌تواند داخل سیتوپلاسم شود نمی‌توان این تصور را داشت که بخواهند DNA انسان را دست‌کاری کند.

سپید: دلیل ابهامات فراوان درباره واکسن‌های تولیدشده بر پایه RNA چیست؟

به نظر می‌رسد دلیل اصلی این ایرادات سرعت بالای تولید این واکسن‌ها باشد زیرا به ناچار برای ساخت این واکسن‌ها هزینه زیادی اختصاص داده شد تا سرعت را بالا ببرند؛ لذا زمان کمتری برای تولید آنها صرف شد در حالی که تولید واکسن‌های دیگر در فواصل طولانی و با پیگیری‌های طولانی‌مدت‌تر به نتیجه می‌رسید. از این رو این علامت سؤال همچنان وجود دارد که اگر در کوتاه‌مدت عارضه‌ای دیده نشده است،