

## مصاحبه



**تهیه و تنظیم: ابراهیم نجف زاده**  
دانشجوی دکترای تخصصی فیزیک پزشکی  
دانشگاه علوم پزشکی تهران

در راستای اهمیت استفاده از سامانه راهبری جراحی به کمک تصاویر در حین جراحی و فعالیت‌های روزافزون و رو به رشد شرکت دانش‌بنیان پارسیس در این زمینه بر آن شدیم تا از نظرات متخصصین در این حوزه بهره‌مند شویم. در ادامه بخشی از این مصاحبه‌ها آورده شده است.

مرکز تحقیقات فن‌آوری بیومدیکال و رباتیک و از سال ۱۳۹۲ ریاست دانشکده‌ی فن‌آوری‌های نوین پزشکی از سال ۱۳۹۲ اشاره کنیم.

### تاریخچه‌ای از تاسیس و نحوه‌ی شروع فعالیت پارسیس می‌فرمایید؟

تلاش برای دستیابی به فن‌آوری راهبری جراحی و طراحی یک سامانه ملی از سال ۱۳۸۵ در قالب پروژه‌هایی دانشجویی آغاز شد. پس از موفقیت‌های حاصله در طراحی و اجرای آزمایشگاهی برخی از اجزای اصلی سامانه، در سال ۱۳۸۷، پروژه تحقیقاتی طراحی و ساخت سامانه ملی راهبری جراحی با مشارکت اساتید برجسته دانشگاه‌های کشور از دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران و با حضور فعال پژوهشگران جوان و نخبه در زمینه‌های مهندسی پزشکی، بیومکانیک، کامپیوتر، پردازش تصویر و رباتیک و علوم مرتبط تعریف و فعالیت بر روی آن آغاز شد. با درک اهمیت پروژه از سوی مرکز همکاری‌های فن‌آوری و نوآوری ریاست جمهوری و حمایت مالی از آن، فعالیت‌ها و تلاش‌ها شتابی دوچندان گرفت. سرانجام پس از بیش از ۵ سال کار متمرکز، مراحل مختلف اجرایی شامل طراحی و پیاده‌سازی فراساختارها و کلاس‌های مقدماتی، پیاده‌سازی و مجتمع‌سازی ماژول‌های پیشرفته و عیب‌یابی و بهینه‌سازی اتمام پذیرفت و سامانه ملی راهبری جراحی «پارسه» با ویژگی‌هایی بعضاً برتر از نمونه‌های مشابه خارجی به صورت یک محصول کامل و یکپارچه ارائه گردید.

پس از انجام موفقیت‌آمیز آزمون‌های فنی و کاربردی اولیه بر روی فانوم، سامانه برای آزمون‌های پیش‌بالینی و بالینی آماده شد. در پی کسب موافقت کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران آزمون‌های پیش‌بالینی بر روی دو جسد و در ۴ مرحله در مرکز تحقیقات پزشکی قانونی کشور انجام پذیرفت که نتایج حاصله حاکی از دقت قابل قبول سامانه (خطای کمتر از ۱ میلی‌متر) در تعیین موقعیت ابزار نسبت به نقاط آناتومیکی مرجع مورد نظر بود.

در مرحله بعد، سامانه برای انجام آزمون‌های بالینی آماده شده و



**دکتر علیرضا احمدیان**  
مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان پارسیس و  
استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

### با سلام، آقای دکتر لطفا خودتان را معرفی کنید؟

بسم الله الرحمن الرحيم؛ سلام، علیرضا احمدیان هستم. در سال ۱۳۶۶ در مقطع کارشناسی در رشته‌ی مهندسی مخابرات از دانشگاه صنعتی اصفهان و در سال ۱۳۷۱ در مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه تهران در رشته مهندسی مخابرات گرایش سیستم، فارغ‌التحصیل شدم. دکترای خود را در زمینه‌ی پردازش تصاویر پزشکی از دانشگاه امپریال کالج لندن انگلستان در سال ۱۳۷۸ اخذ نمودم و در سال ۱۳۸۰ نیز پس‌دکترای خود را در زمینه‌ی فشرده‌سازی و انتقال تصاویر پزشکی از کینگز کالج لندن گرفتم.

تدریس دروس مختلفی را در مقاطع فوق‌لیسانس و دکترا انجام داده و راهنمایی و مشاوره‌ی پایان‌نامه‌های مختلفی را بر عهده داشته‌ام. تاکنون در چندین پست اجرایی مشغول به کار بوده‌ام که از جمله‌ی آن‌ها می‌توانم به معاونت پژوهشی مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی در بیمارستان امام خمینی، از سال ۱۳۸۳ تاکنون، مدیریت گروه فیزیک پزشکی و مهندسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱، ریاست

دانش «آموزش پزشکی» نیز دچار دگرگونی‌هایی شده است به‌طوری‌که امروزه تاکید بیشتری بر آموزش مهارت‌های بالینی و ایجاد نگرش در پزشکان می‌شود. به‌واسطه کوتاه شدن دوره‌ی بستری در بیمارستان، کاهش تخت‌های بستری و افزایش مراقبت در جامعه، نحوه‌ی آموزش دانشجویان به تغییرات اساسی نیاز دارد. از طرف دیگر، یادگیری بر بالین بیمار دارای محدودیت‌هایی از جمله تراکم دانشجویان، کمبود فضا، استرس دانشجو در مواجهه‌ی اول و در نظر گرفتن حقوق بیماران می‌باشد، به‌طوری‌که آموزش‌های بالینی از کنار تخت بیمار به‌سوی سالن‌های کنفرانس و کربدورها کشیده شده است. تعارض بین محیط کار کلینیکی که تاکید بر مهارت‌های بالینی دارد و آموزش‌های دانشگاهی که تاکید بر درک تئوری دارد، باعث وارد آوردن زیان بر یادگیری مهارت‌های بالینی شده است. هنگامی‌که انواع منابع مطالعاتی و روش‌های آموزشی همراه با هم به‌کار گرفته شوند، آموزش موثرتری خواهیم داشت. وجود یک مرکز مهارت بالینی جراحی می‌تواند بستری برای انجام پژوهش‌های آموزشی باشد و به ارزیابی روش‌های مختلف آموزشی و همچنین تولید و طراحی وسایل کمک‌آموزشی جدید بپردازد. به‌طور قطع محصول چنین حرکتی ایجاد امکان ارایه خدمات با حداقل تهاجم و نیز کاهش زمان بستری، کاهش هزینه‌های درمان و افزایش کیفیت خدمات درمانی و دقت بیشتر همراه با عوارض کمتر خواهد بود. جنبه‌های بسیار جذاب این‌گونه مراکز در عرصه کاربردهای پزشکی باعث شده است که اخیراً در اکثر دانشگاه‌های معتبر جهان آزمایشگاه‌های مجهزی با همین عنوان تاسیس شود تا علاوه بر پژوهش و تولید علم، خدمات پیش-کلینیکی پژوهشی به دیگر بخش‌ها ارایه نموده و به‌صورت پویایی خودگردان و خودتوسعه باشند. توسعه چشمگیر تکنیک‌های جراحی که منجر به ایجاد جهش در کارایی این ابزارها شده است، بسیاری از مراکز پژوهشی و درمانی را بر آن داشته است که با نگاهی ویژه به این‌گونه مراکز، بخش قابل توجهی از سرمایه‌ی توسعه‌ای-پژوهشی خود را به این امر اختصاص دهند. از جمله مراکز معتبر مرتبط در دنیا می‌توان به مرکز مهارت بالینی جراحی دانشگاه نیویورک، مرکز مهارت بالینی جراحی دانشگاه Des Moines، مرکز مهارت بالینی جراحی دانشگاه SIU، مرکز مهارت بالینی جراحی دانشگاه Nevada، مرکز مهارت بالینی جراحی دانشگاه Chicago اشاره کرد. با تاسیس چنین مراکزی در کشور علاوه بر ارایه خدمات پیشرفته به بیماران می‌توان به آموزش مهارت‌های بالینی به دستیاران تخصصی و فوق تخصصی و دانشجویان، آموزش مهارت‌های بین‌رشته‌ای، آموزش مداوم متخصصین در سراسر کشور، پژوهش در آموزش، برگزاری انواع کارگاه‌ها و ارزیابی دانشجویان پرداخت.

با موافقت کمیته اخلاق پزشکی در بخش‌های مختلف جراحی مورد استفاده و ارزیابی قرار گرفت. از جمله آن می‌توان به انجام جراحی‌های حساس ENT در بیمارستان‌های ولی‌عصر، امام حسین، مسیح دانشوری و رسول اکرم با استفاده از سامانه راهبری جراحی پارسه توسط گروه‌های جراحی متفاوت اشاره کرد که همگی حاکی از دقت و عملکرد مناسب سامانه و رضایتمندی کامل جراحان بوده‌اند. در مطالعه بالینی دیگری، به‌منظور ارزیابی توانایی‌ها و دقت سامانه در مقایسه با نمونه مشابه خارجی، عملکرد آن به‌صورت هم‌زمان با سیستم BrainLab و Stryker در عمل‌های جراحی مغز و اعصاب بیماران در بیمارستان امام خمینی مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج حاصله نشان‌دهنده دقت مشابه و توانایی‌های بعضاً برتر (از نظر بازسازی و نمایش تصاویر) سامانه پارسه بوده است.

در پی تایید سامانه در تست‌های کلینیکی، ویژگی‌های ایمنی و کاربری آن توسط سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و اداره کل تجهیزات پزشکی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت و مجوز ساخت و استفاده بالینی از آن در خردادماه ۱۳۹۰ صادر گردید. در نهایت امروز سامانه پارسه با اخذ مجوزهای CE و ISO در نزدیک به ۳۰۰۰ جراحی در حوزه‌های گوناگون استفاده شده است.

### چشم‌انداز آینده شما چیست؟

بی‌تردید فن‌آوری راهبری جراحی، با افزایش کیفیت جراحی و کاهش عوارض ناشی از آن در بیماران، یکی از مهم‌ترین نیازهای کلیه اتاق‌های عمل در آینده است. سامانه راهبری جراحی پارسه که از فن‌آوری‌هایی پیشرفته و بسیار پیچیده‌ای در حوزه‌های نرم‌افزار، پردازش تصویر، استریوویژن، رباتیک و انفورماتیک پزشکی برخوردار است به‌دست متخصصین ایرانی طراحی و ساخته شده و با دقت، توانایی‌ها و قابلیت‌های کاربری برتر به جامعه پزشکی و بیماران هم‌وطنمان عرضه شده است. استفاده از این سامانه می‌تواند به ارتقا و بهبود فرآیندهای درمانی و تکنیک‌های جراحی در کشور منجر شده و ضمن کاهش زمان نقاهت و هزینه‌های درمان، به گسترش خدمات درمانی در مناطق محروم کشور منجر شود. در عین حال دست‌یابی به این فن‌آوری، بستری مناسب برای طراحی و تولید سیستم‌های جراحی پیشرفته شبیه‌سازی و بهینه‌سازی عمل جراحی، حقیقت مجازی و رباتیک را در آینده فراهم می‌نماید. با توجه به ویژگی‌های برتر و قیمت رقابتی سامانه راهبری جراحی پارسه، بازارهای جهانی و به‌خصوص منطقه کاملاً قابل دسترس‌اند.

یکی دیگر از اهداف قابل دسترس در آینده تاسیس مراکز مهارت بالینی جراحی است. هم‌زمان با پیشرفت علوم پزشکی و تغییراتی که در سیستم ارایه خدمات بهداشتی و درمانی صورت گرفته است،



دکتر نادر اکبری دیلمقانی  
متخصص گوش، حلق و بینی

تصویر این امکان را به وجود آورد تا جایگاه نواحی مختلف در حین عمل آشکار شود و این سیستم برای جراحی‌هایی که ما انجام می‌دهیم بسیار کارآمد است و زمانی که وسیله‌ی جراحی وارد بدن می‌شود دقیقا جراح می‌داند که نوک وسیله‌ی جراحی کجا واقع شده و از عناصر حیاتی چقدر فاصله دارد. این سیستم دقیقا در جاهایی که عناصر بسیار ظریف و حیاتی فراوان وجود دارد مانند اعمال جراحی قاعده جمجمه به درد می‌خورد.

### با عرض سلام و تشکر از فرصتی که در اختیار «دوماهنامه فن آوری سلامت» قرار دادید لطفا خودتان را معرفی کنید.

سلام، دکتر نادر اکبری دیلمقانی هستم. تحصیلات خودم را در رشته پزشکی عمومی در دانشگاه علوم پزشکی تهران به سال ۱۳۷۹ به اتمام رساندم و سال ۱۳۸۵ موفق به اخذ بوردا تخصصی گوش، حلق و بینی از دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز شدم و سال ۱۳۹۳ فلوشیپ فوق تخصصی رینولوژی و جراحی‌های آندوسکوپیک قاعده جمجمه را در دانشگاه علوم پزشکی تهران با موفقیت به اتمام رساندم. در حال حاضر هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی هستم.

### به نظر شما تا چه حد شرکت پارسیس در تحقق رسالت خویش با بومی کردن یک محصول با فن آوری بالا و در دسترس قرار دادن آن در اتاق‌های عمل موفق بوده است؟

به نظر من این کار بسیار ارزشمند است. ما قبلا از دستگاه‌هایی استفاده می‌کردیم که خارجی بودند. این دستگاه‌ها، دستگاه‌های ظریف با فن آوری بالایی هستند در نتیجه استفاده کردن از آن‌ها مشکل است و اگر کوچک‌ترین ایرادی پیدا کنند کالا از سیستم خارج می‌شوند.

### به نظر شما فن آوری در افزایش ارتقای سطح خدمات چه جایگاهی دارد؟

فن آوری برای انجام جراحی‌هایی که وابسته به آن هستند و اخیرا تعداد این جراحی‌های بسیار افزایش پیدا کرده است؛ نقش تعیین کننده و حیاتی دارد. جراحی‌های آندوسکوپیک قاعده جمجمه، جراحی‌هایی هستند که از سال ۲۰۰۵ به این طرف شروع شده‌اند. علت معرفی این‌گونه این عمل‌ها به این دلیل بود که فن آوری ساخت تلسکوپ‌های استوانه‌ای و ساخت ابزار ظریف به وجود آمد و ما توانستیم با تلسکوپ به قسمت‌های داخل بینی و زیر جمجمه دسترسی پیدا کنیم. اگر فن آوری ساخت این ابزار وجود نداشت ما هم نمی‌توانستیم این جراحی‌ها را انجام دهیم. برای جراحی‌های پیشرفته، پیشرفت فن آوری در پیشبرد و در به‌وجود آمدن این روش‌ها نقش تعیین کننده‌ای داشته است.

قبلا اگر برای دستگاه‌هایی خارجی مشکلی پیش می‌آمد، یک دستگاه بسیار گران‌قیمت برای مدت زمان طولانی از دسترس ما خارج می‌شد و منتظر می‌ماندیم تا یک نفر از شرکت بیاید و این مشکل را رفع کند. ما خود در یکی از مراکز دولتی با چنین مشکلی مواجه شدیم و دستگاه از سیستم خارج شد.

شرکت پارسیس این فن آوری را در اختیار ما قرار داد و پشتیبانی فنی خوبی هم ارائه کرد. تقریبا همان کیفیتی که ما نیاز داشتیم را برای ما فراهم کرد. ما نمی‌گوییم این شرکت در دنیا نظیر ندارد، ولی خدمات پشتیبانی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری پس از فروش بسیار خوبی دارد. قیمت دستگاه هم بسیار مناسب است.

من مخالف تولید کردن همه چیز در داخل و بومی‌سازی آن هستیم. یک مثال عملی بزنم در حال حاضر بسیاری از کشورهای دنیا هیچ خودرویی تولید نمی‌کنند حال آن که مهد طراحی خودرو بودند، برای مثال کشور استرالیا دیگر تولید خودرو انجام نمی‌دهد. چرا انجام نمی‌دهد؟ چون به این نکته پی برده‌اند که وارد کردن خودرو از ساخت آن در کشور خود به‌صرفه‌تر، منطقی‌تر و سودآورتر است و به نظر من بومی‌سازی سامانه راهبری جراحی پارسیس ارزش ساخت را داشت و بر اساس نیاز کشور اقدامی منطقی بود.

### جایگاه سیستم نوپیشن در جراحی حوزه تخصصی شما چیست؟

یکی از فن آوری‌هایی که سبب شد جراحی‌هایی که ما انجام می‌دهیم متحول شود همین سیستم جراحی با ناوبری تصویر است. در جراحی مغز تقریبا همه چیز شبیه هم است و برای مثال اگر می‌خواستیم جاهای ظریف مثلا عصب بینایی را عمل کنیم، پیدا کردن آن در محیط مغز کار بسیار دشواری بود. سیستم ناوبری جراحی به کمک

### شما چه نیازهایی را هنوز در این حوزه احساس می‌کنید؟

فن آوری‌ها زمانی که ایجاد می‌شوند، روزبه‌روز از لحاظ سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به‌روزتر می‌شوند و شرکت پارسیس هم به این مورد پایبند

## حرف آخر

افتخار می‌کنم که در کشور ایران شرکت‌ها با استفاده از فن‌آوری روز دنیا تجهیزات را در کشور بومی می‌کنند و همه از آن منتفع می‌شوند.

البته باید به این نکته توجه داشته باشیم که کارهای این‌چنینی نیازمند حمایت مالی است و به‌صورت شخصی و خصوصی نمی‌توان آن‌ها را به ثمر رساند و نیازمند حمایت‌های دولتی است. موفق باشید.

**سپاسگزارم از وقتی که در اختیار دوماهنامه فن‌آوری سلامت قرار دادید.**

بوده است. نسخه‌های جدیدتر دستگاه روی کار آمده و نرم‌افزار همیشه در حال به‌روزرسانی است و همچنین دقت بالاتر رفته است.

اما باید رقیبان را در نظر داشته باشند چون که آن‌ها پیشگام این فن‌آوری بوده‌اند و به مواردی که آن‌ها مد نظر دارند، توجه شود. برای مثال شرکت مدترونیک که جزو پیشگام‌های IGS است؛ دستگاهی ساخته است که از یک دوربین بسیار کوچک و پروسسور در حد کامپیوتر جیبی بهره می‌برد و از سربند و اندیکاتورها، روی صورت استفاده نمی‌کند. اطراف بیمار کاملاً باز است و کویل‌های الکترومغناطیس ندارد. اگر شرکت بتواند افق این‌چنینی برای آینده‌ی خود ترسیم کند خیلی خوب می‌شود. الان من نسخه جدید سیستم پارسیس را با نسل قبلی آن مقایسه می‌کنم اندازه‌اش یک‌چهارم شده است و دقت آن بهبود پیدا کرده است که این خود پیشرفت خوبی است.

### جایگاه سیستم نوپیش‌نویس در جراحی حوزه تخصصی شما چیست؟

روزگاری که نوپیش‌نویس نبود جراحی مغز و اعصاب انجام می‌شد ولی آن زمان دقت و توجه خاصی لازم بود و تخصص‌ها و آموزش‌های بالینی خاصی نیاز داشت تا جراح آن ضایعه را پیدا کند و به آن دسترسی پیدا کند.

کمی عقب‌تر برویم زمانی که فن‌آوری‌های تصویربرداری نبود، چقدر کار تشخیص مشکل بوده است، چه برسد که بتوان آن را جراحی کرد؟ بعد از روی کار آمدن سامانه‌های تصویربرداری، تکنیک‌های جراحی بالنده شدند. در این بین سیستم‌های نوپیش‌نویس به جراح اطمینانی می‌دهد که ضایعه را پیدا کند و به عناصر حیاتی آسیب وارد نشود. اگر نوپیش‌نویس نبود انجام جراحی‌های این‌چنینی بسیار سخت بود. جراحی‌هایی که هم اکنون انجام می‌گیرد قبلاً هم انجام می‌شد ولی واقعیت امر این است که دقت کار بالا رفته و سرعت انجام عمل افزایش پیدا کرده و یک آرامش خاطری برای جراح ایجاد شده است.

چند جا در جراحی مغز و اعصاب نوپیش‌نویس خیلی لازم است. یکی از این موارد جراحی مجدد از طریق اسفنویید و بینی است و دیگری پیدا کردن ضایعات کمی عمقی است. منظور از ضایعات کمی عمقی یعنی ضایعاتی که زیر کورتکس هستند و باید بعد از استخوان جمجمه بافت مغز کنار زده شود تا به ضایعه دسترسی پیدا کنیم. با استفاده از سیستم راهبری جراحی با تصویر کوتاه‌ترین و امن‌ترین مسیر (اگر منطقه‌ی تکلم یا هر قسمت اساسی دیگری است نباید از آن عبور کنیم) برای جراحی انتخاب می‌شود. ما می‌توانیم با

دکتر گیو شریفی

جراح و متخصص مغز و اعصاب



### با عرض سلام و تشکر از فرصتی که در اختیار «دوماهنامه فن‌آوری سلامت» قرار دادید لطفاً خودتان را معرفی کنید.

دکتر گیو شریفی هستم. جراح مغز و اعصاب؛ پزشکی عمومی خودم را از دانشگاه آزاد اسلامی سال ۱۳۷۷ گرفتم و تخصص خودم را از دانشگاه شهید بهشتی در سال ۱۳۸۲ دریافت نمودم. در حال حاضر عضو هیات علمی و دانشیار جراحی مغز و اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی هستم و در بیمارستان‌های لقمان و عرفان مشغول به کار هستم.

### به نظر شما فن‌آوری در افزایش ارتقای سطح خدمات چه جایگاهی دارد؟

خود خدمات یعنی فن‌آوری. به چه معنی؟ یعنی ما تکنیک‌هایی پیدا می‌کنیم که کارها ساده‌تر انجام شود که به آن خدمات گفته می‌شود. ارتقای خدمات جز این معنی ندارد. یک جریان پویایی است که انسان برای دستیابی به شرایط بهتر برای زندگی خود و رفع مشکلاتش ابزارها، اندیشه‌ها و راه‌کارهای جدیدی را طراحی می‌کند. زمانی بشر اولیه چکش می‌ساخته است، در آن زمان فن‌آوری بوده و سبب ارتقای بشر شده است. به معنی کلی فن‌آوری جز لاینفک ارتقا و رشد بشر در روی کره زمین است.

برداشتن استخوان جمجمه‌ی محدودتر، کوچک‌تر و هدفمندتر به ضایعه دسترسی پیدا کنیم و عمل را انجام دهیم.

اگر در آینده بتوانیم از نوپگیشن در قسمت‌های دیگر هم استفاده کنیم خیلی به نفع بیماران خواهد بود. در کنگره‌ی ستون فقرات اخیر که در کیش برگزار شد یکی از موضوعاتی که به آن توجه شد استفاده از نوپگیشن در اعمال جراحی ستون فقرات بود. زمانی که پیچ گذاری در ناحیه گردن است یا دوباره عمل در ناحیه فقرات انجام می‌شود، یا انحنا فقرات به صورت طبیعی نیست، خصوصا در ناحیه فقرات گردنی پیچ گذاری خیلی مشکل می‌شود. در پدیکل گردن به غیر از مهره ۲ و ۷ که به صورت روزمره و راحت جراحی انجام می‌گیرد بقیه مهره‌های گردنی نیاز به استفاده از نوپگیشن دارند. این نوع جراحی‌ها سال‌ها است انجام می‌گیرد ولی اگر نوپگیشن به کمک بیاید کار راحت‌تر و با امنیت خاطر بهتری انجام می‌شود و مسیر به راحتی دیده می‌شود. این‌ها کمک‌هایی است که نوپگیشن در جراحی مغز و اعصاب می‌تواند بکند.

### به نظر شما تا چه حد شرکت پارسیس در تحقق رسالت خویش با بومی کردن یک محصول با فن آوری بالا و در دسترس قرار دادن آن در اتاق‌های عمل موفق بوده است؟

خیلی خوب بوده است. در حقیقت از ابتدای شروع به کار این شرکت ما با ایشان همکاری داشته‌ایم. به خصوص چون خودم علاقه‌ی خاصی به راهبری جراحی داشته‌ام، به نظر کار شرکت در این زمینه خوب بوده است. یادم است اولین باری که از سیستم نوپگیشن استفاده کردم آقای دکتر فرهادی وزیر علوم بودند در یکی از بیمارستان‌ها سیستم نوپگیشنی راه اندازی شده بود که با ایشان شروع به عمل کردیم با جراحی بینی شروع کردیم. آن زمان شرکت پارسیس نبود و چندین دستگاه خارجی وارد شدند و شروع به استفاده از آن‌ها در بخش‌های مختلف شد.

زمانی که پارسیس شروع به کار کرد، دستگاه ابتدایی کاستی‌هایی داشت و تخمین‌های دقیقی نداشت؛ ولی روزبه‌روز بهتر و بهتر شد. واقعا دستگاه پارسیس کمک کننده است؛ یعنی آن چیزی که این دستگاه ارایه می‌دهد مشابه چیزی است که دستگاه‌های مشابه در سطح جهانی ارایه می‌دهند. الان گامی که مانده و من به آن تاکید دارم و بارها به آن اشاره کرده‌ام استفاده از این دستگاه در جراحی ستون فقرات است و شرکت پارسیس هم به زودی محصولی در این زمینه به بازار خواهد داد.

نکته‌ی بعدی نوپگیشن بهنگام در حین عمل است، یعنی هدایت راهبری با تصویربرداری حین عمل انجام گیرد، چون تصاویری که

در همه نوپگیشن‌های داخلی یا خارجی وجود دارد برای قبل از عمل جراحی بیمار است و به روزرسانی داده‌های تصویری حین عمل نداریم. یک ایده استفاده از تصاویر حین عمل ام آر آی و انطباق آن با تصاویر قبل از عمل و در نهایت محاسبه و جبران تغییرات است. بحث دیگر استفاده از سونوگرافی حین عمل برای بهنگام شدن نوپگیشن است که آلمانی‌ها در حال کار روی آن هستند. برنامه بعدی برای شرکت پارسیس حرکت به سمت بهنگام کردن نوپگیشن است. بنده اعلام می‌دارم که شخصا حاضر به همکاری با گروه پارسیس هستم تا این منظور به خوبی انجام گیرد. البته حاضر به همکاری در تمامی زمینه‌های نوپگیشن نیز هستم.

### شما چه نیازهایی را هنوز در این حوزه احساس می‌کنید؟

باید مدیریت مهندسی و کیفیت دستگاه نوپگیشن بهتر و دستگاه سبک‌تر و جمع و جورتر شود. در کل آرزوی صنعت درمان این است که این وسیله ارزان‌تر، قابل حمل‌تر و کارآمدتر شود. باید دانش استفاده از این وسیله جا بیافتد؛ مثلا در بیمارستان لقمان حکیم ما با دستگاه پارسیس هر روز جراحی می‌کنیم وقتی دانشجو و رزیدنت سیستم را می‌بیند در آینده هم نیاز اساسی برای کار با این وسیله را حس می‌کند و این به مرور جا می‌افتد. نیاز است که آموزش‌ها راحت‌تر شود، تکنسین‌ها بتوانند به راحتی با آن کار کنند.

ولی به عنوان مهم‌ترین نکته‌ای که باید به آن توجه شود به ارایه خدمات پس از فروش بسیار توجه شود؛ متاسفانه در ایران به این مورد توجه زیادی نمی‌شود ولی خوشبختانه شرکت پارسیس در این مورد هم خیلی خوب عمل کرده است و امیدوارم هر روز بهتر از قبل باشد. دستگاه باید ساعات ارایه خدمات بالا و میزان خرابی پایین داشته باشد و حتما تکنسین‌های شرکت در دسترس باشند تا احیانا مشکلی پیش آمد بتواند به راحتی آن‌ها برطرف نماید و این نیازمند تربیت کاربر آگاه است. مهم‌ترین قسمت همان‌گونه که گفتیم ارایه خدمات پس از فروش است که خود شامل صادق بودن، سرعت عمل بالا، تعبیه کردن اتفاقی‌های پیش‌بینی شده است. مثلا اگر شرکتی می‌داند سیستم ممکن است نقصی پیدا کند و قطعه‌ای نیاز داشته باشد آن را در دسترس کاربر آگاه قرار دهد. خوشبختانه شرکت پارسیس در این زمینه خوب بوده و خوب عمل می‌کند.

### حرف آخر

نه حرفی نیست، موفق باشید.

سپاسگزارم از وقتی که در اختیار دوماهنامه فن آوری سلامت قرار دادید.