

روزنه‌های امید

اشاره

نامه‌ای که قبل از مصاحبه با اعضای تیم تحقیقاتی «مرکز ضایعات مغزی و نخاعی» آمده است، گزارش گونه‌ای است نوشته آقای دکتر احمد محبی آشتیانی، همکار سمپادی ما، و از مشاوران امور نخبگان شورای عالی انقلاب فرهنگی که روند شکل‌گیری این دستاورد بزرگ علمی را با تأکید بر نقش خانم دکتر معصومه فیروزی بیان کرده است.

بسم الله الرحمن الرحيم

پدرگرامی سمپاد جناب آقای دکتر اژه‌ای

سعی داشتم چنانکه امر فرموده بودید صرفاً یک گزارش علمی و توصیفی در یکی دو صفحه از افتخاری که نصیب ملت ایران در پیوند نخاع در انسان شده است تقدیم کنم. اما کاری که انجام شده است آنچنان ارجمند است و دست اندرکاران آن، انسانهایی آنچنان وارسته و محترمند که وقتی آغاز به نوشتن کردم نه توانستم جلوی پرگویی خود را بگیرم و نه موفق شدم از استفاده از کلمات با بار احساسی و عاطفی و عبارات جهت‌دار و داورانه خودداری کنم.

این افتخار چنان که میدانید از جهتی دیگر نیز مورد علاقه و توجه ماست: این روزها در آزمایشگاه خانم معصومه فیروزی که محور اصلی این طرح افتخارآمیز است، چهار دانشجوی پزشکی مشغول همکاری با ایشان هستند که هر چهار از فرزندان سمپادند. یکی‌شان از فارغ‌التحصیلان علامه حلی تهران است، یکی‌شان از فرزندان تهران، یکی از اهواز و دیگری از مازندران.



سلولهای بسیاری از نسوج بدن همواره در حال تکثیر و جایگزینی هستند، مثل پوست و مخاط دستگاه گوارش که مرتباً از آغاز تا پایان عمر، سلولهای آن تکثیر می‌شوند و جای سلولهای پیر و مرده قبلی را می‌گیرند. نسوج دیگری هم مثل کبد هستند که اگر قسمتی از آن را (به ضرورت بیماری و توسط جراحی) برداریم، سلولهای آن تکثیر می‌شوند تا حجم کبد را به اندازه قبل از جراحی برسانند. رشد نسوج به دو طریق ممکن است؛ یک: تکثیر سلولی مثل آنچه در پوست اتفاق می‌افتد و دو: افزایش حجم سلولها بدون زیاد شدن تعداد آنها مثل آنچه در عضله ورزشکاران اتفاق می‌افتد.

تا پانزده، بیست سال پیش تصور براین بود که نسج عصبی خصوصاً در پستانداران بالغ قابلیت رشد، تکثیر و جایگزینی را ندارد. اگرچه امروزه این تصور مورد قبول نیست، اما این که تکثیر سلولی در دستگاه عصبی تا چند سال پیش ناشناخته بود، خود نشان دهنده این است که تکثیر سلولی در این نسج به طور خود به خود نادر و استثنایی است.

البته اتصال مجدد یک تار عصبی که جزئی از یک سلول عصبی است، در شرایط خاص مشاهده شده بود، اما اتصال مجدد یک عصب قطع شده که مجموعه‌ای از دهها رشته عصبی است. ناممکن تلقی می‌شده است. به طریق اولی پیوند نخاع که یک کابل قطور حاوی صدها تار عصبی است از محالات به شمار می‌رفته. همین است که مداوای بیماران نخاعی و کسانی که به علت قطع نخاع فلج شده‌اند از آرزوهای دیرپاب بشریت به حساب می‌آمد.

تحقق این آرزو حتی برای مراکز تحقیقاتی بزرگ دنیا با بودجه‌های کلان و تیمهای تخصصی غنی و امکانات و وسایل پیشرفته و مدیریت علمی مناسب نیز دست نیافتنی به نظر می‌رسید تا چه رسد به یک خانم سی ساله با مدرک فوق لیسانس زیست‌شناسی با امکانات بسیار اندک یک مرکز تحقیقاتی فرسوده. برای خانم «معصومه فیروزی» قانع کردن مسئولین «مرکز تحقیقات بیوفیزیکی و بیوشیمی» دانشگاه تهران به تأمین بودجه لازم برای شروع این تحقیق متهورانه، دشوار و بلکه ناممکن بود. در طول این دوازده سال، به استثنای چند سال اخیر که پروژه به نهایت خود نزدیک می‌شد نه فقط مدیران و مسئولین بلکه حتی هیچ پزشک متخصصی و هیچ استاد دانشگاهی نیز به همکاری با ایشان راضی نشد. آرزوی او بزرگ‌تر و نامعمول‌تر از آن بود که جز ذنهای جوان و متهور و چارچوب بندی نشده، آن را باور کند.

برای شروع، او تصمیم گرفت که به تنهایی اثر «عامل رشد عصبی» را بر روی عصب سیاتیک موش آزمایشگاهی مطالعه کند. او می‌خواست عصب سیاتیک موش را مصنوعاً قطع کند و سپس «عامل رشد عصبی» را در محل قطع عصب تزریق کند و اثرات آن را روی ترمیم عصب

مطالعه کند. برای شروع، برنامه خوبی به نظر می‌رسید اما «عامل رشد عصبی» باید از خارج از کشور وارد می‌شد و گرانتی بود و ایران سالهای دفاع مقدس را می‌گذرانید. برای خیلی‌ها چنین مانعی به معنی توقف تحقیق است. این را از خیلی‌ها شنیده‌ایم: «می‌خواستم این پژوهش را انجام دهم اما امکانات نبود. اگر فلان ماده را داشتم موفق می‌شدم» اما خانم فیروزی به سادگی می‌گوید: «عامل رشد عصبی نداشتیم، پس باید این عامل را استخراج می‌کردم؛ برای استخراج آن نیاز به دستگاه کروماتوگرافی بود که نداشتیم، پس باید آنرا می‌ساختم». طراحی و ساخت دستگاه کروماتوگرافی با تکنیکهای شیشه‌گری آزمایشگاهی انجام شد. چند نانوگرم «عامل رشد عصبی» استخراج و تخلیص شد. همه از نتیجه کار بهت زده بودند، شادی و شغفی که برای فیروزی حاصل شده بود فوق‌العاده بود، اما باز هم او به سادگی می‌گوید: «همه اینها کار خدا بود، ما چه کاره‌ایم؟»

در سال ۱۳۷۴ عصب سیاتیک چند موش قطع شد و «عامل رشد عصبی» استخراج شده روی اعصاب قطع شده امتحان شد. اثرات بافت شناختی این عامل رشد روی عصب قطع شده زیر میکروسکوپ نشان می‌داد که «عامل رشد عصبی» به طور نسبی روی ترمیم اعصاب مؤثر بوده است و ثانیاً این اثر بیشتر بر روی سلولهای «شوان» و آن هم به صورت افزایش میلین‌سازی نمود داشته است.

حالا که این موفقیت به دست آمده بود شاید مسئولین همکاری بیشتری می‌کردند. طرح کشت سلولهای شوان در سال ۱۳۷۴ نوشته و تدوین شد، اما این طرح تا سال ۱۳۷۶ از این کشور به آن کشور و از این میز به آن میز سرگردان بود.

حالا که این موفقیت حاصل شده بود، شاید می‌شد متخصصین را یا شاید برخی از پزشکان را قانع به همکاری کرد تا قدمی بزرگ به سوی ترمیم نخاع در انسان برداشت. اما انگار هنوز زمانش نرسیده بود. یکی از جراحان که به دعوت او به آزمایشگاه شلوغ و فرسوده او آمده بود، به او گفت: «هروقت یک میلیون برابر این مقدار «عامل رشد عصب» که داری، تهیه کردی مرا خبر کن» و رفت. راستش را بخواهید خیلی دلم می‌خواهد بدانم الان آن استاد چه احساسی دارد. اگر همراهی وجود نداشت، راه اما معلوم بود: کشت سلولهای شوان.

«برای این که به کار تسلط پیدا کنم همه رده‌های سلولهای عصبی را کشت دادم...» و دوباره همان قصه قبلی: «... فاکتور چسبندگی که برای کشت سلول لازم بود را نداشتیم، پس باید آن را خودم استخراج می‌کردم. آنرا از دم موش استخراج و تخلیص کردم. فاکتور رشد را هم به مقدار کافی نداشتیم، اما کشت بدون فاکتور را امتحان کردم و نتیجه بهتر از آب در آمد. فقدان فاکتور

رشد در محیط باعث می‌شود که سلولهای فیبری اضافی و مزاحم زودتر بمیرند و شرشان را از محیط کشت کم کنند و اما سلولهای شوان که مقاوم‌ترند زنده می‌مانند و به این ترتیب تخلیص بافت آسانتر انجام می‌شود». کشت بدون فاکتور رشد سلول عصبی، روش بدیع و بی‌سابقه‌ای است؛ فیروزی نام این روش را گذاشته است روش «روزه داری»!

پوریا مشیدی همان روزها به خانم فیروزی ملحق شد. پوریا فارغ التحصیل سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان از اهواز بود و آن روزها دانشجوی سال یک پزشکی بود. در واقع خانم فیروزی او را از میان پانزده دانشجو که توسط یکی از دوستانش در دانشکده پزشکی دانشگاه تهران به او معرفی شده بودند، پس از چهار ماه که در آزمایشگاهش کار کردند، برگزید. شاید هم شرایط سخت‌کار، خودبه‌خود موجب شده بود که فقط شخصیتی مثل پوریا بتواند دوام بیاورد. در واقع «محیط» آزمایشگاه خانم فیروزی نیز به دلیل فقدان خیلی از «فاکتور»ها باعث می‌شود که افراد «اضافی» نتوانند در آن دوام بیاورند. شاید این هم یک شیوه بدیع برای «تخلیص» باشد: روش «روزه داری»!

پوریا مشیدی نه تجربه کلاسه علمی داشت، نه امکانات مالی، نه تخصص دانشگاهی؛ و به این ترتیب هیچ مانعی بر سر راه همکاری او با خانم فیروزی نبود! در عوض سرزنده، متهور، سختکوش و منظم بود.

«کاری را که یک هفته برای انجام آن در نظر می‌گرفتم، پوریا می‌رفت و بعد از دو روز، نتیجه‌اش را تمام و کمال برایم می‌آورد». این را فیروزی با چهره‌ای سرشار از قدرشناسی و ستایش می‌گوید. اما این نشان نمی‌دهد که آن روزها همه از پوریا رضایت خاطر داشتند. محمدحسین، همکار پوریا در آزمایشگاه می‌گوید «مادر پوریا تلفن می‌زد آزمایشگاه به دنبال پوریا و از این شکایت داشت که چرا دو سال است برای دیدار خانواده به اهواز نرفته است» و سرایدار مرکز تحقیقات از این شکایت داشت که چرا باید هر شب تا بعد از ساعت مرسوم و قانونی تعطیل شدن مرکز منتظر خروج او باشد.

در سال ۱۳۸۱ کار آنان به قدر کافی پیشرفت کرده بود، به قدری که هر دو می‌دانستند که بدون همکاری یک جراح، ادامه کار دشوار و موجب اتلاف وقت بسیار است. آنها برای آزمایش سلولهای شوان بر روی موش بیتابی می‌کردند. اما مراجعات مکرر فیروزی به اساتید جراح نتیجه‌بخش نبود. طرح تحقیقی آنان که قدم بزرگ بعدی بود روی دستشان مانده بود. من گمان می‌کنم خیلی از جراحان و مدیران مراکز پژوهشی هستند که وقتی خانم فیروزی در تلویزیون مشغول شرح زحمات دوازده ساله خود بود، به صفحه تلویزیون نزدیک‌تر شده‌اند، در چهره او

دقیق شده‌اند و ناگهان او را به یاد آورده‌اند و با حسرت با خود گفته‌اند که «عجب! این همون زن چادریه ست که سه سال پیش اومده بود پیش من!»

اما قرعه به نام دکتر صابری افتاده بود؛ متخصص جراحی مغز و اعصاب. پوریا او را استادی یافت که علاوه بر تبحر و تخصص، برای تحقیق هم ارزش قائل است. طرح خود را به او ارائه داد و قرار شد که این کار در قالب یک پایان نامه دانشگاهی انجام شود. تجربه و دقت دکتر صابری موجب شد که اصلاحاتی در طرح اعمال شود. فیروزی و پوریا تصمیم داشتند که نخاع موشهای مورد آزمایش را قبل از تزریق سلولهای شوان قطع کنند، اما دکتر صابری برای آنان توضیح داد که نخاع در بیماران مورد نظر آنان قطع نمی‌شود، بلکه اغلب دچار فشردگی و له شدگی می‌شود. تکنیک پیشنهادی دکتر صابری این بود که به وسیله یک پنس مخصوص جراحی، نخاع موشها را به اندازه‌ای مشخص و ثابت، فشرده و له کنند. با حضور پزشک مجربی چون دکتر صابری کارها خیلی سریعتر پیش می‌رفت و لازم نبود تا فیروزی و پوریا از طریق سعی و خطا، تکنیک‌ها و شیوه صحیح عملیات روی موش را بیاموزند. اگر دستهای توانا و دقیق و ذهن سرشار دکتر صابری نبود، باید چندین سال دیگر برای اعلان این موفقیت صبر می‌کردیم. سی و سه موش مورد عمل قرار گرفتند. فلج حسی و حرکتی آنان اندازه‌گیری و ثبت شد. سلولهای شوان کشت شده به محل ضایعه تزریق شد، و سپس دوباره حس و حرکت پاهای موش اندازه‌گیری شد و این همه، چند ماه متوالی از وقت همه گروه را گرفت. اما نتیجه برای همه حیرت‌آور بود، آنقدر که تأمل برای آزمایش آن بر روی انسان بیهوده به نظر می‌رسید.

کار بر روی بیماران نخاعی اما، کاری بود که در مقیاسی بزرگ هزینه بر و پر خرج بود. مهندس سجادی رئیس دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری، مدیر ریسکهای بزرگ است. نقش مهم او در این طرح، شاید به خاطر تواضع و وارستگی کمتر به چشم آمده است، همچنان که در خدمات قبلیش به این مرز بوم نیز، نامش دانسته و قدرش شناخته شده نیست. بودجه لازم برای مرحله نهایی این کار را او تأمین کرد و حاصل کار را همه به عنوان یک افتخار ملی می‌بینیم.

قصه داشتم گزارشی کوتاه و توصیفی از کاری که چند سالی است دورادور با آن آشنا بوده‌ام تقدیم کنم، اما اینک می‌بینم که گزارشم به داستانواره‌ای تبدیل شده است. فی الواقع نیز آنچه اتفاق افتاده است، داستانی بسیار زیبا و دل‌انگیز است که معلوم نیست قصه نویسان در تقلید آن در عالم خیال از عهده برآیند. اگر تلاش فیروزی و همکاریانش داستان هم باشد، خوب است که ما به عنوان خوانندگان این قصه عبرتهایی که شایسته است را بگیریم.

ارباب رسانه‌ها و جراید باید بدانند که چشم پوشی از نقش امثال فیروزی و پوریا در این موفقیت علمی، به این معناست که آنها را به عنوان الگو به مردم و جوانان معرفی نکنیم و مستقیماً به این معناست که به امثال آنها را در آینده ایران نیازی نداریم. درحالی که اینها دقیقاً همانهایی هستند که ایران فردا به آنها نیازمند است. مقصود من به هیچ روی این نیست که نقش جراحان و مدیران دخیل در این طرح را نادیده بگیرم، همچنین به هیچ وجه قصد این را ندارم که در این مقام و در این مقاله احقاق حقی کنم. فیروزی و همکارانش توقعی ندارند، او هنوز با اتوبوس راه خانه تا آزمایشگاه را طی می‌کند، و خودش می‌گوید «خدا بالای سر ماست و ما را می‌بیند». پوریا بهبود یکی از بیماران که در هنگام اسارت و زیر شکنجه دچار قطع نخاع شده است را با آب و تاب توضیح می‌دهد و می‌گوید «همون برای من بسه» اما به راستی فردای ایران به چه چیزی بیشتر نیازمند است؟ دست کم این را از خود بپرسید.

مدیران دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی و سیاستگذاران مربوطه باید بدانند که خانم فیروزی در هیچ دانشگاه آمریکایی و اروپایی درس نخوانده است، و هنوز دانشجوی دکترای ژنتیک ملکولی است. تمام فعالیتهای خود را در ایران انجام داده، و در طول تحقیقات خود فقط در نوشتن یک مقاله با معیارهای آی.اس.پی که معیار ارزیابی استادان دانشگاه است، شرکت داشته. اما کار او از مهمترین کارهایی است که به کار ملت ما می‌آید. این همان علمی است که ما نیاز داریم. ببینید بومی بودن یک کار علمی چقدر مهم است که هنوز مراحل کلینیکی این طرح که شاید چند سال طول بکشد تمام نشده، مدیران به فکر تولید ثروت از آن هستند و در این فکرند که مرکزی برای مداوای بیماران خارج از کشور تأسیس کنند. علم و تحقیق بومی است که چنین خصوصیتی دارد، و این همان چیزی است که رضا امیرخانی سعی کرده است در کتاب مهم خود «نشت نشا» بیان کند. در واقع در گفتگویی که با رضا امیرخانی در این مورد داشتم، او حسرت می‌خورد که کاش می‌توانست این کار را به عنوان یک مثال تمام عیار از نظریه‌هایی که جابه‌جا در کتاب خود ذکر کرده بیاورد.

و نیز باید بدانند که پوریا مشیدی نه المپادی است، نه «دو رقمی» در کنکور، اما هرکس که با کار او آشنا شود و فعالیتهای علمی او را واریسی کند، اقرار خواهد کرد که به راستی شایسته عنوان «نخبه» است. اما از هیچیک از امتیازات نخبگی برخوردار نخواهد بود. جا برای اصلاح و ارتقاء معیارهای نخبگی هست.

و مهندس سجادی، مدیر ریسکهای بزرگ باید بداند که ریسکهای بزرگتری هم هست که شخصیتی مثل او به راستی شایسته آنهاست.

دیروز با جوانی خوزستانی از طریق تلفن حرف می‌زدیم. وقتی شنید که در جریان این تحقیق علمی بوده‌ام، با اشتیاق از من درباره چند و چون ماجرا سؤال کرد. داشتم برایش توضیح می‌دادم که تماسمان قطع شد. چند دقیقه بعد دوباره تلفن زد و گفت: «خوب ادامه بدید، داشتید راجع به موفقیتمون حرف می‌زدید» من از تعبیرش با عبارت «موفقیتمون» تعجب کردم. با استفهام و تعجب پرسیدم «موفقیتمون؟» با اطمینان و آرامش گفت: «بله موفقیتمون، موفقیت ما ایرانیها» در دل به درک عمیقش آفرین گفتم. به راستی این موفقیت یک تن و یک گروه نیست. موفقیت یک ملت است با تاریخ عزم قوی خود برای تعالی، برای قدرتمند شدن. این موفقیت، موفقیت ماست نه یک نفر، و این فیروزی، «فیروزی» همه ما.

قطع نخاعی‌ها آماده پیوند باشند*

۵ محقق به نمایندگی از اعضای تیم تحقیقاتی مرکز ضایعات مغزی و نخاعی که از طریق تزریق سلول «شوان» به بیماران ضایعه نخاعی و درمان این نوع بیماران، افتخار بزرگی برای ایران و ایرانی در جهان آفریدند میهمان کیهان شدند و پاسخگوی سؤالات صفحه گفت وگو. پاسخ دقیق‌ترین و ریزترین سؤالات ما را با حوصله و سعه صدر دادند و امیدهای بسیاری در درمان معلولان و جانبازان ضایعه نخاعی به دلمان پیوند زدند و رفتند. در این گفت وگویی چند ساعته تلاش شده تا دقیق‌ترین اطلاعات درباره کار بزرگ محققان کشورمان از زبان خود آنان به مردم داده شود.



○ آقای دکتر صابری، دستاورد بزرگی نظیر ترمیم ضایعات نخاعی بدون شک حاصل کار جمعی و گروهی است. پیش از هرچیز ما بلیم با تیم تحقیقاتی که شما مجری آن هستید، آشنا شویم.

● با تشکر از حسن توجه شما، باید اذعان کرد که دوستان زیادی در انجام و پیشبرد این پروژه نقش داشتند که خود را همواره مدیون این مجموعه به هم پیوسته و هماهنگ می‌دانیم. در این کار بزرگ، رویکرد ما مبتنی بر نگرش سیستمی بود، هرگز به این مسئله به صورت شخصی نگاه نکردیم... و اما همکاران ما عبارت بودند از: خانم دکتر معصومه فیروزی مسئول بخش تجربی و

* گفتگوی احمد حقیقی و قاسم رحمانی با اعضای تیم تحقیقاتی مرکز ضایعات مغزی و نخاعی، کیهان / ۲۱ مرداد ۱۳۸۵،

مشاور بافت شناسی تیم تحقیقاتی. طرح های آزمایش بر روی موش آزمایشگاهی به عهده ایشان بود؛ دکتر سیدحسن امامی که رئیس دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران هستند و در تصویب فرایند کار تجربی به کار انسانی و اخذ موافقت‌های لازم برای پیش نویس طرح و تصویب ملحوظ کردن شرایط اخلاقی نقش پررنگی داشتند؛ آقای سیدکاظم حسینی از همکاران ما در بانک اعضای پیوندی و مسئول مستقیم فراوری اعصاب و کشت اعصاب محیطی هستند که همراه آقایان دکتر حمیدرضا آقایان و بابک ارجمند همواره در بانک اعضا حضور دارند و سرانجام دکتر پوریا مشیدی* که از انترن‌های دانشگاه علوم پزشکی هستند و نقش ایشان در واقع اتصال بین کار پایه و بالینی است. در واقع ایشان عامل آشنایی و همکاری بنده با خانم دکتر فیروزی است و عنوان پایان نامه ایشان طرحی است که هم اکنون مشاهده می‌کنید. ضمن اینکه در حین کشت بافتی و در تمام مراحل مانند انتقال بافت و رساندن آن به اتاق عمل و سرکشی به اتاق تمیز انجام وظیفه می‌کنند.

○ آقای دکتر صابری یعنی قبل از تز دکتر مشیدی موضوع ترمیم ضایعات نخاعی مطرح نشده بود؟
● چرا، ما قبلاً در بیمارستان امام خمینی (ره) تهران روی ضایعات نخاعی کارهای مختلفی را انجام داده بودیم. از جمله پرده داخل شکم را می‌آوردیم روی نخاع، که این کار توسط همکار ما آقای دکتر شیخ رضایی در ۱۲ سال گذشته انجام شده بود.

○ بنابراین ایده پروژه از قبل وجود داشت؟

● قبل از اینکه دکتر مشیدی تز خود را تصویب کند ما کار را روی حیوان شروع کردیم...
● دکتر امامی از (اعضای تیم تحقیقاتی): در جواب پرسش شما باید عنوان کنم اوایل سال ۸۰ بود که کار روی حیوان انجام شد و همین آزمایش به روی حیوان مبنایی شد برای تهیه پایان نامه که کار روی انسان را عملیاتی کرد.

○ راستی آقای دکتر صابری به نقش خود اشاره نکردید؟

● نقش من کمترین بود (با فروتنی خاص خود) در واقع تیم بالینی کشت بافت شامل دکتر مشیدی، آقای حسینی، دکتر ارجمند و دکتر آقایان است به انضمام اینکه نقش من غربالگری بیماران است و اجرای طرح پیوند و ترمیم ضایعات نخاعی بر دوش ناتوان گذاشته شده است.
○ آقای دکتر صابری زمان جنگ برخی شایعات وجود داشت که مثلاً رژیم صهیونیستی به موفقیت‌هایی در زمینه ترمیم ضایعات نخاعی دست یافته و مسائلی از این دست، درخصوص طرح

حاضر آیا تحقیقاتی قبلاً در سطح جهان انجام شده یا خیر؟

● قبل از شروع کار، یک بازبینی راجع به کارهای مشابه انجام دادیم، اگر بخواهیم دقیق بررسی کنیم باید بگویم، برخی کشورها به صورت تک موردی تحقیقاتی را انجام داده‌اند، مثل کشورهای استرالیا، اوکراین، انگلستان، آمریکا و همچنین رژیم اشغالگر قدس و کشورهایی هم هستند که مراکزی را به طور تخصصی به این کار اختصاص داده‌اند...

○ آیا آماری در این خصوص وجود دارد؟

● کشور چین تعداد زیادی را مورد عمل پیوند نخاع قرار داده، شاید چیزی در حدود هزار نفر، دانشمندان کشور روسیه نیز تا سال ۲۰۰۵ حدود ۱۷ نفر را عمل پیوند کرده‌اند که البته نسبت به چین موفقتر هم بودند.

○ و جایگاه کشورمان...

● از لحاظ انجام کار در سطح وسیع، ایران در جایگاه سوم جهان قرار دارد و در بیمارستان امام خمینی (ره) تهران مرکز خاص چنین کاری طراحی شده است، اما از نظر تکنیکی که در ایران به کار رفته قطعاً منحصر به فرد است، در واقع فرایند ترمیم ضایعات نخاعی در داخل کشور به وسیله سلول‌های شوان که سلول‌های غلاف اعصاب محیطی است، آن هم با روش خاص استخراج و تکنیک خاص که شامل تزریق این سلول‌ها به طور مستقیم به حباب ضایعه نخاعی است، فقط در ایران انجام شد.

○ پس این کار منحصر به فرد است ...

● در روسیه حدود سه سال پیش تلاش کردند چنین فرایندی را تجربه کنند، ولی نتوانستند سلول شوان را پرورش دهند. از حیوان آزمایشگاهی استفاده کردند و سلول‌های شوان را استخراج کرده و به انسان پیوند زدند که کارشان موفقیت آمیز نبود، به طوری که وقتی کار را با آنها مطرح کردیم ما را ترغیب نکردند و گفتند ما این پروژه را انجام دادیم و موفق نشدیم، با این وجود خللی در عزم ما ایجاد نشد و تصمیم گرفتیم کار را با قدرت به پیش ببریم.

○ آقای دکتر صابری گفتید روشی که به کار بردید منحصر به فرد بوده و از سوی کشورهای روسیه و چین نیز تحقیقات مشابهی را در این زمینه داشته‌اند. دانشمندان آنها برای ترمیم ضایعات نخاعی چه روش‌هایی را به کار بردند؟

● روش‌هایی که در چین و روسیه به کار می‌رود عبارت است از کاربرد سلول‌های پوشش بویایی. در چین از سلول‌های پوشش بویایی جنین ۲۸ هفته استفاده می‌شود که این جنین سالم بوده و سقط می‌شود. یعنی سقط یک جنین سالم ۲۸ هفته‌ای که روح در آن دمیده شده. ما اصلاً

از لحاظ اخلاقی نه چنین اجازه‌ای را داریم و نه به این کار فکر می‌کنیم، اما در کشور روسیه شرایط فرق دارد، آنها اخلاق پزشکی را اتفاقاً کاملاً رعایت می‌کنند، به این معنا که از سلول‌های پوششی بویایی خود فرد مصدوم نخاعی استفاده می‌کنند، منتهی این سلول‌ها از محیطی برداشته می‌شود که مشکل‌ساز است. همانطور که می‌دانید محیط بینی سرشار از ویروس و باکتری است و روشی که برای کشت استریل استفاده می‌کنند، بهره‌گیری از نوعی آنتی بیوتیک است که آنتی بیوتیک برای از بین بردن باکتری است و در برابر ویروس اثری ندارد که اتفاقاً یک مورد بیماری آنسفالیت از این طریق در یکی از بیماران روس روی داد و با کمال تأسف به مرگ وی منجر شد. به همین دلیل ما قانع نشدیم که این کار را در ایران انجام دهیم.

○ غیر از این روش‌هایی که اشاره کردید، روش دیگری برای ترمیم ضایعات نخاعی وجود ندارد؟

● چرا، روش دیگر که در همین روسیه استفاده می‌شود، کشت سلول‌های بنیادی است که از فضای زیر عنکبوتیه تزریق می‌کنند. ولی با توجه به فاصله زیاد این ناحیه، سلول‌های تزریق شده تا به محل ضایعه برسد تعدادشان بسیار کم می‌شود، از این رو تصمیم گرفتیم از سلول‌های شوان برای ترمیم ضایعات نخاعی استفاده کنیم، چون به این نتیجه رسیدیم که رساندن سلول به طور مستقیم به محل آسیب بهترین کار است و بهمن ماه سال گذشته برای اولین بار این فرایند در بیمارستان امام خمینی (ره) انجام شد.

○ در صورت امکان فرایند پیوند را بیشتر توضیح دهید.

● ببینید همانطور که اشاره کردم، سلول‌های شوان، سلول‌های غلاف اعصاب محیطی است. ما در روش درمانی خود، این سلول‌ها را از پشت پای خود فرد مصدوم نخاعی می‌گیریم، با این کار دیگر امکان رد پیوند یا عفونت وجود ندارد، پس آن را در اتاق تمیز یا همان کیلین روم در شرایط کاملاً استریل کشت می‌دهیم. مسئولیت کشت این سلول‌ها به عهده آقای حسینی است که زحمات زیادی را متحمل شدند. در این اتاق با استفاده از فشار جریان هوای فیلتر شده به نوعی محیط از عوامل بیماری‌زا تخلیه می‌شود. پس از کشت مناسب سلول‌های شوان، در شرایط کاملاً استریل آنها به فضای حباب‌های نخاعی به طور مستقیم تزریق می‌شوند. پس از تزریق سلول، فضای بین دو سر نخاع قطع شده، این سلول‌ها با رشد و تکثیر خود یک رشته عصبی ایجاد می‌کند که به مرور تبادل بین دو سر نخاع آسیب دیده را باعث می‌شود. یک رشته عصبی، چند رشته عصبی دیگر را تحریک می‌کند و البته در ادامه کار نیازمند توانبخشی است تا پس از برقراری جریان عصبی، عضلات که مدت‌ها فعال نبوده به فعالیت طبیعی نزدیک شود. حتی ممکن است از الکتروتراپی استفاده شود. به هر حال پس از موفقیت در پیوند، مرحله اول کنترل حس حرکتی است،

تکان دادن انگشت، کنترل مسائل مربوط به دستگاه‌های ممانه و تناسلی، احساس گرما و سرما و در مراحل بعد ایستادن است تا فرد عادت کند. پس از یک تا دو ماه تمرین، مرحله بعد گام برداشتن به کمک پارالل است و در نهایت همزمان با فعالیت توانبخشی و الکتروتراپی برای تحریک عضله، مرحله نهایی یا راه رفتن آغاز می‌شود. طرح ما هم اکنون در مرحله بالینی است، مجوزهای لازم اخذ شده و انشاءالله پس از انجام ۳۰ پیوند موفقیت آمیز، وزارت بهداشت اجازه درمان در سطح وسیع را صادر می‌کند.

○ تاکنون روی چند نفر عمل تزریق سلولهای شوان را انجام داده‌اید؟

● تا الان این روش روی ۹ نفر انجام شده، از بهمن ماه سال گذشته که اولین پیوند را انجام دادیم، تاکنون به طور متوسط هر دو هفته یک نفر را عمل کرده‌ایم.

○ همه اعمال پیوند موفقیت آمیز بوده است؟

● بله، از ۹ نفر، عمل هشت نفر موفقیت آمیز بوده و نفر نهم نیز به تازگی عمل شده که باید برای دیدن نتیجه کار منتظر ماند.

○ درصد موفقیت عمل‌های انجام شده یکسان بوده؟

● به این سؤال دو جور می‌توان پاسخ داد، یک اینکه از بین بیماران چند نفر به درمان پاسخ دادند و دیگر اینکه بیمار چقدر به وضعیت طبیعی نزدیک شده است. از نظر اینکه چند درصد بیماران بهبود یافته‌اند، به طور قاطع می‌توان گفت چیزی حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد بیماران از نظر حسی، حرکتی و مسائل ادراری و تناسلی شرایط بهبود را اعلام می‌کنند، اما از نظر اینکه چند درصد به وضعیت فیزیولوژی اولیه برگشته‌اند در بیمارانی که ابتدا عمل کردیم به خاطر گذشت زمان، دستاوردها بیشتر بوده است. در این بیماران توانسته‌ایم قدرت عضلانی را از دو پنجم به پنج پنجم برسانیم.

● دکتر سید حسن امامی: درخصوص پرسش شما باید نکته‌ای را گوشزد کنم، آن هم این مسئله است که وقتی درخصوص بیماران دچار صدمه نورولوژیک درصد موفقیت را می‌پرسید، باید این مسئله را مدنظر قرار دهید که حوزه جراحی اعصاب با سایر حوزه‌های پزشکی متفاوت است و در کار جراحی اعصاب حتی اگر یک درصد بهبود حاصل شود، موفقیت صد درصد محسوب می‌شود. برای مثال شما فرض کنید که من یک جراح عمومی هستم که بیماری را که چاقویی به شکمش اصابت کرد و حتی معده‌اش آسیب دیده است را جراحی می‌کنم. این آدم بعد از گذشت چند روز کاملاً بهبود پیدا می‌کند، حتی بعد از مدتی انگار نه انگار که برای وی اتفاقی افتاده. اما اگر همین فرد چاقویی به دستش اصابت کند که مثلاً اعصاب مچ دست وی از بین

برود و یا چاقو به زیر بغلش بخورد و اعصاب آن قسمت از بین برود شرایط کاملاً فرق می‌کند. اگر همان لحظه که اعصاب میچ دست قطع شده، اعصاب قطع شده را کنار هم بگذارند، میزان موفقیت این گونه است که اعصاب یک سانتی متر در ماه رشد می‌کند، یعنی عصبی که به محض قطع شدن عملکردش کاملاً از دست رفته اگر بلافاصله عمل شود، پنج ماه در ناحیه میچ دست و در ناحیه زیر بغل حتی تا سه سال طول می‌کشد که عملکرد طبیعی بازگردد. بنابراین در عمل پیوند سلول‌های شوان که دوستان انجام داده‌اند، به نظر من موفقیت هزار درصد است. وقتی که بیماران قطع نخاعی کنترل ادرار، مدفوع و اندام‌های حرکتی خود را باز می‌یابند، میزان این موفقیت بسیار شایان توجه است.

● دکتر صابری: نکته ای را که می‌خواهم پیرو گفته‌های دکتر امامی در مورد عمل پیوندی که تیم انجام داد عرض کنم این است که همانطور که شما در تصاویر تلویزیونی سیمای جمهوری اسلامی دیدید، خانمی که قطع نخاع بود و پس از عمل می‌توانست به کمک پارالل راه برود می‌گفت: وقتی دچار ضایعه نخاعی شدم پزشکان به من گفتند تا ۳۰ سال دیگر امکان درمان شما وجود ندارد! ببینید دید پزشکان آن موقع این گونه بود. برای ما مهم تغییر این نگرش و ایجاد امید و انگیزه زندگی در بیماران ضایعه نخاعی است.

○ جناب دکتر صابری سؤالی که مطرح می‌شود این است که «زمان» چه نقشی در موفقیت این پیوند دارد؟ با توجه به اینکه بسیاری از جانبازان عزیز سالهاست از معلولیت رنج می‌برند، آیا امکان پیوند در مورد آنها وجود دارد؟ پیری، جوانی و مسائلی از این دست چه قدر در موفقیت پیوند تأثیرگذار است؟

● سن خیلی مؤثر است، هرچه سن افراد کمتر باشد میزان موفقیت هم بیشتر است. ما کزیم سن افراد برای عمل ۵۰ سال تعیین شده، نکته دیگر این که با توجه به سالم بودن بالا و پایین نخاع در محل آسیب، فقط هم نباید به عامل زمانی توجه کرد! به این معنا که هر وقت اقدام درمانی را شروع کنیم بهبود حاصل می‌شود. البته میزان موفقیت متفاوت است، روزهای اول بعد از عمل در محل ضایعه یک جوشگاه ایجاد می‌شود، مانند جای زخم که البته ترمیم پیدا می‌کند. اولین بیماری که عمل کردیم حدود ۱۸ سال از آسیب دیدگی وی می‌گذشت، زیرا از جانبازان دفاع مقدس بود که سال ۶۶ جانباز شده بود. بیمار دوم ۱۳ سال از آسیب دیدگی وی می‌گذشت، یعنی همان خانمی که تصاویرش را از تلویزیون دیدید و می‌توانست با کمک پارالل راه برود. ایشان به دنبال سقوط از بلندی دچار ضایعه قطع نخاع شده بود. بنده چون غربالگری بیماران را به عهده دارم، سعی کردم تا کنون بیمارانی را انتخاب کنم که مطمئن هستم علائم عصبی آنها ثابت شده و دیگر علائم بهبودی آنها متوقف مانده است.

○ آقای دکتر نشانه‌های این تثبیت شدن چیست؟ برای مثال بسیاری از بچه‌های معلول و جانباز اسپاسم دارند، یا برخی مواقع پای آنها جمع می‌شود یا واکنش‌های عصبی ناگهانی در اعضایی که حس ندارد به طور ناخودآگاه در آنها دیده می‌شود یا مثلاً دارای اسپاسم متانه هستند...

● به نکته بسیار مهمی اشاره کردید، اگر ضایعه از نوع نورون محرکه فوقانی باشد، شرایط مطلوبتری پیش روی ماست. یعنی اگر بیماری اسپاسم داشته باشد به این معناست که عصب سالم است، عضله سالم است و نخاع، در ناحیه پایین آسیب، کار خودش را می‌کند، بنابراین وجود اسپاسم نکته مثبتی است. اما وجود پاهای لاغر، ضعف اعصاب و عضلات تحلیل رفته برای ما نکته منفی است.

○ مواردی را که اشاره کردید همه مربوط به بیمارانی است که قبلاً سالم بوده‌اند و بعدها در اثر سانحه و یا جنگ دچار عارضه قطع نخاع شده‌اند. در مورد بیماران فلج مادرزاد هم آیا بحث پیوند نخاع مطرح است؟

● بله، همینطور بیماران MS، ALS، بیماران ضایعات مادرزادی و بسیاری از بیماریهای دژنراتیو سلسله اعصاب مرکزی که فرد را در نهایت روی صندلی چرخدار می‌نشانند. این تحقیق نشان داد، «سلول درمانی» برای این ضایعات نیز می‌تواند مؤثر باشد، اما بحث ما در حال حاضر معطوف به ضایعات تروماتیک است به این خاطر که بسیار شایع هستند، یعنی حوادثی که در طول زندگی فرد برایش ایجاد می‌شود و وی را از چرخه فعالیت‌های اجتماعی باز می‌دارد. این افراد عموماً بسیار فعال هستند که بازماندن آنها از فعالیت هم به خودشان و هم به جامعه لطمه فراوان می‌زند.

○ جناب دکتر صابری! برخی از جانبازان عزیز به واسطه اصابت ترکش و مقیم شدن، آن حالا چه ساچمه، گلوله یا بقایای تسلیحات جنگی در نخاع خود، روی ویلچر هستند. آیا امکان درمان این عزیزان با توجه به خطیر بودن خارج کردن ترکش‌ها از نقاط حساس بدن آنها مثل گردن وجود دارد؟

● قبل از اینکه پاسخ شما را بدهم می‌خواستم از اینکه جهت صحبت ما متوجه مشکلات جانبازان شده تشکر کنم. همانطور که در سؤال قبلی خانم دکتر فیروزی فرمودند یکی از انگیزه‌های بزرگ ما، درمان عزیزانی بود که بزرگوارانه در صحنه‌های جنگ تحمیلی، سلامت خود را تقدیم حفظ کشور، مردم و نظام کردند. از این رو مشکلات جانبازان همواره برای ما مهم تلقی می‌شود. در این مورد به خصوص باید گفت که وجود ترکش کار را سخت می‌کند زیرا ترکش مثل یک سد عمل می‌کند. به خصوص با توجه به این که MRI در این عزیزان جواب نمی‌دهد و تشخیص محل دقیق ترکش دشوار است، به هر حال این موضوع مشکلات را

دوچندان می‌کند. برای این جانبازان باید ابتدا شرایطی را فراهم کرد تا ترکش خارج شود و سپس سلولهای شوان را در حبابهای نخاعی تزریق کرد. یعنی پس از اخراج عامل خارجی می‌توان حفره را با تزریق سلولی پر کرد.

○ آقای صابری افق این طرح کجاست؟

● افق کار این است که مصدومان نخاعی را به مرحله ای برسانیم که به زندگی طبیعی بازگردند، به همین قاطعیت! درصدد هستیم سخت افزار کار را وسعت دهیم تا تعداد بیشتری از هموطنان را بپذیریم. هم اکنون در حال تجهیز مرکز خاص درمان مصدومان ضایعه نخاعی و مغزی در بیمارستان امام خمینی (ره) هستیم. در حال حاضر بازخورد این طرح در سطح کشور به گونه‌ای است که پاسخگوی بیماران نیستیم، با این حال آرزوی ما این است که تمامی ۷۰ هزار هموطن آسیب نخاعی را بپذیرش کنیم و به آنها خدمت رسانی کنیم به امید روزی که به زندگی عادی بازگردند.

○ خوب است کمی هم از شرایط کشت سلول‌های شوان از آقای سیدکاظم حسینی که مسئول مستقیم کار بود بپرسیم. آقای حسینی برای اطلاع خوانندگان ما از شرایط کشت سلولی بگوئید...

● کشت سلولی در اتاق کاملاً استریل باید انجام شود، این اتاق در اصطلاح Clean Room یا اتاق تمیز نامیده می‌شود. در این مرحله سلولهایی را که از پشت پای فرد گرفته می‌شود در شرایط مناسب آزمایشگاهی کشت می‌دهیم. تا پس از تکثیر به بیمار پیوند زده شود...
○ و مدت زمان لازم برای کشت ...

○ زمان لازم برای کشت سلولی متفاوت است و در اعمال پیوندی که صورت گرفته از ۲ هفته تا یک ماه و ۴۵ روز متغیر بوده که این مدت به کیفیت رشته‌های عصبی کشت داده شده بستگی دارد.

○ شرایط استریل را چگونه فراهم می‌آورید؟

● در اتاق تمیز هیچ‌گونه عامل عفونت زان باید حضور داشته باشد به همین خاطر هوا با فیلتر وارد اتاق می‌شود و سپس در شرایطی کاملاً کنترل شده از فضای اتاق خارج می‌شود.
○ و مشکلات ...

○ در هر کاری مشکل وجود دارد از لحاظ امکانات، درخصوص میکروسکوپ اینورت و گاز CO2 مشکل داشتیم. این کمبودها باعث می‌شد تا برای اطمینان از موفقیت کار، شب و روز به اتاق تمیز سرکشی کنیم و اغراق نیست اگر بگوییم در طول این مدت به نوعی محیط آزمایشگاه خانه دوم من محسوب می‌شد که جا دارد اینجا از همسرم تشکر کنم که علی‌رغم شرایط سخت

بارداری، شرایطی را ایجاد کرد که من به کار مورد علاقه ام پردازم.

○ در بُعد فنی کار صحبت زیاد شد، مایلم از خانم دکتر فیروزی که از اعضای فعال تیم هستند بپرسم چه شد که اصلاً به موضوع ترمیم ضایعات نخاعی علاقه مند شدید یا به عبارت دیگر از کی این موضوع به دغدغه خاطر شما تبدیل شد؟

● موضوع بر می‌گردد به سال‌های ۷۴-۷۳. روزی برای زیارت به جمکران رفته بودم که با گروهی از جانبازان مواجه شدم. این عزیزان را با اتوبوس‌های مخصوص و روی تخت‌های خاصی برای زیارت آورده بودند. آنها فقط گردن خود را می‌توانستند بالا نگه دارند ولی روحیه‌شان فوق العاده بود. دیدن چهره‌های نورانی این عزیزان و شرایط سخت زندگی آنها تأثیر عجیبی بر من گذاشت. خاطرم هست آن روزها من فوق لیسانس نورویولوژی داشتم و در آزمایشگاه به کار خود مشغول بودم، ناگاه به خود آمدم، با خودم فکر کردم فلانی رشته تحصیلی تو نورویولوژی است، ادعا هم داری که بچه مسلمانی، به این عزیزان هم که ارادت داری، پس به جای هر کاری باید در آزمایشگاه برای این عزیزان کاری بکنی! این طور شد که ما به آزمایشگاه بازگشتیم و تحقیقات خود را روی ترمیم اعصاب محیطی و مرکزی آغاز کردیم. در مطالعات خود همراه دوستان به این نتیجه رسیدیم که یک سری فاکتورها برای درمان ضایعات نخاعی، مغزی گام دخیلند اول تعیین این فاکتورها بود.

○ چه فاکتورهایی...

● مثلاً از جمله عوامل مهم، عامل رشد عصب بود که باید آن را تهیه می‌کردیم. خریدن این ماده بسیار گران بود، به همین منظور تلاش ما معطوف به استخراج و تهیه این ماده مهم شد. کار خود را برای استخراج این ماده از بزاق موش‌های آزمایشگاهی آغاز کردیم و موفق شدیم...

○ خانم دکتر آیا حمایت‌های لازم از تحقیقات شما به عمل می‌آمد؟

● نیت دوستان البته خوب بود، اما تحقیقات ما به بودجه زیادی نیاز داشت. برای مثال برای تهیه برخی لوله‌های آزمایشگاهی مورد نیاز از شیشه‌گری کمک گرفتیم!!

جالب است که بگویم بودجه اولین طرح ما ۳۰۰ هزار تومان تصویب شد! علی‌رغم این مشکلات موفق شدیم با درجه خلوص بالا عامل رشد عصب که برای تحقیقات ما بسیار لازم و حیاتی بود استخراج کنیم. در این جا می‌خواهم از فرصت استفاده کنم و توجه مسئولان را به اهمیت تحقیقات در حوزه علوم پایه جلب کنم. این تحقیقات بسیار مهم است و باید از سوی مسئولان مورد حمایت قرار بگیرد.

○ خانم دکتر فیروزی از انگیزه‌های خود برای این کار گفتید، می‌خواستم از آقای دکتر مشیدی که

پایان نامه‌اش مبنایی برای شکل‌گیری این طرح شد هم در این خصوص جو یا شوم...

● (مشیدی) حقیقتش این است من با این که سال اول دانشگاه بودم دوست داشتم در کنار درسی که می‌خوانم یک کار علمی هم انجام دهم. سال ۷۸ بود که به آزمایشگاه خانم دکتر فیروزی معرفی شدم...

○ آقای مشیدی ایده طرح مال خودتان بود؟

● در کارهای علمی، ایده از آن فرد نیست، ایده با همفکری همه اعضای گروه شکل می‌گیرد. اساتید من خانم فیروزی و آقای دکتر صابری در شکل‌گیری این ایده نقش بسیار پررنگی داشتند و من این شانس را داشتم که از محضر این بزرگان بهره مند باشم و اینکه در تمام مدت کار با رفتاری مواجه شدم که همواره خود را عضوی از گروه احساس می‌کردم و این به من انگیزه می‌داد...

○ برای یک کار علمی چرا به سراغ ضایعات نخاعی رفتید؟

● شخصاً معتقدم تحقیقات باید به سمت و سوی حل مشکلی باشد که به طور محسوس در جامعه وجود دارد. در موردی دیده بودم که فردی که دچار ضایعه نخاعی می‌شود، بعد از ۴ یا ۵ هفته به مرحله‌ای از بهبودی می‌رسد و دیگر خوب نمی‌شود و تا پایان عمر روی ویلچر می‌نشیند. این شرایط برایم سخت بود. دوست داشتم کاری برای این عزیزان بکنم، دوست داشتم نتایج تحقیقاتم در بهبود زندگی معلولان و جانبازان عزیز قابل لمس باشد. به همین خاطر در تحقیقات حیوانی که پایه کار بود دنبال ایجاد شرایطی بودیم تا شبیه‌ترین حالت به آسیب‌های شایع انسانی باشد و خدا را شکر همه چیز به گونه‌ای پیشرفت، که به سمت کار انسانی جلو رفتیم.

○ در آغاز پیشرفت کار را تا چه حد ارزیابی می‌کردید؟

● کارهای پایه به مرحله خوبی رسیده بود، البته در موارد مشترک در کشورهای دیگر هم کارهای مشابهی رخ داده بود ولی در قسمت بالینی خیر، و شاید از این حیث کار تیم تحقیقاتی منحصر به فرد باشد.

○ یعنی کار بالینی گروه شما، کار جدیدی بوده؟

● کار پیوند سلولی همانطور که استادم آقای دکتر صابری گفتند، در برخی کشورها انجام شده اما با سلول «شوان» برای اولین بار در جهان شکل گرفت.

○ برگردیم به شرایط بالینی کار، آقای دکتر صابری شما به عنوان مجری پروژه در آغاز کار انتظار

چنین موفقیتی را داشتید؟

● کارها روال خوبی داشت و همکاران هم مانند قطعات یک پازل با یکدیگر چفت شده

بودند. ما بهترین افراد متخصص را در گروه داشتیم و توکلیمان هم به خدا بود، انگیزه همکاران را هم که شنیدید، با این شرایط طبیعی است که به موفقیت بسیار امیدوار بودیم، اما نه به این زودی...
● دکتر مشیدی: اولین پیوند را که انجام دادیم، بنای ما این بود که ۶ ماه بعد گزارش بهبودی را داشته باشیم، ولی در کمال بهت و ناباوری مورد اول که از جانبازان عزیز دفاع مقدس بود، پس از دو سه روز شرایط بهبود را اعلام کرد.

● خانم دکتر فیروزی: باورتان نمی‌شود! مورد اول پیوند را که انجام دادیم، همانطور که دکتر مشیدی گفت، یکی از جانبازان عزیزی بود که از ۱۸ سال پیش روی ویلچر نشسته بود، این عزیز پس از دو سه روز با من تماس گرفت و گفت: پاهای من گزگز می‌کند. در آن شرایط باور کنید با هیچ جمله‌ای نمی‌توانم شوق و خوشحالی خود را در آن لحظات توصیف کنم.
● دکتر امامی: باور کنید خود مصدومان نخاعی برای پیشبرد کار به ما روحیه می‌دادند، به نوعی موتور محرکه ما همین عزیزان بودند.

● دکتر صابری: همانطور که دوستان گفتند ما در ابتدا تصور نمی‌کردیم به این زودی به نتیجه برسیم، با این حال پیوندها را ادامه دادیم و سعی کردیم تا به نتایج متقن نرسیده‌ایم، اعلام نکنیم.
○ آقای دکتر صابری آیا نتایج تحقیقات خود را به مجامع علمی ارائه کرده‌اید؟
بله، کار گروه به صورت یک مقاله علمی وزین در ISI چاپ شد و اگر دوستان علاقه‌مند به این مباحث در مجله علمی «نوروساینس لترز» که یک رفرنس مهم محسوب می‌شود، سرچ کنند، اولین مقاله عملی وزین و پرارجاع، طرح ترمیم سلولهای نخاعی است.
○ و مجامع علمی کشورمان ...

● نکته‌ای را می‌خواهم اشاره کنم که تا کنون جایی نگفته‌ام. پس از آنکه طرح ما با موفقیت روی سه نفر آزمایش شد، در شهر شیکاگو کنگره جراحان مغز و اعصاب آمریکا مرتب از ما دعوت می‌کرد که برویم آنجا طرح را ارائه کنیم و قول همه‌گونه حمایت هم داده بودند و این در حالی بود که در ایران هنوز طرح ما جدی نشده بود. آنها طرح را با ۳ مورد پیوند قبول داشتند ولی ما تا ۹ مورد پیوند پیش رفتیم تا ابتدا طرح را در داخل کشور ارائه کنیم.
○ در طول این مدت آیا نهادهایی هم بودند که از شما حمایت کنند؟

● برای خود من غیر قابل باور بود. در طول این مدت دفتر فناوری‌های ریاست جمهوری به صورت کاملاً نامحسوس از کار حمایت می‌کرد. برای مثال برای جراحی نیاز به وسیله‌ای داشتیم تا به صورت میلی متری محل ضایعه یا حباب را شناسایی کنیم، بدون اینکه تأیید داشته باشیم در اختیار ما قرار می‌داد. مشخصاً ما یلم از مهندس سجادی مسئول دفتر همکاری‌های فناوری ریاست

جمهوری تشکر کنم و همینطور وابسته علمی - فرهنگی ایران در روسیه، آقای مهندس امیری، که امکان ارتباط با مجامع علمی کشور روسیه را برای ما فراهم آورد و این در پیشبرد کار بسیار مهم بود و صد البته «بنیاد جانبازان» که به محض اطلاع از کار ما، قول همه‌گونه حمایت را به ما دادند و از لحاظ وسایل توانبخشی ما را حمایت کردند و نیز «مرکز ضایعات نخاعی» هم کمال همکاری را با ما داشتند و این در حالی بود که «وزارت بهداشت» کماکان در چرخه بروکراتیک خود دست و پا می‌زد ...

○ پس از حمایتها راضی هستید؟

● چرا که نه؟ در سالهای گذشته چنین نگرشی به تحقیقات علمی وجود نداشت و حتی دوستان و اساتید قبلی می‌گفتند در رژیم طاغوت هر کس که می‌خواست کار بکند به چشم دیگری به او نگریسته می‌شد! یعنی که فلانی، شماها حتی نمی‌توانید یک تولیدی یا کارگاه کوچک را اداره کنید یا همان بحث معروف ملی شدن صنعت نفت، به هر حال پس از مطرح شدن بحث «جنبش نرم‌افزاری» از سوی مقام معظم رهبری، حمایت‌ها بسیار گسترده و مطلوب شده و حتی رسانه‌ها به این تحقیقات علمی حساس شده‌اند.

○ این تحقیقات به طور مشخص از سوی کدام مراکز صورت گرفت؟

● به طور مشخص «مرکز تحقیقاتی و ترمیمی ضایعات مغزی و نخاعی» دانشگاه علوم پزشکی تهران که در مراحل تحقیقات خود از کمکهای «مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک آزمایشگاه ترمیم بافت» هم کمک گرفتیم.

○ و آیا مراکزی در کشورهای مشابه شما را پی‌گیری می‌کنند؟

● بله، به هر حال این زمینه کاری برای بسیاری از مراکز تحقیقاتی جالب است پس از موفقیت‌های گروه ما، این مراکز در کارهای خود جدی تر هم شده‌اند، هم اکنون در مرکز «رویان» کارهای شایانی روی سلولهای بنیادی در جریان است یا «بانک بافتی ایران» هم کار روی سلولهای «شوان» را آغاز کرده.

○ و در پایان اگر حرف نگفته‌ای باقی مانده بفرمائید؟

● از همه مردم خوب کشورمان تشکر می‌کنم و امیدوارم روزی برسد که هیچ انسانی را روی ویلچر نبینیم، ضمناً خوب شد فرصت پایانی را دادید. از همه عزیزان جانباز که می‌خواهند هرچه سریعتر درمان شوند می‌خواهم برای انجام کار به آقای دکتر جوادی رئیس «مرکز ضایعات نخاعی بنیاد جانبازان» برای پی‌گیری طرح مراجعه کنند و معلولان عزیز هم انشاالله به زودی باره اندازی «مرکز ترمیم ضایعات نخاعی بیمارستان امام خمینی (ره)» در خدمتشان هستیم.

در ضمن سایت www.noknae.ir در خدمت هموطنان است.

● خانم دکتر فیروزی: من هم تشکر می‌کنم و به همه عزیزان می‌گویم اگر خدای نا کرده برای کسی از هموطنان ضایعه نخاعی ایجاد شد، کار توانبخشی را ادامه دهند تا عضلات تحلیل نرود و انشالله آماده پیوند باشند.

