



خونریزی اعضای بدن یکی از مشکلات جدی در حوزه پزشکی است که در بسیاری موارد به از دست رفتن جان بیماران منجر می‌شود. از گذشته در سریال‌ها و فیلم‌های تلویزیونی علمی، تخیلی شاهد استفاده از ابزارهایی بوده‌ایم که در چشم برهم زدن زخم سربازان نظامی یا شهروندان عادی را بهبود بخشیده و آن‌ها را از خطر مرگ نجات داده است. موضوعی که گویا با تحقیقات جو لاندولینا و همکارانش روی ماتریس برون‌سلولی بدن به واقعیت بسیار نزدیک شده و وی امیدوار است که تا سال 2015 این محصول در اختیار پزشکان و نیازمندان قرار گیرد.

## شناسنامه سخنرانی

سخنران: جو لاندولینا

مدت زمان سخنرانی: 4 دقیقه و 54 ثانیه

تاریخ سخنرانی: نوامبر 2014

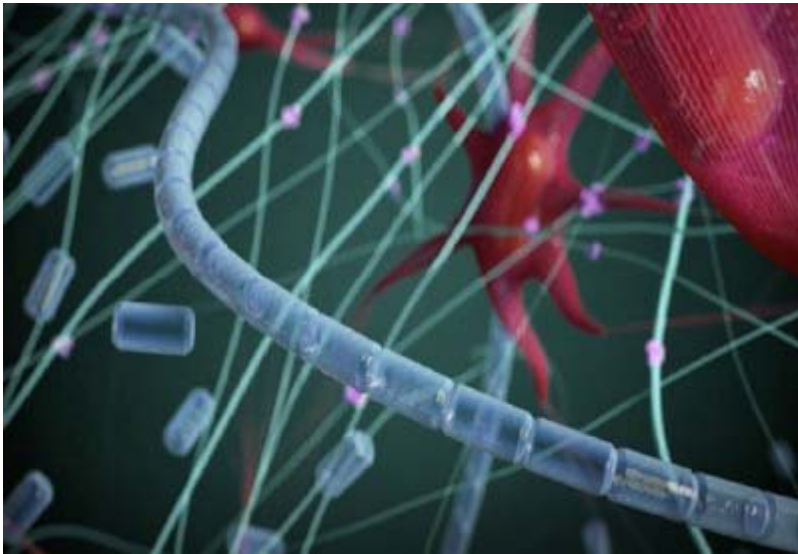
کلیدواژه جست‌وجو: Gel can make

کنفرانس: TEDGlobal 2014

تصور کنید سربازی هستید و در میانه میدان نبرد در حال دویدن. حالا پای شما مورد اصابت گلوله قرار گرفته و باعث خونریزی شریان وریدی ران شده است. این خونریزی بی‌اندازه خطرناک است و می‌تواند جان شما را در کم‌تر از سه دقیقه بگیرد. متأسفانه، زمانی که گروه پزشکی بالای سر شما حاضر می‌شوند، با آن‌چه همراه دارند و با کمک فشار به‌طور متوسط پنج دقیقه یا بیشتر زمان می‌برد تا چنین خونریزی را قطع کنند.

این مشکل نه‌تنها مسئله‌ای به‌غایت بزرگ برای ارتش است، بلکه نوع نگاه ما به زخم و چگونگی متوقف ساختن خونریزی به‌شکلی متناسب با ساز و کار بدن، مسئله‌ای بزرگ در تمام حوزه‌های پزشکی است. بنابراین، پیش از آن‌که کاری انجام دهیم، باید نگاه دقیقی به نحوه کارکرد بدن داشته باشیم. می‌دانیم که بدن ما از سلول‌ها تشکیل شده و سلول پایه‌ای‌ترین عضو حیات است. اما بیشتر مردم بقیه داستان را نمی‌دانند که سلول‌ها در شبکه‌ای از فیبرهای پیچیده، پروتئین‌ها و قندها قرار دارند که با نام ماتریس برون‌سلولی (شکل 1) شناخته می‌شوند. همین ماتریس برون‌سلولی است که سلول‌ها را در جای خود نگه می‌دارد و به بافت‌های بدن و البته به سلول‌ها مکانی برای استقرار شکل می‌دهد. این شبکه این امکان را برای سلول‌ها فراهم می‌آورد تا بدانند چه کاری انجام می‌دهند،

کجا هستند و به آنها می‌گویند چگونه فعالیت و برخورد کنند.



شکل 1

مشخص شده است که این ماتریس برون‌سلولی برای هر بخش از بدن متفاوت از بخش دیگر است. ماتریس برون‌سلولی پوست با کلیه متفاوت است و جالب آن‌که ماتریس برون‌سلولی بخش‌های مختلف یک عضو بدن نیز با یکدیگر فرق دارند. در نتیجه، دستیابی به محصولی که به ماتریس برون‌سلولی بخش‌های مختلف واکنش نشان دهد، بی‌اندازه دشوار و این همان کاری است که در تلاش برای انجام آن هستیم. برای مثال، یک جنگل انبوه را در نظر بگیرید، این جنگل از کف، سقف و پوشش گیاهی تشکیل شده است. تمام این بخش‌های یک جنگل از درختان و گیاهان متفاوتی ساخته شده است و حیوانات گوناگونی آن را خانه خود می‌پندارند. دقیقاً به همین منوال، ماتریس برون‌سلولی در سه محور از یکدیگر بسیار متمایز هستند. در قسمت فوقانی، ماتریس مسئولیت برطرف کردن تمام زخم‌ها را دارد و اگر فرض کنیم قسمتی از بدن را زخمی کنید، مجبورید این ماتریس برون‌سلولی پیچیده را دوباره بسازید. در واقع، جای باقی‌مانده از زخم‌ها ماتریس‌های برون‌سلولی هستند که پس از آسیب به درستی شکل نگرفته‌اند.

زمانی که من دانشجوی تازه‌وارد دانشگاه NYU بودم، کشف کردم که می‌توان با استفاده از قطعات کوچک پلیمرهای گیاهی روی زخم را پوشاند. بنابراین، اگر شما خون‌ریزی مانند آن‌چه در شکل مشاهده می‌کنید داشته باشید، می‌توانید ماده ما را روی آن قرار دهید و مشابه بازی لگو، این ماده به بخشی از بافت طبیعی شما تبدیل می‌شود. به عبارت دیگر، اگر شما آن را روی کلیه بگذارید، به چیزی شبیه به کلیه و اگر روی پوست بگذارید به چیزی شبیه به پوست تبدیل می‌شود. زمانی که از این ژل روی هر بافت استفاده می‌کنید، به بافتی مشابه تبدیل می‌شود.

□□□□□□□□ □□



تد Ted در مورد فشار خون و فشار در انسان است. همان طور که پیشتر توضیح دادیم، این خونریزی بسیار خطرناک است و پنج دقیقه یا بیشتر همراه فشار زمان لازم دارد تا قطع شود. اما حالا و تنها در زمانی که من در حال نشان دادن خونریزی به شما هستم، ماده ما موفق به متوقف ساختن خونریزی شده است. این ماده در بدن پیش می‌رود و با کمک بدن برای بهبود عضو فعالیت، بافت طبیعی را بازسازی می‌کند. سپس، خون درمی‌یابد که این واقعه در حال رخ دادن است و فیبرین شروع به تولید می‌کند و خونریزی در کم‌تر از ده ثانیه قطع می‌شود.

این فناوری تا ژانویه 2015 در اختیار آزمون‌کنندگان قرار خواهد گرفت و ما با جدیت مشغول به کار هستیم و امیدواریم که تا سال آینده این محصول در اختیار پزشکان باشد. واقعاً مایلم دوباره از شما بخواهم تصور کنید سربازی در میانه میدان جنگ هستید، تیر می‌خورید و به‌جای این‌که سه دقیقه خونریزی را تجربه کنید، این ژل را از کیف کمربندی خود درمی‌آورید و روی زخم می‌گذارید و با فشار یک دکمه جلو خونریزی را می‌گیرید و برای ادامه مداوا به راه خود ادامه می‌دهید.

## تاریخ انتشار:

07 بهمن 1393

---

نشانی منبع: <https://www.shabakeh-mag.com/are-network/228>