

(دکتر مریم اسلامی)

SomaCode : دریافت سلول درمانی در جایی که باید بروند



یک فناوری پلت فرم *in vivo* با توان عملیاتی بالا که به رساندن سلول های درمانی به اهداف خود در بدن کمک می کند.

SomaCode مشکل تحویل سلول درمانی را با شناسایی "کدهای پستی" مولکولی منحصر به فرد برای بیماری ها و سلول های مهندسی به خانه آن کدهای پستی حل می کند و سلول درمانی را ایمن تر و موثر تر می کند.

درست مانند کدهای پستی به رانندگان کمک می کند تا با استفاده از یک سیستم GPS به آدرس های خاصی پیمایش کنند، «کدهای پستی» مولکولی شناسایی شده از طریق پلت فرم SomaCode می توانند برای رساندن سلول درمانی به اهداف خاص خود در بدن انسان، افزایش اثربخشی و کاهش جانبی استفاده شوند.

مشکل

سلول درمانی، که شامل استفاده از سلول های زنده و کامل برای درمان بیماری است، به عنوان یک الگوی درمانی نسل بعدی برای طیف گسترده ای از بیماری ها و شرایط معرفی شده است. با این حال، بیماری ها بسیار پیچیده هستند و سلول های درمانی باید بتوانند به همان اندازه رفتارهای پیچیده ای از خود نشان دهند تا بتوانند به طور موثر آنها را درمان کنند. یکی از بزرگترین چالش های حل نشده، نیاز به انتقال موثر سلول های درمانی به مکان های بافتی خاص در بدن است تا بتوانند مستقیماً با سلول های بیمار تعامل داشته باشند. زیست شناسی «خانه سازی»، فرآیند سلولی که سلول را قادر می سازد تا به طور فعال به محل بافت سفر کند، بسیار پیچیده است و مطالعه با استفاده از روش های شناخته شده تا به امروز دشوار بوده است. سرطان یک حوزه بیماری کلیدی است که در آن سلول درمانی موثر می تواند به طور باورنکردنی تأثیرگذار باشد. علیرغم پیشرفت های اولیه در درمان سرطان های خون، درمان تومورهای جامد با سلول درمانی دشوارتر بوده است، زیرا تومورها از استراتژی های متعددی برای انحراف و فرار از سلول های ایمنی استفاده می کنند.

راه حل ما

SomaCode یک فناوری پاتفرم و خط لوله کشف است که از صفحه نمایش ژنتیکی ادغام شده در داخل بدن برای شناسایی علائم مولکولی منحصر به فرد بیماری و مهندسی سلول های درمانی که محل آن امضا هستند، استفاده می کند، درست مانند خودرویی که دستورالعمل های یک کد پستی خاص را دنبال می کند. هدف SomaCode شناسایی مجموعه ای از تغییرات ژنتیکی است که به طور قابل اعتماد یک سلول درمانی را به سمت هدف بیماری هدایت می کند. مهمتر از همه، این آزمایش ها در داخل بدن روی موش ها انجام می شوند و تضمین می کنند که سلول های آزمایش شده شرایط فیزیولوژیکی نزدیکتر به آنچه در بدن انسان زنده با آن مواجه می شوند را تجربه می کنند. پلت فرم آنها در حال حاضر از سلول های T اولیه استفاده می کند، اما می تواند با هر نوع سلولی با پتانسیل درمانی استفاده شود.

تیم

SomaCode در آزمایشگاه جورج چرچ، عضو هیئت علمی Wyss Core، که اعضای آن به مقابله با مشکلات بزرگ و پیچیده در مهندسی بیولوژیک افتخار می کنند، شکل گرفت. این پروژه توسط سوفیانه ابوالهودا و الیور داد، هر دو دانشجوی فارغ التحصیل در آزمایشگاه، هدایت می شود و توسط دیوید تامپسون، دکترای تخصصی، دانشمند کارکنان و عضو تیم فناوری پیشرفته در موسسه Wyss مشاوره می شود.

تأثیر

در سال 2020 SomaCode به دلیل پتانسیل آن برای تأثیر مثبت قابل توجه در درمان بسیاری از بیماری ها به عنوان پروژه اعتبارسنجی موسسه Wyss نام گرفت و برای دومین سال از بودجه پروژه اعتبارسنجی در سال 2021 تمدید شد. Northpond Labs، وابسته به تحقیق و توسعه شرکت سرمایه گذاری خطرپذیر Northpond Ventures، تحت تأثیر ارزشی قرار گرفت که SomaCode می توانست با برآورده کردن نیاز به تحویل دقیق سلول، در سلول درمانی باز کند و این فناوری را در اوایل سال 2022 پروژه آزمایشگاه های Northpond نامید که از آزمایش های اضافی برای از بین بردن خطر SomaCode پشتیبانی می کرد. تکنولوژی و استراتژی کسب و کار و ایجاد مسیری برای تشکیل شرکت. ابوالهودا و داد تجربه عمیقی در کارآفرینی از طریق نقش خود به عنوان رئیس مشترک و بنیانگذار Nucleate دارند، یک سازمان غیرانتفاعی جهانی که مأموریت آن توانمندسازی رهبران بیوتکنولوژی فردا با آموزش کارآموزان آکادمیک امروزی و در انجام این کار تسهیل تشکیل شرکت از طریق آزمایشگاه های دانشگاهی است.

الیور داد (چپ) و سوفیانه ابوالهودا (راست) در حال توسعه SomaCode برای بهبود انتقال سلول درمانی به تومورها و اندام های جامد در بدن هستند.

https://wyss.harvard.edu/technology/somacode-getting-cell-therapies-where-they-need-to-go/?utm_content=bufferf0cfb&utm_medium=social&utm_source=linkedin.com&utm_campaign=buffer