

## غضروف مصنوعی

زانوی انسان در مقایسه با سایر مفاصل از مکانیزم پیچیده ای تشکیل شده است و آسیب زانو بیاری دردناک و ناتوان کننده ای است که درمانی بسیار دشوار و پرهزینه دارد. تیم پژوهشی دکتر شهروسوند در گروه مهندسی پلیمر دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گلستان، در حال توسعه یک ماده غضروفی بر اساس هیدروژل است که ممکن است باعث بهبود درمان زانو شود. هیدروژل چاپ شده به وسیله پرینتر سه بعدی به مهندسی بیومکانیک اجازه می دهد تا طعات جایگزینی مصنوعی را برای زانوهای آسیب دیده به نحوی طراحی کنند که با بخش های قدیمی، هم در شکل و هم در خواص مکانیکی سازگار باشد.

از چنین تکنولوژی باید بتوان برای درمان زانوی آسیب دیده استفاده نمود. اما آناتومی زانو بسیار دشوار است. یکی از اجزای کلیدی زانو منیسک است و این راهنمایی است برای نشان دادن پتانسیل تولید مواد جدید توسط محققان.

جالب توجه است که بدانید این هیدروژل در زمان سنتز یک مایع روان است و پس از سنتز، بعد از گذشت ۱۲ ساعت ژل می شود، بنابراین این محصول می تواند قابلیت تزریق را هم داشته باشد که پس از تزریق در محل قرار گرفته شده، شکل مشخصی را به خود بگیرد.

در زیر تصویری از این ژل پس از پخت کامل را مشاهده می کنید.

همانطور که مشاهده می شود، هیدروژل سنتزی، در اثر واژگون ساختار خود را از دست نمی دهد.

در این پژوهش تحت عنوان:

سنتز و مشخصه یابی هیدروژل های پلی هیدروکسی اتیل متاکریلات اتصال عرضی داده شده با یک مونومر جدید آکریلیک یورتانی به روش پلیمریزاسیون محلولی به منظور تولید غضروف مصنوعی.

هدف تهیه هیدروژلی مقاوم در برابر نیرو به عنوان غضروف مصنوعی می باشد.

محصول حاصل می تواند کاربردهای مختلفی در حوزه پزشکی و داروسازی مورد استفاده قرار بگیرد.

این پژوهش حاصل تلاش دانشجویان کارشناسی مهندسی پلیمر دانشگاه گرگان می باشد.

مهندس سید محمد سید حسینی

مهندس حسام الدین کریمی

علی ساعدی

آرمین قلی زاده

آذین بهروش

به راهنمایی آقای دکتر محسن شهروسوند