

Учёные СФУ нашли способ снизить число постоперационных осложнений в кардиологии

Учёные Сибирского федерального университета протестировали совместимость четырёх биополимеров с клетками крови человека и животных. Авторы исследования заявляют, что эти соединения имеют огромный потенциал для применения в медицине. Например, в будущем возможно существенно снизить количество постоперационных осложнений в сердечно-сосудистой хирургии за счёт применения биополимеров в качестве покрытия сосудистых эндопротезов (стентов). Результаты исследования опубликованы в журнале *International Journal of Biological Macromolecules*.



Как рассказала доцент кафедры биотехнологии СФУ Анна Шумилова, во всём мире растёт число случаев атеросклероза. Самый высокий риск заболевания приходится на мужчин 40–60 лет. Одним из методов лечения является стентирование коронарных сосудов сердца. В поражённые сосуды вводятся специальные каркасы, которые, расширяясь, увеличивают просвет сосуда и улучшают кровоснабжение. К сожалению, иногда возникают послеоперационные осложнения из-за аллергической реакции клеток крови на материал из которого изготовлен стент. Такой стент будет отторгнут организмом и зарастёт клеточным массивом, что поставит жизнь пациента под угрозу. Кроме того, при введении в организм инородного тела, в зону проникновения устремляются тромбоциты и, склеиваясь друг с другом, образуют тромбы, что может спровоцировать инсульт или инфаркт.

Чтобы избежать послеоперационных осложнений, необходимы стенты с низкоаллергенным покрытием. Например, в виде плёнки из полимеров класса полигидроксиалканоатов (ПГА).

Ранее сотрудники красноярского Института биофизики СО РАН совместно со специалистами Центра трансплантологии искусственных органов им. Шумакова уже исследовали свойства и поведение ПГА в отношении клеток крови. Однако недавно учёные СФУ впервые провели «тест на совместимость» четырёх видов биополимеров, различных по химическому составу: двух жёстких высококристаллических и двух с эластомерными (резиноподобными) свойствами.

Как рассказала **Анна Шумилова**, полимеры для экспериментов были получены в лаборатории биотехнологии новых биоматериалов СФУ.



«Полимерные плёнки поместили в специальные стерильные планшеты с клетками крови. При эксперименте эритроциты не лопались и не деформировались; тромбоциты и моноциты вели себя, как в кровяном русле здорового организма, макрофаги демонстрировали на поверхности плёнок обычное поведение», — добавила она.

По словам Шумиловой, исследование показало, что биополимерная «оболочка», делающая металлический коронарный стент как бы «невидимым» для иммунной системы человека, в перспективе поможет существенно снизить количество постоперационных осложнений в сердечно-сосудистой хирургии.

Об исследовании учёных СФУ написали журналисты научной редакции МИА «Россия сегодня».

Исследования выполнены в рамках гранта РФФИ № 17-15-01352 под руководством Е. И. Шишацкой.

[Пресс-служба СФУ](#), 9 октября 2019 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/22261>