



Новости науки и технологий

Клеточный уровень

Недостаток кислорода задерживает старение стволовых клеток

Тайваньские ученые из National Yang-Ming University установили:

метод культивирования Мезенхимальных СК при пониженной плотности и в условиях гипоксии позволяет получать большие количества клеток без утраты ими свойств стволовых клеток, без признаков старения и злокачественного перерождения.

Замедлялась экспрессия гена E2A-p21





Стволовые клетки омолаживают мышцы

Стремительное заживление повреждений
в течение нескольких дней и удвоение массы
мышц конечностей мышей-реципиентов

На здоровые мышцы не воздействуют
(Университет Колорадо)



В США научились выращивать мышцы с помощью микронитей

Микронити состоят из фибрина — белкового полимера, который организм использует для инициации процесса заживления ран.

Фибриновые нити заменяют собой естественную сигнальную систему, контролирующую процесс заживления ран.

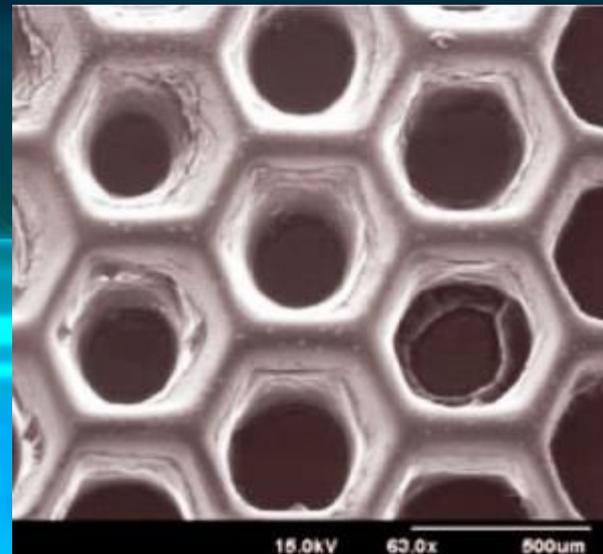
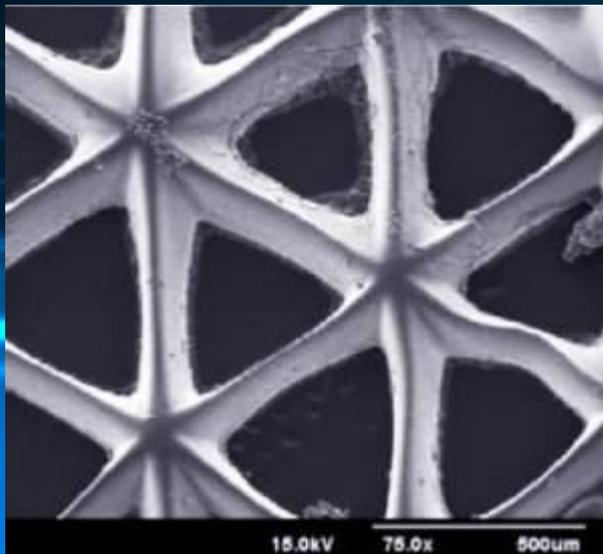
Рубцовая ткань не образуется

Вустерский технологический институт, Джорж Пинс

Наноинженеры создают ткани с функциональными кровеносными сосудами

профессор Шаочень Чень (Shaochen Chen)

University of California, San Diego



Ткани с наноструктурой для регенерации клеток

Эти каркасы заполняются
нужными клетками, в том
числе и стволовыми

Структура позволяет
правильно питать клетки





Биоматериал управляет дифференцировкой СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

Подложки из нескольких слоев гидрогеля с различным составом позволяет получить хрящевую ткань, подобную естественному неоднородному суставному хрящу.



Сокращение длины теломер в стволовых клетках отражает старение организма

**Выявлена четкая взаимосвязь между
уменьшением длины теломер в
лейкоцитах и возникновением
связанных с возрастом болезней**



Ученые превратили фибробласты кожи человека в клетки крови

Впервые выполнено перепрограммирование клеток человека и впервые получены клетки-предшественницы клеток крови

Возможно отказаться от использования стволовых клеток

Разрешит проблему совместимости трансплантируемых тканей



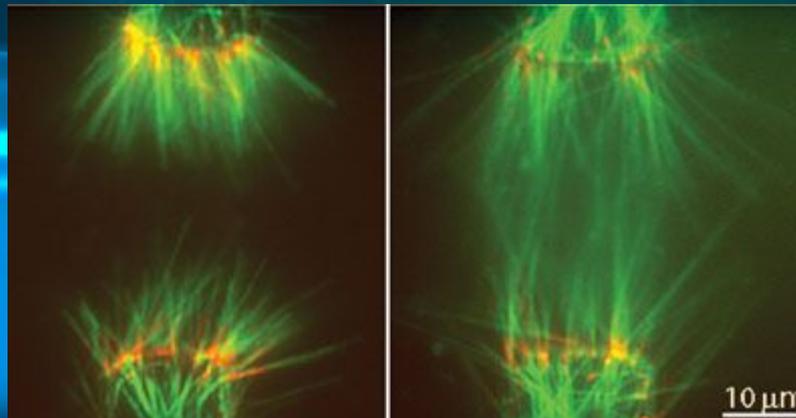
Биопринтер напечатает новую кожу поверх ожога

Картриджи наполняются составом из смеси клеток кожи, фибриногена (одного из компонентов свертывающей системы крови) и коллагена I типа (основного компонента формирующей рубцы соединительной ткани), а второй – тромбина (еще одного компонента системы свертывания).

Аппарат клеточного деления был воссоздан в пробирке

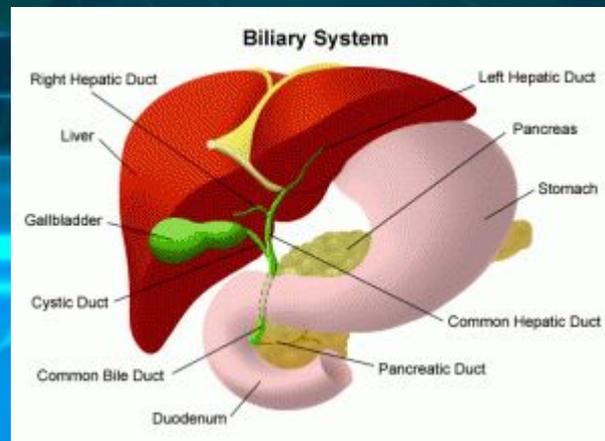
Работа Хэнкока представляет собой замечательный пример синтетической биологии, задача которой – искусственное воспроизведение сложных биологических систем.

Митотическое веретено контролирует движение хромосом в клетке.



В лаборатории впервые вырастили человеческую печень

- 100 млн клеток — в нормальной печени 100 млрд.
- на каркасе из печени грызунов
- ещё не имплантировали
- в планах 30% от человеческой



Власти США разрешили второй эксперимент по лечению эмбриональными стволовыми клетками

При дистрофии светочувствительных клеток сетчатки

Исследования на животных показали значительные улучшения уже при самой низкой дозе без каких-либо побочных эффектов. Порой достигалось стопроцентное восстановление остроты зрения.



Идёт работа над таблетками, стирающими память

Сотрудники Университета Джонса Хопкинса (США):
если удалить определённые рецепторные белки из области мозга,
отвечающей за страх, человеку будет намного легче избавиться от
травмирующих психику воспоминаний.





Спасибо

Станислав Полозов
StanPolozov@gmail.com