



# 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.

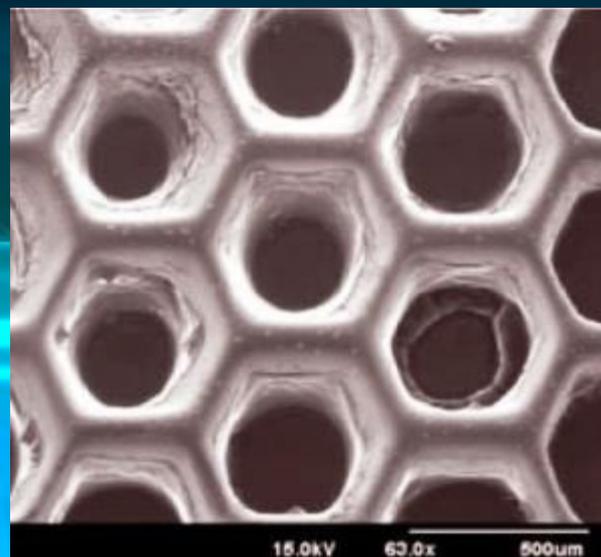
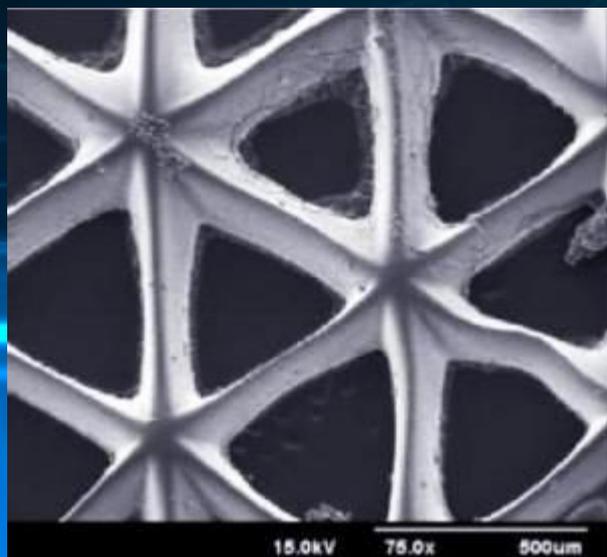
**Рубцовая ткань не образуется**

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





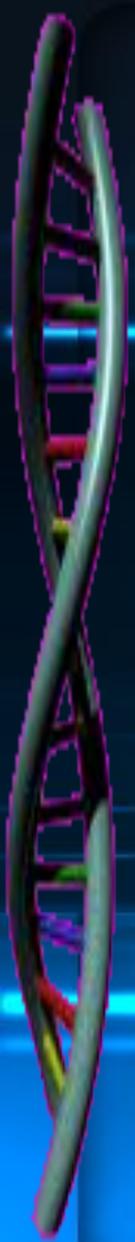
# Биоматериал управляет дифференцировкой СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

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**



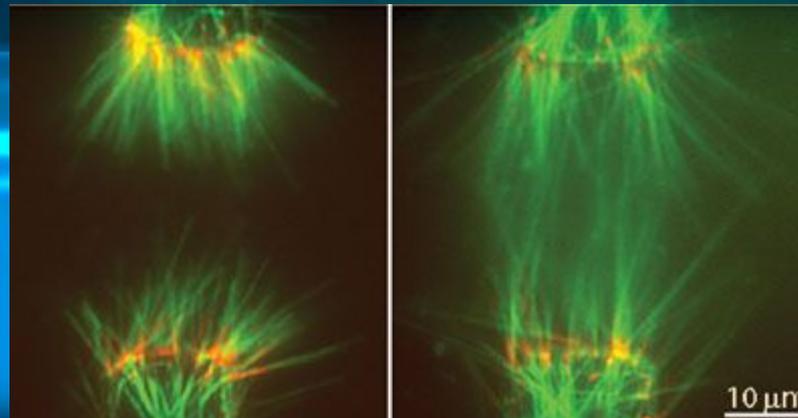
# Биопринтер напечатает новую кожу поверх ожога

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

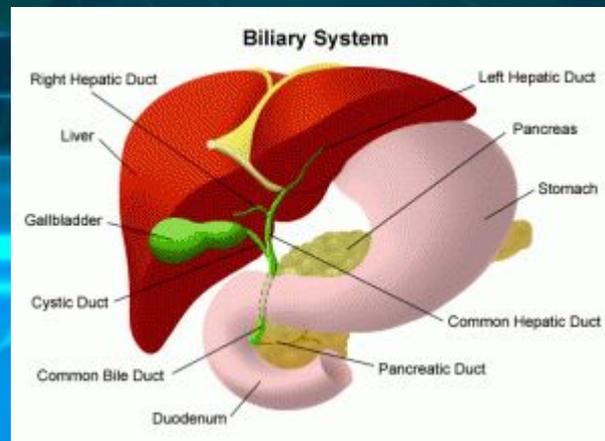
Работа Хэнкока представляет собой замечательный пример синтетической биологии, задача которой – искусственное воспроизведение сложных биологических систем.

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