

BIOFLOAT™

Антиадгезивная поверхность
для выращивания сферидных
культур



BIOFLOAT™
3D cell culture
technology



Life Science

Преимущества сфероидной культуры

Более активное формирование межклеточных контактов
Выраженный внеклеточный матрикс
Усовершенствованная модель *in vitro*

Во многих областях биомедицинских исследований необходимо использовать модели *in vitro*. В традиционной форме образуются двумерные клеточные культуры. При переносе результатов на весь организм зачастую возникают несоответствия. Поэтому цель создания трехмерной клеточной культуры — минимизировать разницу между *in vitro* и *in vivo*.

Простой и экономичный способ создания клеточных 3D-культур предлагают сфероидные культуры. При этом клетки образуют трехмерную клеточную структуру с выраженными контактами как между клетками, так и между клетками и матрицей. Новая поверхность BIOFLOAT™ для выращивания клеточных культур даёт вам возможность создавать идеальные сфероиды в кратчайшие сроки и с воспроизводимыми результатами.

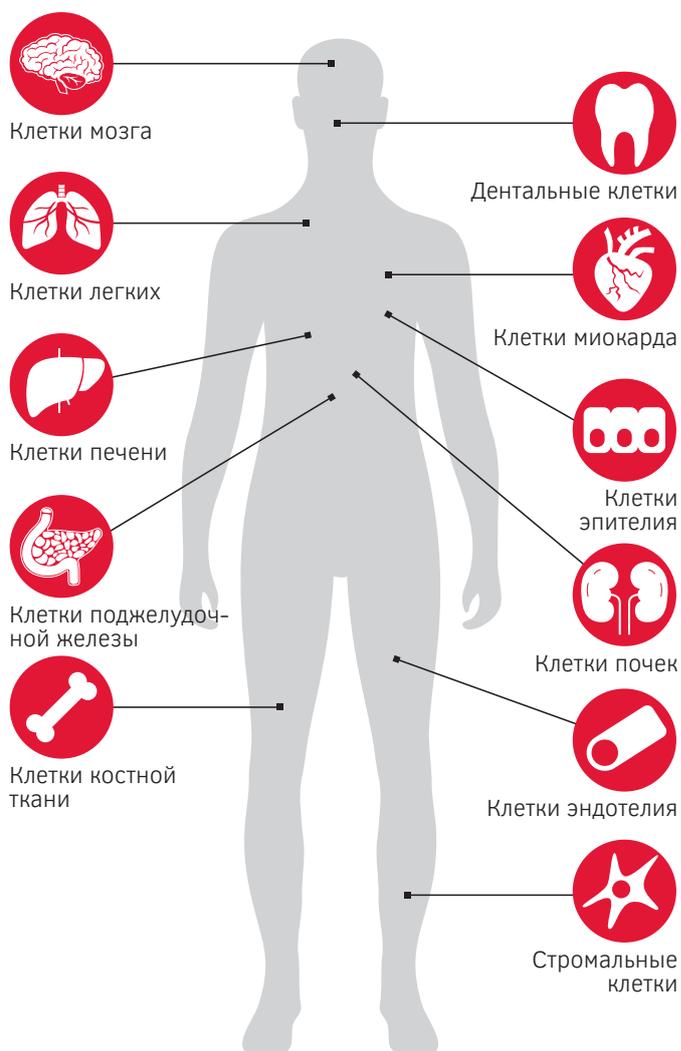
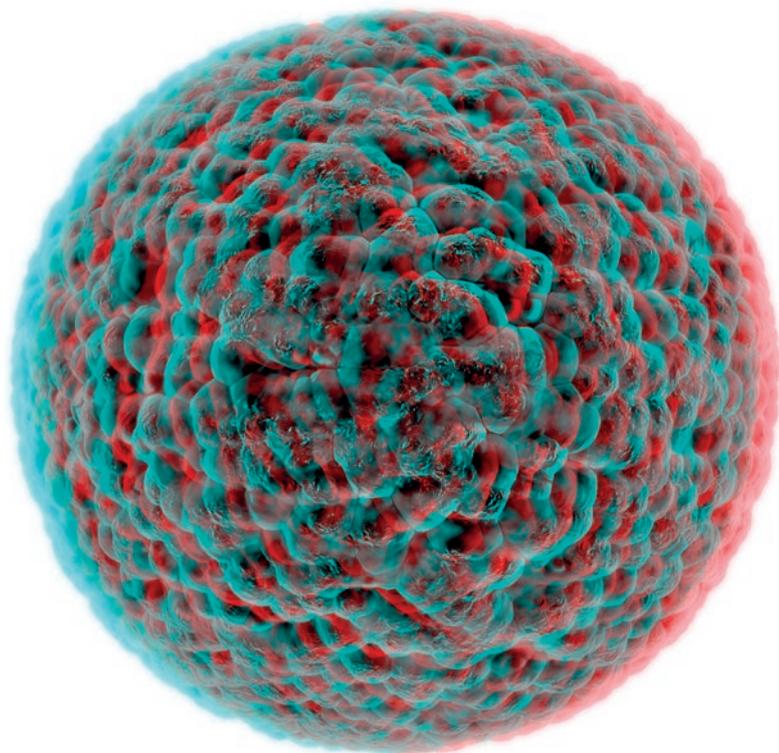
BIOFLOAT™ находит применение в самых разных областях, включая исследования раковых и стволовых клеток, доклинический этап исследований лекарственных средств, а также токсикологические исследования. При этом сфероидные культуры повышают эффективность и надежность доклинических клеточных моделей.



Рис. 1: Различное количество клеток линии фибробластов (3Т3) высевали на планшет для выращивания клеточных культур BIOFLOAT™. В контрольной группе использовался планшет без покрытия. По прошествии трех дней было проведено микроскопическое исследование с последующим документированием результатов. По результатам исследования можно говорить о четко прослеживаемом образовании сфероидов в планшете BIOFLOAT™. Кроме того, адаптация количества клеток позволяет эффективно влиять на размер выращиваемого сфероида. С другой стороны, фибробласты могут прилипать к непокрытой поверхности, не образуя сфероидов.

BIOFLOAT™ — это эффективный способ решения проблем, связанных с выращиванием сфероидных культур

Поверхность BIOFLOAT™ уже успешно зарекомендовала себя в выращивании некоторых видов сложных сфероидов (например, сфероидов из первичных гепатоцитов). На стр. 6 приведен перечень клеточных линий и типов, успешно прошедших испытания с использованием планшета BIOFLOAT™.



Почему BIOFLOAT™?

Прочное покрытие

Четкая структура

Удобство эксплуатации

Быстрые результаты

Высокая воспроизводимость

Полимерное покрытие поверхности BIOFLOAT™ выполняет роль несложного инструмента для модификации пластиковой поверхности. Инертное покрытие содержит молекулы, которые закрепляются на поверхности полистирола за счет активного физического взаимодействия и самоорганизации. Этот механизм обеспечивает исключительную равномерность обработки.

Поверхность BIOFLOAT™ отличается выраженными антиадгезивными свойствами. Это позволяет культивируемым адгезивным клеткам формиро-

вать контакты преимущественно между собой, не прилипая к поверхности — таким образом создается так называемое стойкое к прилипанию покрытие.

Сфероиды, культивируемые с помощью поверхности BIOFLOAT™, имеют особенно равномерную круглую форму. В большинстве случаев данная поверхность позволяет создавать ровно по одному сфероиду на лунку. Эти два свойства обеспечивают высокую воспроизводимость ваших результатов. Поэтому BIOFLOAT™

идеально подходит для высокопроизводительных анализов, где особенно важно исследовать ровно по одному симметричному сфероиду на лунку.

Прочность покрытия BIOFLOAT™ существенно облегчает повседневную работу. Даже многократные промывки или механическое воздействие наконечника пипетки не влияют на продуктивность поверхности BIOFLOAT™ для выращивания клеточных культур (см. рис. 2).

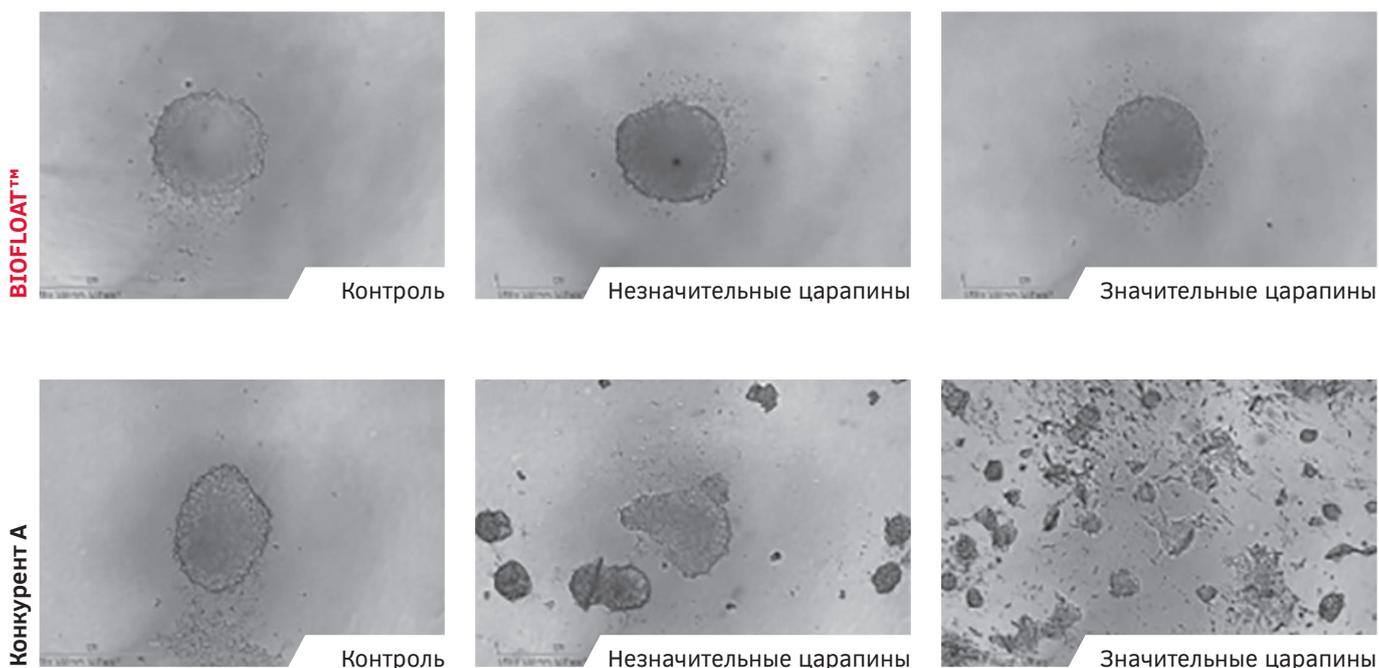


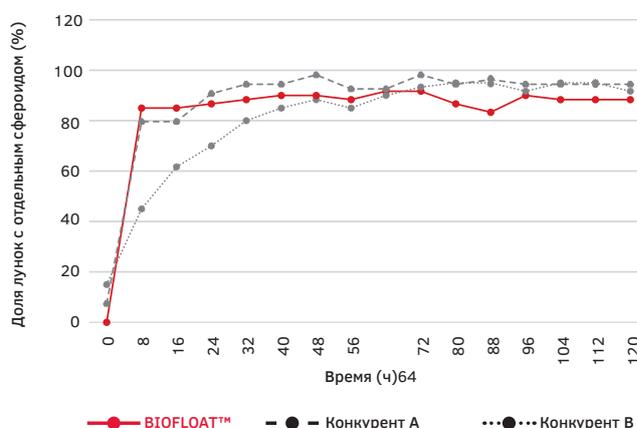
Рис. 2: Дно лунки царапалось стандартным наконечником пипетки неинтенсивно (однократным круговым движением с умеренным нажатием) и интенсивно (с сильным нажатием в течение 30 с). Затем в каждую лунку высевалось 200 мкл суспензии из клеток ЗТЗ с концентрацией 30 000 клеток/мл (что соответствует 6 000 клеткам на лунку).

BIOFLOAT™ — это быстрый и надежный инструмент для выращивания однородных сфероидных культур

Быстрое образование сфероидов

Поверхность BIOFLOAT™ обеспечивает быстрое образование сфероидов. В зависимости от клеточной линии или типа клеток, образование сфероидов на поверхности BIOFLOAT™ занимает от 2 до 24 часов. Доказано, что отдельные сфероиды образуются быстрее, чем на большинстве антиадгезивных и непроницаемых для клеток поверхностей (рис. 3).

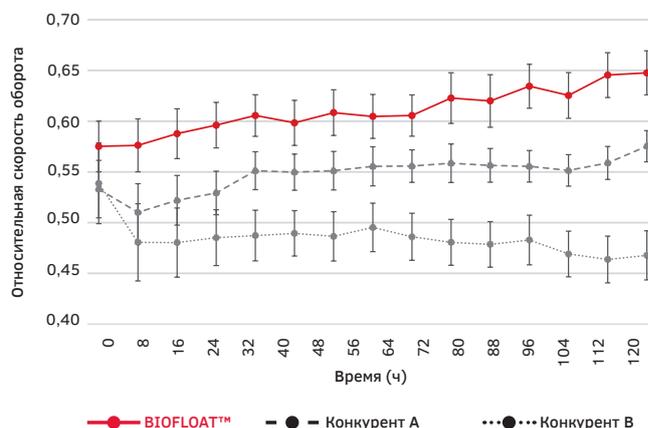
Рис. 3: В каждую лунку высевалось 200 мкл суспензии из клеток ЗТ3 с концентрацией 30 000 клеток/мл (что соответствует 6 000 клеткам на лунку). Затем определялись лунки с ровно одним сфероидом, результаты визуализировались в процентном виде в зависимости от времени инкубации.



Высокая воспроизводимость

Сфероиды, образуемые с помощью поверхности BIOFLOAT™, демонстрируют высокую скорость оборота, что обеспечивает высокий уровень единообразия результатов (рис. 4). Отсутствие отложений, скоплений сателлитов и нерегулярных скоплений обеспечивает высокую воспроизводимость.

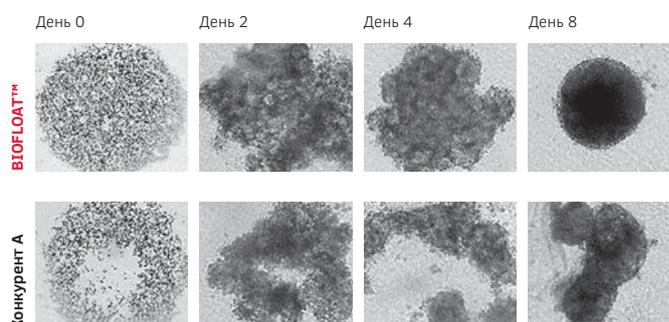
Рис. 4: В каждую лунку высевалось 200 мкл суспензии из клеток ЗТ3 с концентрацией 30 000 клеток/мл (что соответствует 6 000 клеткам на лунку). Затем рассчитывалась относительная скорость оборота образованных сфероидов, которая отображалась в виде временной зависимости. Чем выше значение, тем более круглую форму имеет сфероид. Значение, равное 1, соответствует идеальному кругу.



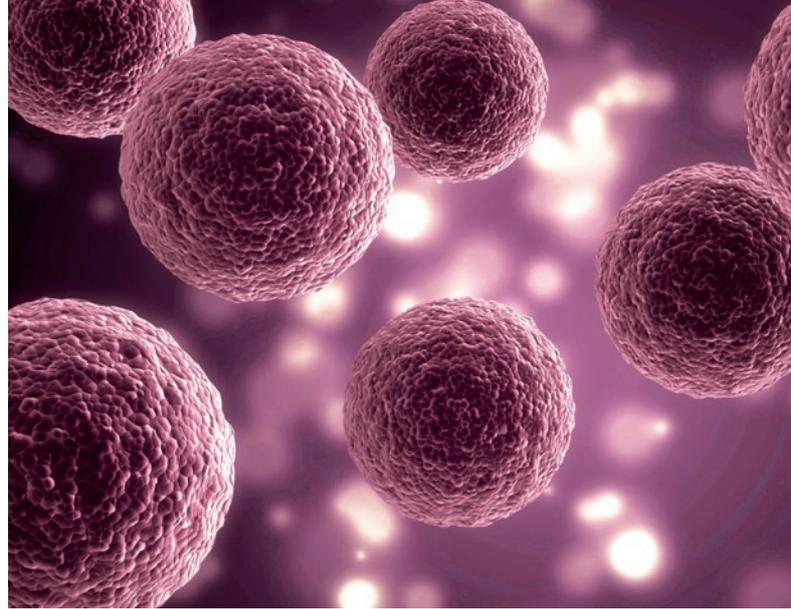
Стабильная сфероидная культура

Высокое качество и надежность поверхности BIOFLOAT™ для выращивания клеточных культур позволяет формировать идеальные сфероиды даже при работе с наиболее сложными типами клеток. К ним также относятся клетки, не образующие сфероидов на готовых продуктах.

Рис. 5: В каждую лунку высевалось 100 мкл суспензии из первичных гепатоцитов человека с концентрацией 25 000 клеток/мл (что соответствует 2 500 клеткам на лунку). После образования сфероидов 50 мкл среды менялись через 48–72 ч.



ВIOFLOAT™ обеспечивает успешное и надёжное формирование сфероидов даже при работе с наиболее сложными типами клеток.



Следующие типы клеток успешно прошли испытания на выращивание сфероидов с использованием поверхности BIOFLOAT™.

| Клеточная линия | Наименование |
|-----------------|---|
| 3T3 | Фибробласты домового мыши (<i>M. musculus</i>) |
| A431 | Клеточная линия плоскоклеточной карциномы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| B16 | Клеточная линия меланомы домового мыши (<i>M. musculus</i>) |
| CaCo-2 | Клеточная линия карциномы толстой кишки человека (<i>H. sapiens</i> , европеоидная раса) |
| Capan-1 | Клеточная линия аденокарциномы поджелудочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| CHO | Клеточная линия яичника китайского хомяка (<i>C. griseus</i>) |
| D492 | Линия эпителиальных клеток рака молочной железы человека (подобных стволовым клеткам) (<i>H. sapiens</i>) |
| D492HER | Опухолеогенная линия эпителиальных стволовых клеток молочной железы человека из клеток D492 (<i>H. sapiens</i>) |
| DAN-G | Клеточная линия карциномы поджелудочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| ESCs | Эмбриональные стволовые клетки домашней свиньи (<i>S. scrofa domestica</i>) |
| FAMPAC | Клеточная линия аденокарциномы поджелудочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| H1975 | Клеточная линия аденокарциномы легкого человека (<i>H. sapiens</i>) |
| H2228 | Клеточная линия аденокарциномы легкого человека (<i>H. sapiens</i>) |
| H3122 | Клеточная линия аденокарциномы легкого человека (<i>H. sapiens</i>) |
| HCC1433 | Клеточная линия рака молочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| HCT-116 | Клеточная линия карциномы толстой кишки человека (<i>H. sapiens</i>) |
| hDPSC | Первичные стволовые клетки зубной пульпы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| hDPSC+Panc1 | Клеточная линия карциномы поджелудочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| HEK293 | Клетки почек эмбриона человека (<i>H. sapiens</i>) |
| HepG2 | Клеточная линия гепатомы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| HT-29 | Клеточная линия аденокарциномы толстой кишки человека (<i>H. sapiens</i> , европеоидная раса) |

| Клеточная линия | Наименование |
|-----------------|--|
| huARLT | Иммортиализованные эндотелиальные клетки человека (из клеток ЭКПВЧ) (<i>H. sapiens</i>) |
| HuOB | Иммортиализованные остеобласты человека (<i>H. sapiens</i>) |
| huVEC | Эндотелиальные клетки вены человека (<i>H. sapiens</i>) |
| iPSC-Gata6 | Гепатоциты, полученные из ИПСК человека |
| MCF10A | Клеточная линия рака молочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| MCF-7 | Клеточная линия рака молочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| MDA-MB231 | Клеточная линия рака молочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| Mia-Paca | Клеточная линия поджелудочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| Panc1 | Клеточная линия поджелудочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| Panc39 | Клеточная линия поджелудочной железы человека (<i>H. sapiens</i>) |
| PRH with RHSteC | Звездчатые клетки печени / клетки Ито серой крысы (<i>R. norvegicus</i>) |
| PRH+ HHSteC | Звездчатые клетки печени / клетки Ито человека (<i>H. sapiens</i>) |
| RPMI | Клеточная линия В-лимфоцитов, полученная от пациентов, страдающих миеломой (<i>H. sapiens</i>) |
| SFFV2 | Иммортиализованные астроциты человека (<i>H. sapiens</i>) |
| – | Органоиды жировых клеток, дифференцированные из плюрипотентных стволовых клеток |
| – | Органоиды эндометрия из отделенных первичных клеток (нечеловекоподобные приматы) |
| – | Клеточные предшественники фибробластов (<i>M. cerebalis</i>) |
| – | Кардиомиоциты, полученные из ИПСК (<i>H. sapiens</i>) |
| – | Органоиды печени домового мыши (<i>M. musculus</i>) |
| – | Стволовые клетки нервной ткани (дифференцированные из HN9) |
| – | Первичные гепатоциты человека, домового мыши, макаки-крабоеда, собаки (<i>H. sapiens</i> , <i>M. musculus</i> , <i>M. fascicularis</i> , <i>C. lupus familiaris</i>) |

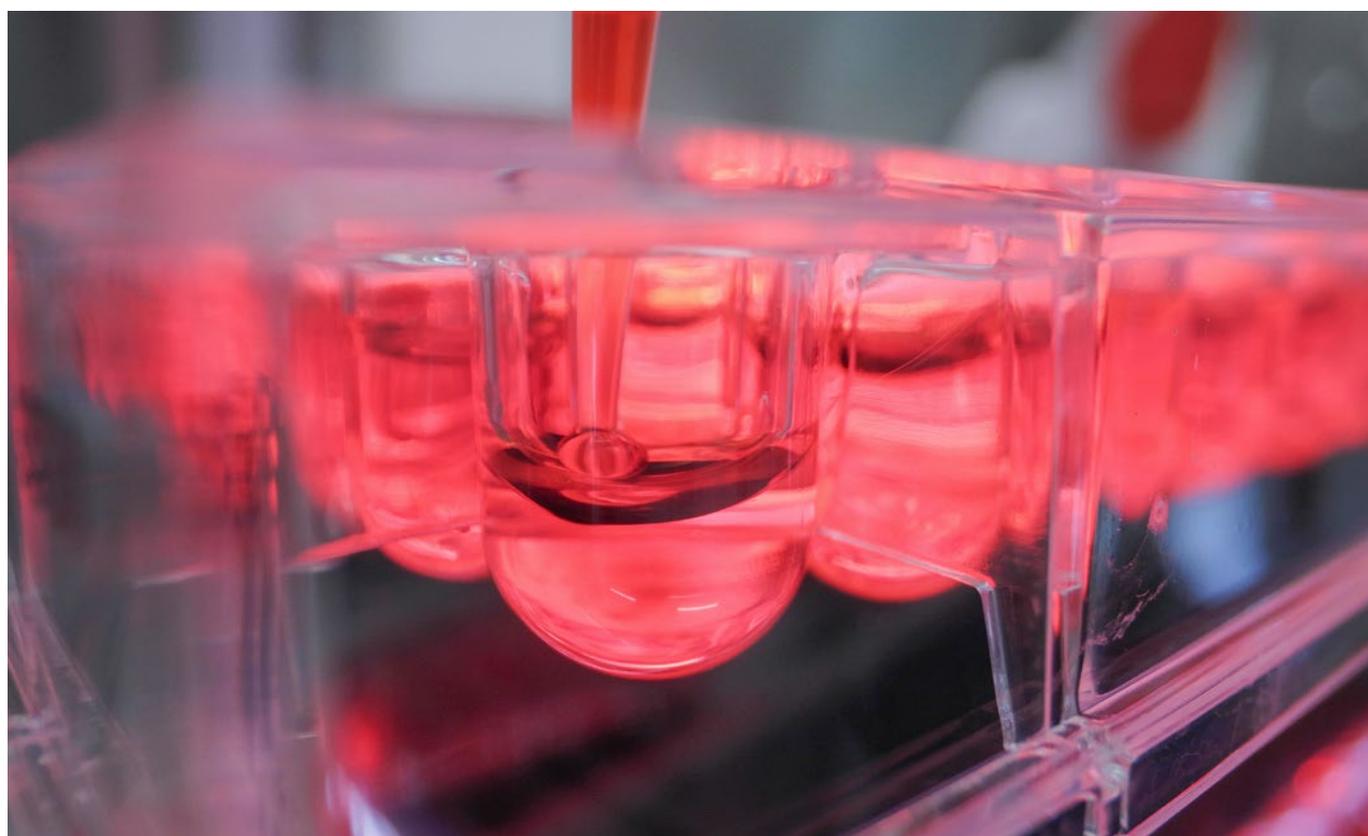


Подробный перечень протестированных типов клеток / клеточных линий:
sarstedt.com/biofloat-zt-ru

Планшеты SARSTEDT BIOFLOAT™ поставляются в стерильном виде в индивидуальных алюминиевых упаковках. Они не содержат эндотоксинов и цитотоксинов.

Информация для заказа

| Кат. № | Наименование | Кол-во лунок | Форма дна | Упаковка |
|-------------|---|--------------|-----------|--|
| 83.3925.400 | Планшет для клеточных культур, 96-луночный, поверхность: BIOFLOAT™, круглое основание | 96 | U | 1 шт./индивид.уп. 4 шт./внутр. карт. уп. 24 шт./внешн. карт. уп. |



Если у вас имеются вопросы,
мы с радостью поможем вам!

Посетите наш сайт
www.sarstedt.com

ООО «САРШТЕДТ»

198517, Россия,
г. Санкт-Петербург, г. Петергоф,
ул. Новые Заводы, д. 58, корп. 4, стр. 1

Тел: +7 495 937 52 28

info.ru@sarstedt.com
www.sarstedt.com