

**СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ  
НАУЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ  
В 2019 ГОДУ**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии  
развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**ЦКП: Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования  
клеточных технологий и оптических методов исследования**

Руководитель организации

Руководитель ЦКП



(Васильев А.В.)

(Воронежская Е.Е.)

М.П.

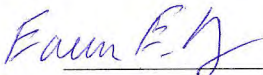
**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Данные о численности сотрудников ЦКП в 2019 году**

Показатель	Количество сотрудников по штатному расписанию, чел.		Количество сотрудников по договору подряда, чел.
	На полной ставке	Совместители	
1	2	3	4
Научные работники, в т.ч.:	6	0	0
— доктора наук, из них:	1	0	0
молодых, до 40 лет включительно:	0	0	0
— кандидаты наук, из них:	4	0	0
молодых, до 35 лет включительно:	4	0	0
— без ученой степени:	1	0	0
Инженерно-технический персонал, в т.ч.:	5	0	0
— доктора наук, из них:	0	0	0
молодых, до 40 лет включительно:	0	0	0
— кандидаты наук, из них:	1	0	0
молодых, до 35 лет включительно:	0	0	0
— без ученой степени:	4	0	0
ИТОГО:	11	0	0

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Перечень научного оборудования, закрепленного за ЦКП, и время его использования в 2019 году**

№ п/п	Наименование единицы оборудования (количество)	Раздел классификатора научного оборудования	Марка	Изготовитель	Страна	Год выпуска	Балансовая стоимость, руб.	Расчетное время работы оборудования, час.	Фактическое время работы оборудования, час.		Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения (+/-)	Источник финансирования закупки научного оборудования
									всего	в том числе в интересах третьих лиц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Алмазный нож для ультрамикротомы (1 ед.)	Микротомы и ультрамикротомы	-	-	Россия	2003	160513.92	300	250	110	-	собственные средства базовой организации
2.	Бидистиллятор Cyclon 44 (4 л/час) (1 ед.)	Аппараты очистки воды	-	Sanyo	Япония	2003	142354.8	1500	1480	380	-	собственные средства базовой организации
3.	Дополнительное оборудование к лазерному микроскопу: CO2 инкубатор (1 ед.)	Микроскопы лазерные сверхвысокого разрешения (прочие)	-	-	Россия	2003	620075.7	120	45	15	-	собственные средства базовой организации
4.	Исследовательский микроскоп (1 ед.)	Микроскопы конфокальные сканирующие	Leica	Leica Mikrosysteme Vertrieb GmbH	Германия	2002	12746452.45	200	200	100	-	собственные средства базовой организации
5.	Микроскоп Axio Imager.M1 (Carl Zeiss) (1 ед.)	Микроскопы флуоресцентные (наноскопы)	Axio Imager.M1	Zeiss	Германия	2008	2203379.44	400	495	145	-	собственные средства базовой организации
6.	Микроскоп SteREO Discovery V8 в комплекте (1 ед.)	Микроскопы конфокальные сканирующие	SteREO Discovery V8	OPTEC	Россия	2008	344511.83	1200	1395	395	-	собственные средства базовой организации
7.	Микротом HM 650V (1 ед.)	Микротомы и ультрамикротомы	HM 650V	MICROM International GmbH	Германия	2008	970640.22	400	600	200	-	собственные средства базовой организации

№ п/п	Наименование единицы оборудования (количество)	Раздел классификатора научного оборудования	Марка	Изготовитель	Страна	Год выпуска	Балансовая стоимость, руб.	Расчетное время работы оборудования, час.	Фактическое время работы оборудования, час.		Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения (+/-)	Источник финансирования закупки научного оборудования
									всего	в том числе в интересах третьих лиц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8.	Объектив HCX APO L40x (1 ед.)	Микроскопы биологические	-	Leica Mirosystems GmbH	Германия	2003	94650.48	300	400	150	-	собственные средства базовой организации
9.	Автоклав 2540 МК (1 ед.)	Установки комплексные проточные для проведения реакций под давлением более 0,5 МПа высокотемпературные	-	Sanyo	Япония	2006	191628	2100	2275	550	-	собственные средства базовой организации
10.	Блок очистки и обеззараживания воздуха (1 ед.)	Специальные технологические установки	-	-	Россия	2002	129280.92	510	404	100	-	собственные средства базовой организации
11.	Блок управления для магнитосортера (1 ед.)	Приборы для сортировки клеток	-	-	Россия	2003	122469.9	300	300	100	-	собственные средства базовой организации
12.	Горизонтальный низкотемпературный морозильник (1 ед.)	Криогенное оборудование	-	-	Япония	2006	314225.14	8760	8190	3000	-	собственные средства базовой организации
13.	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C (1 ед.)	CO2-инкубаторы	MCO-18A1C	Sanyo	Япония	2010	314225.14	8760	8100	3700	-	собственные средства базовой организации
14.	Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты (1 ед.)	Приборы и установки для перегонки газов	-	-	Россия	2002	258043.68	1680	2300	500	-	собственные средства базовой организации
15.	Магнитосортер (1 ед.)	Приборы для сортировки клеток	-	ABTex	Россия	2005	220378.29	100	105	35	-	собственные средства базовой организации
16.	Микроскоп Axio Observer.A1 (Carl Zeiss) (1 ед.)	Микроскопы оптические ближнепольные	-	Carl Zeiss (Zeiss AG, Карл Цейсс)	Германия	2008	1322289.77	300	390	140	-	собственные средства базовой организации
17.	Микроскоп Olympus CKX 31 (1 ед.)	Микроскопы световые общего назначения	Olympus	Olympus Corporation	Япония	2010	1962700	1680	2120	520	-	собственные средства базовой организации

№ п/п	Наименование единицы оборудования (количество)	Раздел классификатора научного оборудования	Марка	Изготовитель	Страна	Год выпуска	Балансовая стоимость, руб.	Расчетное время работы оборудования, час.	Фактическое время работы оборудования, час.		Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения (+/-)	Источник финансирования закупки научного оборудования
									всего	в том числе в интересах третьих лиц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18.	Мини CO2 инкубатор с водяной рубашкой (2 ед.)	CO2-инкубаторы	-	-	Япония	2005	162296.73	8100	8100	3500	-	собственные средства базовой организации
19.	Низкотемпературный холодильник Haier (1 ед.)	Оборудование лабораторное холодильное	-	Haier	Германия	2010	283000	8760	8100	3800	-	собственные средства базовой организации
20.	Роллер WHEATON Roll-in incubator (1 ед.)	CO2-инкубаторы	WHEATON Roll-in incubator	Wheaton	Соединённые Штаты Америки	2010	180530	100	135	35	-	собственные средства базовой организации
21.	Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот MINI Cycler (1 ед.)	Амплификаторы для ПЦР "в реальном времени"	-	Bio-Rad Laboratories	Соединённые Штаты Америки	2009	203052.36	1000	1530	530	-	собственные средства базовой организации
22.	Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf) (1 ед.)	Центрифуги общелабораторные (скорость вращения от 200 до 15 000 об/мин.)	Eppendorf 570_2R	Eppendorf (Эппендорф)	Германия	2001	270115.08	400	550	150	-	собственные средства базовой организации
23.	Шкаф биологической безопасности 2 класс защиты (2 ед.)	Фильтры бактериальные	HERAsafe15	Thermo Fisher Scientific	Соединённые Штаты Америки	2011	409862.8	1800	2400	600	-	средства госконтракта по мероприятию 2.5 ФЦП ИиР 2002-2006
24.	Шкаф биологической безопасности класс защиты 2 (2 ед.)	Прочие инструменты и приборы для исследования клеток	HERAsafe15	Thermo Fisher Scientific	Соединённые Штаты Америки	2010	273600	1800	2400	600	-	собственные средства базовой организации
25.	Проточный Цитофлуометр (1 ед.)	Приборы для сортировки клеток	-	BeckmanCoulter	Соединённые Штаты Америки	2007	2583106.14	300	410	140	-	собственные средства базовой организации
26.	Лазерный микродиссектор LMD 7000 в комплекте (1 ед.)	Микродиссекторы	Leica LMD 7000	Leica Mirosystems GmbH	Германия	2009	18783867.93	300	350	80	-	собственные средства базовой организации

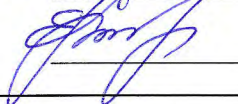


№ п/п	Наименование единицы оборудования (количество)	Раздел классификатора научного оборудования	Марка	Изготовитель	Страна	Год выпуска	Балансовая стоимость, руб.	Расчетное время работы оборудования, час.	Фактическое время работы оборудования, час.		Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения (+/-)	Источник финансирования закупки научного оборудования
									всего	в том числе в интересах третьих лиц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
27.	Конфокальный микроскоп Leica TCS SP с термостатированной камерой для прижизненных наблюдений (Leica-microsystems) (1 ед.)	Микроскопы конфокальные сканирующие	Leica TCS SP	Leica Mirosystems GmbH	Германия	2007	64293486.76	1200	900	100	-	собственные средства базовой организации
28.	Флуоресцентная станция для прижизненной визуализации Leica DMI6000 с набором внешних фильтров (1 ед.)	Микроскопы флуоресцентные (наноскопы)	Leica DMI6000	Leica Mirosystems GmbH	Германия	2012	10794179.39	1680	2470	670	-	собственные средства базовой организации
29.	Лазерный конфокальный сканирующий микроскоп Leica TSC SP5 с термостатируемым боксом (1 ед.)	Микроскопы конфокальные сканирующие	Leica TC SP5	Leica Mirosystems GmbH	Германия	2009	64293486.76	1680	2400	600	-	собственные средства базовой организации
30.	Криостат Leica CM1900 (1 ед.)	Криоультратомы	Leica CM1900	Leica Mirosystems GmbH	Германия	2012	916521.51	500	600	180	-	собственные средства базовой организации
31.	Секвенатор Applied Biosystems 3500 Genetic Analyser (1 ед.)	Секвенаторы нового поколения	3500 Genetic Analyser	Applied Biosystems	Соединённые Штаты Америки	2012	600000	600	690	240	-	собственные средства базовой организации
32.	Амплификатор Step One plus (1 ед.)	Амплификаторы для ПЦР "в реальном времени"	Step One Plus	Applied Biosystems	Соединённые Штаты Америки	2015	231689.46	1260	1760	500	-	собственные средства базовой организации

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

Главный бухгалтер организации

 (Атрашова Е.Н.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Себестоимость одного часа работы на научном оборудовании ЦКП в 2019 году \***

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Себестоимость работы по элементам затрат, руб. в час					Себестоимость работы на оборудовании, руб. в час
		A	B	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Алмазный нож для ультромикротомы	0	0	0	0	0	0
2.	Бидистиллятор Cyclon 44 (4 л/час)	0	0	100	0	0	100
3.	Дополнительное оборудование к лазерному микроскопу: CO2 инкубатор	0	0	30	10	0	40
4.	Исследовательский микроскоп	0	0	30	0	0	30
5.	Микроскоп Axio Imager.M1 (Carl Zeiss)	0	0	30	0	0	30
6.	Микроскоп SteREO Discovery V8 в комплекте	0	0	30	0	0	30
7.	Микротом HM 650V	0	0	30	0	0	30
8.	Объектив HCX APO L40x	0	0	0	0	0	0
9.	Автоклав 2540 МК	0	0	30	0	100	130
10.	Блок очистки и обеззараживания воздуха	0	0	30	0	0	30
11.	Блок управления для магнитосортера	0	0	30	0	0	30
12.	Горизонтальный низкотемпературный морозильник	0	0	30	0	0	30
13.	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C	0	0	20	10	0	30
14.	Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты	0	0	30	0	0	30
15.	Магнитосортер	0	0	30	0	0	30
16.	Микроскоп Axio Observer.A1 (Carl Zeiss)	0	0	30	0	0	30
17.	Микроскоп Olympus CKX 31	0	0	30	0	0	30
18.	Мини CO2 инкубатор с водяной рубашкой	0	0	30	0	0	30
19.	Низкотемпературный холодильник Haier	0	0	30	0	0	30
20.	Роллер WHEATON Roll-in incubator	0	0	0	0	0	0
21.	Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот MINI Cycler	0	0	30	100	0	130
22.	Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)	0	0	30	0	0	30
23.	Шкаф биологической безопасности 2 класс защиты	0	0	30	0	0	30

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Себестоимость работы по элементам затрат, руб. в час					Себестоимость работы на оборудовании, руб. в час
		A	B	C	D	E	
1	2	3	4	5	6	7	8
24.	Шкаф биологической безопасности класс защиты 2	0	0	30	0	0	30
25.	Проточный Цитофлюометр	0	0	30	0	0	30
26.	Лазерный микродиссектор LMD 7000 в комплекте	0	0	30	0	0	30
27.	Конфокальный микроскоп Leica TCS SP с термостатированной камерой для прижизненных наблюдений (Leica-microsystems)	0	0	30	0	0	30
28.	Флуоресцентная станция для прижизненной визуализации Leica DMI6000 с набором внешних фильтров	0	0	30	0	0	30
29.	Лазерный конфокальный сканирующий микроскоп Leica TSC SP5 с термостатируемым боксом	0	0	30	0	0	30
30.	Криостат Leica CM1900	0	0	30	0	0	30
31.	Секвенатор Applied Biosystems 3500 Genetic Analyser	0	0	30	500	0	530
32.	Амплификатор Step One plus	0	0	30	300	300	630

Руководитель ЦКП

(Воронежская Е.Е.)

\* Расчет себестоимости одного часа работы на научном оборудовании ЦКП (F) определяется по следующей формуле:

$F = A + B + C + D + E$ , где

A - амортизационные отчисления по научному оборудованию, участвующему в выполнении работ и оказании услуг, руб. в час;

B - затраты на содержание и обслуживание основного и вспомогательного оборудования, участвующего в выполнении работ и оказании услуг, руб. в час;

C - затраты на оплату электроэнергии, руб. в час;

D - затраты на расходные материалы, руб. в час;

E - заработная плата оператора оборудования, руб. в час.



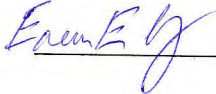
**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Перечень методик, используемых ЦКП в 2019 году**

№ п/п	Наименование методики	Наименование организации, аттестовавшей методику	Дата аттестации (число, месяц, год)
1	2	3	4
1.	Культивирование клеток животных и человека		
2.	Секвенирование фрагментов ДНК		
3.	ПЦР в реальном времени		
4.	Пробоподготовка для иммуногистохимии		
5.	Имуногистохимическое окрашивание		
6.	Флуоресцентная микроскопия		
7.	Конфокальная микроскопия		
8.	Анализ данных микроскопии		
9.	Анализ последовательностей ДНК		
10.	Лазерная микродиссекция		

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Перечень выполненных работ/оказанных услуг ЦКП в 2019 году**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Лазерная конфокальная микроскопия	состав, структура, микроскопическое, линейные размеры, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, иные типы измерения, иные испытания	Дополнительное оборудование к лазерному микроскопу: CO2 инкубатор, Конфокальный микроскоп Leica TCS SP с термостатированной камерой для прижизненных наблюдений (Leica-microsystems), Лазерный конфокальный сканирующий микроскоп Leica TSC SP5 с термостатируемым боксом		3.00	100.00	710	10	71000.00	1000.00	710000.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	работа с клеточными культурами	животные, состав, структура, свойства, микроскопические, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, человек	Автоклав 2540 МК, Бидистиллятор Cyclon 44 (4 л/час), Блок очистки и обеззараживания воздуха, Блок управления для магнитосортера, Мини CO2 инкубатор с водяной рубашкой, Шкаф биологической безопасности класс защиты 2		4.50	255.00	50	50	12750.00	500.00	25000.00
3.	секвенирование и фрагментный анализ последовательностей ДНК	животные, растения, грибы, микроорганизмы, состав, наноаналитические, человек	Амплификатор Step One plus, Секвенатор Applied Biosystems 3500 Genetic Analyser, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		6.00	3130.00	100	0	313000.00	2000.00	200000.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.	ПЦР в реальном времени	животные, растения, грибы, микроорганизмы, состав, наноаналитические, человек	Амплификатор Step One plus, Бидистиллятор Cyclon 44 (4 л/час), Шкаф биологической безопасности 2 класс защиты		0.00	0.00	1520	20	0.00	300.00	456000.00
5.	Доступ к биоресурсным коллекциям	животные, состав, свойства, линейные размеры, свойства веществ и материалов, ДНК, РНК, иные типы измерения, иные методы исследования			0.00	0.00	12	2	0.00		0.00



№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	Основы конфокальной микроскопии	животные, растения, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, человек	Конфокальный микроскоп Leica TCS SP с термостатированной камерой для прижизненных наблюдений (Leica-microsystems), Лазерный конфокальный сканирующий микроскоп Leica TSC SP5 с термостатируемым боксом		6.00	180.00	1	1	180.00	500.00	500.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7.	Современная флуоресцентная микроскопия	животные, растения, грибы, микроорганизмы, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, человек	Дополнительное оборудование к лазерному микроскопу: CO2 инкубатор, Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Микроскоп Axio Imager.M1 (Carl Zeiss), Микроскоп Olympus CKX 31, Флуоресцентная станция для прижизненной визуализации Leica DMI6000 с набором внешних фильтров		15.00	480.00	380	80	182400.00	200.00	76000.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.	Обучающий курс "Особенности применения лазерной микродиссекции в биологических исследованиях";	животные, растения, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, человек	Лазерный микродиссектор LMD 7000 в комплекте		3.00	90.00	1	1	90.00	1800.00	1800.00
9.	Лазерная микродиссекция	животные, растения, клетки, состав, структура, свойства, микроскопические, человек	Лазерный микродиссектор LMD 7000 в комплекте		3.00	90.00	10	0	900.00	500.00	5000.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.	Обучение методам работы с нуклеиновыми кислотами	животные, растения, грибы, микроорганизмы, состав, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, подготовка кадров высшей квалификации, человек, иные методы исследования	Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот MINI Cycler, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		0.00	0.00	1	1	0.00	1500.00	1500.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11.	Обучение основам секвенирования	животные, растения, грибы, микроорганизмы, состав, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, человек	Секвенатор Applied Biosystems 3500 Genetic Analyser		3.00	1590.00	1	1	1590.00	2000.00	2000.00



№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.	НСА	животные, растения, грибы, микроорганизмы, состав, структура, свойства, микроскопические, линейные размеры, свойства веществ и материалов, человек, Оптическая микроскопия, Лазерная микроскопия, Конфокальная микроскопия	Микроскоп Axio Observer.A1 (Carl Zeiss), Микроскоп SteREO Discovery V8 в комплекте		6.00	180.00	150	0	27000.00	400.00	60000.00
13.	Анализ 3D-изображения и построение 3D-моделей	животные, растения, грибы, микроорганизмы, структура, свойства, микроскопические, линейные размеры, свойства веществ и материалов, человек, Оптическая микроскопия, Лазерная микроскопия, Конфокальная микроскопия	Дополнительное оборудование к лазерному микроскопу: CO2 инкубатор, Лазерный конфокальный сканирующий микроскоп Leica TSC SP5 с термостатируемым боксом, Микроскоп Axio Imager.M1 (Carl Zeiss), Флуоресцентная станция для прижизненной визуализации Leica DM16000 с набором внешних фильтров		4.00	130.00	100	0	13000.00	500.00	50000.00


№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14.	доступ к УНУ	животные, свойства, человек, иные испытания	Проточный Цитофлюометр		2.00	60.00	35	15	2100.00	5000.00	175000.00
15.	Пробоподготовка к микроскопии	животные, растения, грибы, микроорганизмы, состав, структура, свойства, микроскопические, человек	Алмазный нож для ультромикротомы, Криостат Leica CM1900, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты		30.00	600.00	1000	0	600000.00	200.00	200000.00
16.	Предоставление лабораторных линий дрозофил и кокцинеллид (Harmonia axyridis - божьи коровки) в соответствии с каталогом Коллекции	свойства, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, иные предметы исследования	Низкотемпературный холодильник Haier, Шкаф биологической безопасности класс защиты 2		2.00	60.00	51	1	3060.00	1000.00	51000.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17.	Выдача образцов линий клеток человека -1	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		99.35	2980.50	20	20	59610.00	5433.70	108674.00
18.	Выдача образцов линий клеток человека - 2	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		99.35	2980.50	1	1	2980.50	5433.70	5433.70
19.	Выдача образцов клеточных линий человека - 4	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		99.35	2980.50	2	2	5961.00	5433.70	10867.40
20.	Выдача образцов клеточных линий - 5	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		99.35	2980.50	1	1	2980.50	5433.70	5433.70

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21.	Выдача образцов клеточных линий человека - 6	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		99.35	2980.50	2	2	5961.00	5433.70	10867.40
22.	Выдача образцов клеточных линий человека - 7	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		99.35	2980.50	2	2	5961.00	5433.70	10867.40
23.	Выдача образцов клеточных линий человека - 9	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		99.35	2980.50	1	1	2980.50	5433.70	5433.70
24.	Выдача образцов клеточных линий - 10	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный MCO-18A1C, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		201.70	6051.00	1	1	6051.00	15000.00	15000.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25.	Выдача образцов клеточных линий человека - 11	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный МСО-18АІС, Исследовательский микроскоп, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf), Шкаф биологической безопасности 2 класс защиты		99.35	2980.50	1	1	2980.50	5433.70	5433.70
26.	Выдача клеточных линий человека - 12	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный МСО-18АІС, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		201.70	6051.00	1	1	6051.00	15000.00	15000.00
27.	Выдача образцов клеточных линий человека - 13	клетки, человек, иные предметы исследования, иные методы исследования	Инкубатор лабораторный МСО-18АІС, Исследовательский микроскоп, Ламинарный бокс 2 класса биологической защиты, Центрифуга лабораторная 570 2R (Eppendorf)		0.00	0.00	7	7	0.00	18709.00	130963.00

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Себестоимости работы/услуги (S) рассчитывается по формуле:**

**$S = (t1 * F1) + (t2 * F2) + (tn * Fn)$ , где**

**t1, t2, tn - время использования единицы оборудования, на котором выполняется работа/оказывается услуга, час.**

**F1, F2, Fn - себестоимость работы единицы оборудования, руб. в час, из формы №3**

**В случае, если стоимость по договору одной и той же работы/услуги различна, то работа/услуга записывается в разных строках.**

**Общие затраты определяются умножением себестоимости работ (услуг) на их общее количество.**



**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Перечень организаций-пользователей научным оборудованием ЦКП в 2019 году**

**1. Общество с ограниченной ответственностью "Марлин-Биотех"**

Является базовой организацией: Нет  
 Страна: Россия  
 Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности  
 Федеральный округ: Центральный  
 Субъект федерации: г. Москва  
 Тип: коммерческая, промышленная организация

**Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Общество с ограниченной ответственностью "Марлин-Биотех""**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Современная флуоресцентная микроскопия	40

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 40

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 40

**2. федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Является базовой организацией: Нет  
 Страна: Россия  
 Ведомственная принадлежность: Минздрав России  
 Федеральный округ: Центральный  
 Субъект федерации: г. Москва  
 Тип: научная организация

**Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Министерства здравоохранения Российской Федерации "**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Современная флуоресцентная микроскопия	40

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 40

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 20

### 3. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и аналитической химии им. В.И Вернадского Российской академии наук

Является базовой организацией: Нет  
 Страна: Россия  
 Ведомственная принадлежность: РАН  
 Федеральный округ: Центральный  
 Субъект федерации: г. Москва  
 Тип: научная организация

**Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и аналитической химии им. В.И Вернадского Российской академии наук "**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Лазерная конфокальная микроскопия	10

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 10

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 10

### 4. Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования "Сколковский институт науки и технологий"

Является базовой организацией: Нет  
 Страна: Россия  
 Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности  
 Федеральный округ: Центральный  
 Субъект федерации: г. Москва  
 Тип: образовательная организация

**Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования "Сколковский институт науки и технологий""**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	ПЦР в реальном времени	20
2	работа с клеточными культурами	50

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 70

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 50

#### **5. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»**

Является базовой организацией: Нет

Страна: Россия

Ведомственная принадлежность: Минобрнауки России (ВУЗ)

Федеральный округ: Центральный

Субъект федерации: г. Москва

Тип: образовательная организация

**Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» "**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Доступ к биоресурсным коллекциям	2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 3

#### **6. Общество с ограниченной ответственностью "АПТО-ФАРМ"**

Является базовой организацией: Нет

Страна: Россия

Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности

Федеральный округ: Центральный

Субъект федерации: г. Москва

Тип: коммерческая, промышленная организация

**Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Общество с ограниченной ответственностью "АПТО-ФАРМ""**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	доступ к УНУ	5

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 5

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 5

**7. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (каф. биофизики, каф. клеточной биологии и гистологии, каф. эмбриологии)**

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Правительство РФ  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: образовательная организация

**Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (каф. биофизики, каф. клеточной биологии и гистологии, каф. эмбриологии)"**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов клеточных линий человека - 4	2
2	Выдача образцов клеточных линий человека - 9	1
3	Выдача образцов линий клеток человека -1	20
4	доступ к УНУ	10
5	Обучающий курс "Особенности применения лазерной микродиссекции в биологических исследованиях";	1
6	Обучение методам работы с нуклеиновыми кислотами	1
7	Обучение основам секвенирования	1
8	Основы конфокальной микроскопии	1
9	Предоставление лабораторных линий дрозофил и кокцинеллид ( <i>Harmonia axyridis</i> - божья коровка) в соответствии с каталогом Коллекции	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 38

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 28

## 8. ФГБУ "Московский научно-исследовательский институт глазных болезней имени Гельмгольца"

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Минздрав России  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: научная организация

### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ФГБУ "Московский научно-исследовательский институт глазных болезней имени Гельмгольца""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов клеточных линий - 10	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

## 9. Институт биоорганической химии им.академиков М.М. Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Минобрнауки России (НО)  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: научная организация

### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт биоорганической химии им.академиков М.М. Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов клеточных линий человека - 6	2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 2



## 10. ФГБУ "Российский научный центр рентгенорадиологии"

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Минздрав России  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: научная организация

### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ФГБУ "Российский научный центр рентгенорадиологии""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов линий клеток человека - 2	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

## 11. Институт биохимической физики им. Н.М.Эмануэля РАН

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Минобрнауки России (НО)  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: научная организация

### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт биохимической физики им. Н.М.Эмануэля РАН"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов клеточных линий - 5	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

## 12. ООО "Имтек"

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: коммерческая, промышленная организация

### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ООО "Имтек""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов клеточных линий человека - 7	2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 2

## 13. ООО "Шэнэскин"

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности  
Федеральный округ: Сибирский  
Субъект федерации: Республика Бурятия  
Тип: коммерческая, промышленная организация

### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ООО "Шэнэскин""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов клеточных линий человека - 11	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

#### 14. ООО "Ультрафиолетовые решения"

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности  
Федеральный округ: Приволжский  
Субъект федерации: Республика Татарстан  
Тип: коммерческая, промышленная организация

##### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ООО "Ультрафиолетовые решения""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача клеточных линий человека - 12	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

#### 15. ООО "Мэйджер"

Является базовой организацией: Нет  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: коммерческая, промышленная организация

##### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ООО "Мэйджер""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Выдача образцов клеточных линий человека - 13	7

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 7

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 7

## 16. ФГБУН "Институт Биологии Развития им. Н.К. Кольцова РАН"

Является базовой организацией: Да  
Страна: Россия  
Ведомственная принадлежность: РАН  
Федеральный округ: Центральный  
Субъект федерации: г. Москва  
Тип: научная организация

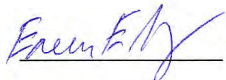
### Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ФГБУН "Институт Биологии Развития им. Н.К. Кольцова РАН""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Лазерная конфокальная микроскопия	700
2	НСА	150
3	Анализ 3D-изображения и построение 3D-моделей	100
4	Доступ к биоресурсным коллекциям	10
5	доступ к УНУ	20
6	Лазерная микродиссекция	10
7	Предоставление лабораторных линий дрозофил и кокцинеллид ( <i>Harmonia axyridis</i> - божьи коровки) в соответствии с каталогом Коллекции	50
8	Пробоподготовка к микроскопии	1000
9	ПЦР в реальном времени	1500
10	работа с клеточными культурами	
11	секвенирование и фрагментный анализ последовательностей ДНК	100
12	Современная флуоресцентная микроскопия	300

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 3940

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1390

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Перечень публикаций, подготовленных по результатам работ, выполненных с использованием научного оборудования ЦКП за 2019 год**

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	научная статья	Methods for Assessing the Quality of Biomedical Cell Products for Skin Replacement	10.17691/stm2019.11.4.04.	Aleynik D.Ya., Zagaynova E.V., Egorikhina M.N., Charykova I.N, Rogovaya O.S, Rubtsova Yu P, Popova A.N., Vorotelyak E.A	Sovremennye Tehnologii v Medicine., V 11. Is. 4. P. 34-41., 2019	2076-4243	БАК; Web of Science	The aim of the study was the development of methods to assess the quality of biomedical cell products (BMCPs) intended to replace skin defects. Materials and Methods. The proposed equivalent of the skin BMCP-1 (developed at the N.K. Koltsov Institute of Developmental Biology, Russian Academy of Sciences) and the BMCP-2 equivalent of the skin (developed at the Privolzhsky Research Medical University) were studied. Mesenchymal stem cells (MSCs) from human adipose tissue served as the cellular components of both BMCPs. MSCs in suspensions and in BMCPs were tested for cell counts and cell viability. The BMCPs were studied in their entirety without destruction using fluorescence microscopy with vital dyes for staining the cytoplasm and Hoechst 3334 (BD Pharmingen, USA) — for nuclei (imager Cytation 5; BioTek, USA). The MSC function was evaluated by their ability to produce VEGF-A. The MSC phenotype was determined by cytometry. Results. Using the above methods, we found that MSCs in BMCP retained their original morphology and viability. On the surface of BMCP-1, cells are organized in colonies, whereas in the structure of BMCP-2, they are scattered throughout the matrix. The number of cells in BMCP-1 depends on the transportation conditions; and in the structure of BMCP-2 — on the timing of cultivation. The secretory activity of MSCs is maintained throughout the entire observation period. While within the BMCP structures, the MSCs had their CD90 expression decreased; it was then restored after the cells were isolated from the products and cultivated on the plastic surface. Conclusion. The proposed method is feasible for the BMCP quality assessment; it incorporates the requirements for production and transportation based on the characteristics of the cellular and non-cellular components. Given the optical non-transparency and complex physical-chemical structure of the product, it is advisable to select the quality control methods that ensure minimal manipulation and enzymatic damage	Нет	0
2.	научная статья	"Invasion" in the Russian Arctic: Is global Climate Change a real driver? A remarkable case of two nudibranch species		Ekimova I.A., Antokhina T.I., Schepetov D.	Ruthenica, V. 29(2). P. 103-113, 2019	0	не индексируется	In present paper, we report the first findings of two large and conspicuous nudibranch species for Russian waters-Goniodoris nodosa and Flabelli-na pellucida. Both species show wide distribution in the northeastern Atlantic waters or even in the northwestern Atlantic in the case of F. pellucida. The morphology of both species was studied using anatomical dissections and scanning electron microscopy. Molecular diversity was assessed by sequencing of COI marker and reconstruction of haplotype networks. In the Bar-ents Sea, both species show minor genetic differences from their European relatives and similar morphological characters. Putative explanations of new findings for Russian Arctic are discussed.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	110

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.	научная статья	Mechanisms of Dedifferentiation of Adult Human Retinal Pigment Epithelial Cells in vitro.	10.1134/S1990519X19020068.	Kuznetsova A.V., Kurinov A.M., Rzhanova L.A., Aleksandrova M.A.	Cell and Tissue Biology, V. 13(2). P. 107-119, 2019	990-519X	Scopus	Changes in morphology and molecular genetic profile of human retinal pigment epithelial (RPE) cells in vitro were studied when exposed to the basic fibroblast growth factor (bFGF). The cell morphology was estimated by cell area and perimeter, spreading and polarization coefficients. It was demonstrated that the number of elongated (fibroblast-like) cells and the number of cells, which size was less than in the control increased in 48 h after adding the factor to the culture. At the same time, the cell proliferative activity decreased (according to MTT test). Immunocytochemical analysis demonstrated a decrease in the staining for connexin Cx43 and an increase in the intensity of staining for protein the Otx2 neuroepithelium protein. Simultaneously, the number of nestin-positive cells and $\beta$ III-tubulin positive cells increased. Using quantitative real-time PCR method, an increase in mRNA expression of the KLF4, OCT4, NANOG, OTX2, and NES and decrease in mRNA expression of the MITF and KRT18 were detected in RPE cells treated with bFGF; this indicates enhancement of cell dedifferentiation. These data are confirmed by a decrease in the COL1A1 mRNA expression indicating a decrease in synthetic cell activity. The results indicate that single (short-time) effect by bFGF is sufficient to activate the mechanism, which decreases the cell differentiation level toward neuroepithelium	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	117
4.	научная статья	Aryl-hydrocarbon receptor as a potential target for anticancer therapy	10.1134/S1990750819010116.	Vorontsova J.E., Cherezov R.O., Kuzin B.A., Simonova O.B.	Biochemistry (Moscow), Supplement Series B: Biomedical Chemistry., V. 13. N.1. P. 36-54., 2019	1990-7516	не индексируется	Aryl-hydrocarbon receptor (Aryl Hydrocarbon Receptor, AHR) is a ligand-dependent transcription factor, whose functions are related to xenobiotic detoxification, response to inflammation, and maintenance of tissue homeostasis. Recent investigations suggest that AHR also plays an important role in the processes of carcinogenesis. Increased expression of AHR is observed in several types of tumors and tumor cell lines. In addition, it turned out that the composition of pharmaceutical drugs used in oncotherapy includes some ligands AHR. These facts allow us to consider an aryl-hydrocarbon receptor as a potential target for anticancer therapy, especially for the treatment of severe cancers whose treatment options are very limited or do not exist at all. In this review the examples of AHR ligands' effect on tumor cell cultures and on model mice lines with AHR-dependent response are discussed.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.	научная статья	The role of laboratory biomarkers in monitoring of rituximab biosimilar therapy (Acellbia, "BIOCAD") in patients with rheumatoid arthritis	10.26442/0403660.2019.05.000230.	Avdeeva A.S., Cherkasova M.V., Kusevich D.A., Rybakova V.V., Artyuhov A.S., Dashinimaev E.B., Chichasova N.V., , Nasonov E.L.	Terapevticheskii Arkhiv., V. 91. Is. 5. P. 26-33. , 2019	2309-5342	Ринц; Web of Science; Scopus	RTX biosimilar therapy induced a rapid and significant improvement in ESR, CRP, IgM/IgA RF, anti-MCV, proinflammatory cytokines, chemokines and growth factors levels and CD19+ B-cells depletion in RA pts. IgM RF and/or antibodies to citrullinated proteins seropositivity, increased levels of interleukin-17 after 12 weeks of treatment can be considered as predictors of a good response to RTM biosimilar therapy.	Нет	0
6.	научная статья	Preparation and Testing of Cells Expressing Fluorescent Proteins for Intravital Imaging of Tumor Microenvironment	10.1007/s10517-019-04475-3.	Sukhinich K.K., Makarov A.V., Naumenko V.A., Abakumov M.A., Majouga A.G.	Bull. Exp. Biol. Med, 167. Is. 1. p. 123-130, 2019	1573-8221	Web of Science; Scopus	intravital microscopy is widely used for in vivo studies of the mechanisms of carcinogenesis and response to antitumor therapy. For visualization of tumor cells in vivo, cell lines expressing fluorescent proteins are needed. Expression of exogenous proteins can affect cell growth rate and their tumorigenic potential. Therefore, comprehensive analysis of the morphofunctional properties of transduced cells is required for creating appropriate models of tumor microenvironment. In the present study, six lines of mouse tumor cells expressing green and red fluorescent proteins were derived. Analysis of cells morphology, growth kinetics, and response to chemotherapy in vitro revealed no significant differences between wild-type and transduced cell lines. Introduction of fluorescent proteins into the genome of 4T1 (murine breast cancer) and B16-F10 (murine melanoma) cells did not affect tumor growth rate after subcutaneous implantation to mice, while both CT26-GFP and CT26-RFP cells (murine colon cancer) were rejected starting from day 8 after implantation. Elucidation of the mechanisms underlying CT26-GFP/RFP rejection is required to modify transduction technique for creating the models of tumor microenvironment accessible for in vivo visualization. Transduced 4T1 and B16-F10 cell lines can be used for intravital microscopic imaging of tumor cells, neoplastic vasculature, and leukocyte subpopulations.	Нет	0
7.	научная статья	Creation of a model of co-culturing of sertoli-like mouse cells with spermatogonial cells	10.1007/s10517-019-04576-z.	Malolina EA, Kulibin AY.	Bull Exp Biol Med. 2019, V. 167(4). P. 584-9., 2019	1573-8221	Ринц; Web of Science	Sertoli-like cells is a cell population in the testes of adult mice capable of growth in culture and expressing many genes typical of Sertoli cells and supporting the development of germ cells in the gonad. A technique of co-culturing of Sertoli-like cells with spermatogonial cells was proposed that allows maintaining the growth and viability of germ cells and inducing their differentiation. This technique can provide the basis for obtaining fully differentiated germ cells in culture through using Sertoli-like cells as the supporting somatic cells.	Нет	0



№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8.	научная статья	NAP family CG5017 chaperone pleiotropically regulates human AHR target genes expression in <i>Drosophila testis</i>	10.3390/jms20010118.	Akishina A.A., Vorontsova J.E., Cherezov R.O., Slezinger M.S., Simonova O.B., Kuzin B.A.	Int. J. Mol. Sci. , V. 20. P. 1-13., 2019	1422-0067	Web of Science; Scopus	To study the regulatory mechanism of the Aryl hydrocarbon receptor (AHR), target genes of transcription are necessary for understanding the normal developmental and pathological processes. Here, we examined the effects of human AHR ligands on male fecundity. To induce ectopic human AhR gene expression, we used <i>Drosophila melanogaster</i> transformed with human AhR under the control of a yeast UAS promoter element capable of activation in the two-component UAS-GAL4 system. We found that exogenous AHR ligands decrease the number of <i>Drosophila</i> gonadal Tj-positive cells. We also found both an increase and decrease of AHR target gene expression, including in genes that control homeostasis and testis development. This suggests that gonadal AHR activation may affect the expression of gene networks that control sperm production and could be critical for fertility not just in <i>Drosophila</i> but also in humans. Finally, we found that the activation of the expression for some AHR target genes depends on the expression of testis-specific chaperone CG5017 in gonadal cells. Since CG5017 belongs to the nucleosome assembly protein (NAP) family and may participate in epigenetic regulation, we propose that this nucleotropic chaperone is essential to provide the human AHR with access to only the defined set of its target genes during spermatogenesis.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9.	научная статья	4-methylumbelliferone prevents liver fibrosis by affecting hyaluronan deposition, FSTL1 expression and cell localization	10.3390/jms20246301.	Andreichenko I.N., Tsitrina A.A., Fokin A.V., Gabdulkhakova A.I., Maltsev D.I., Perelman G.S., Bulgakova E.V, Kulikov A.M., Mikaelyan A.S.	Int. J. Mol. Sci., V. 20. Is. 24. P. 6301-6318, 2019	1422-0067	не индексируется	4-methylumbelliferone (4MU) is an inhibitor of hyaluronan deposition and an active substance of hymecromone, a choleric and antispasmodic drug. 4MU reported to be anti-fibrotic in mouse models; however, precise mechanism of action still requires further investigation. Here we describe the cellular and molecular mechanisms of 4MU action on CCl4-induced liver fibrosis in mice using NGS transcriptome, Q-PCR and immunohistochemical analysis. Collagen and hyaluronan deposition were prevented by 4MU. The CCl4 stimulated expression of Col1a and αSMA were reduced, while the expression of the ECM catabolic gene Hyal1 was increased in the presence of 4MU. Bioinformatic analysis identified an activation of TGF-beta and Wnt/beta-catenin signaling pathways, and inhibition of the genes associated with lipid metabolism by CCL4 treatment, while 4MU restored key markers of these pathways to the control level. Immunohistochemical analysis reveals the suppression of hepatic stellate cells (HSCs) transdifferentiation to myofibroblasts by 4MU treatment. The drug affected the localization of HSCs and macrophages in the sites of fibrogenesis. CCl4 treatment induced the expression of FSTL1, which was downregulated by 4MU. Our results support the hypothesis that 4MU alleviates CCl4-induced liver fibrosis by reducing hyaluronan deposition and downregulating FSTL1 expression, accompanied by the suppression of HSC trans-differentiation and altered macrophage localization.	Нет	0
10.	научная статья	VAS2870 Inhibits Histamine-Induced Calcium Signaling and vWF Secretion in Human Umbilical Vein Endothelial Cells	10.3390/cells8020196	Avdonin P.V., Rybakova E.Yu., Avdonin P.P., Trufanov S.K., Mironova G.Yu., Tsitrina A.A., Goncharov N.V.	Cells, V. 8 P. 196, 2019	2073-4409	не индексируется	In this study, we investigated the effects of NAD(P)H oxidase (NOX) inhibitor VAS2870 (3-benzyl-7-(2-benzoxazolyl)thio-1,2,3-triazolo[4,5-d]pyrimidine) on the histamine-induced elevation of free cytoplasmic calcium concentration ([Ca <sup>2+</sup> ] <sub>i</sub> ) and the secretion of von Willebrand factor (vWF) in human umbilical vein endothelial cells (HUVECs) and on relaxation of rat aorta in response to histamine. At 10 μM concentration, VAS2870 suppressed the [Ca <sup>2+</sup> ] <sub>i</sub> rise induced by histamine. Inhibition was not competitive, with IC <sub>50</sub> 3.64 and 3.22 μM at 1 and 100 μM concentrations of histamine, respectively. There was no inhibition of [Ca <sup>2+</sup> ] <sub>i</sub> elevation by VAS2870 in HUVECs in response to the agonist of type 1 protease-activated receptor SFLLRN. VAS2870 attenuated histamine-induced secretion of vWF and did not inhibit basal secretion. VAS2870 did not change the degree of histamine-induced relaxation of rat aortic rings constricted by norepinephrine. We suggest that NOX inhibitors might be used as a tool for preventing thrombosis induced by histamine release from mast cells without affecting vasorelaxation.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11.	научная статья	Enhancement by Hydrogen Peroxide of Calcium Signals in Endothelial Cells Induced by 5-HT1B and 5-HT2B Receptor Agonists	10.1155/2019/1701478	Avdonin P.V., Nadeev A.D., Mironova G.Yu, Zharkikh I.L., Avdonin P.P, Goncharov N.V.	Oxidative Medicine and Cellular Longevity., 1701478, 2019	1942-0994	не индексируется	Hydrogen peroxide, formed in the endothelium, acts as a factor contributing to the relaxation of blood vessels. The reason for this vasodilatory effect could be modulation by H2O2 of calcium metabolism, since mobilization of calcium ions in endothelial cells is a trigger of endothelium-dependent relaxation. The aim of this work was to investigate the influence of H2O2 on the effects of Ca2+-mobilizing agonists in human umbilical vein endothelial cells (HUVEC). We have found that H2O2 in concentration range 10-100 µM increases the rise of [Ca2+]i induced by 5-hydroxytryptamine (5-HT) and carbachol and does not affect the calcium signals of ATP, agonist of type 1 protease-activated receptor SFLLRN, histamine and bradykinin. Using specific agonists of 5-HT1B and 5-HT2B receptors CGS12066B and BW723C86, we have demonstrated that H2O2 potentiates the effects mediated by these types of 5-HT receptors. Potentiation of the effect of BW723C86 can be produced by the induction of endogenous oxidative stress in HUVEC. We have shown that the activation of 5-HT2B receptor by BW723C86 causes production of reactive oxygen species (ROS). Inhibitor of NADPH oxidases VAS2870 suppressed formation of ROS and partially inhibited [Ca2+]i rise induced by BW723C86. Thus, it can be assumed that vasorelaxation induced by endogenous H2O2 in endothelial cells partially occurs due to the potentiation of the agonist-induced calcium signaling.	Нет	0
12.	научная статья	cWnt signaling modulation results in a change of the colony architecture in a hydrozoan	10.1016/j.ydbio.2019.08.019.	Bagaeva T.S., Kupaeva D.M., Vetrova A.A., Kraus Y.A., Kremnyov S.V.	Developmental Biology., Dec 15;456(2):145-153, 2019	1095-564X	Web of Science; Scopus	At the polyp stage, most hydrozoan cnidarians form highly elaborate colonies with a variety of branching patterns, which makes them excellent models for studying the evolutionary mechanisms of body plan diversification. At the same time, molecular mechanisms underlying the robust patterning of the architecturally complex hydrozoan colonies remain unexplored. Using non-model hydrozoan <i>Dynamena pumila</i> we showed that the key components of the Wnt/β-catenin (cWnt) pathway (β-catenin, TCF) and the cWnt-responsive gene, brachyury 2, are involved in specification and patterning of the developing colony shoots. Strikingly, pharmacological modulation of the cWnt pathway leads to radical modification of the monopodially branching colony of <i>Dynamena</i> which acquire branching patterns typical for colonies of other hydrozoan species. Our results suggest that modulation of the cWnt signaling is the driving force promoting the evolution of the vast variety of the body plans in hydrozoan colonies and offer an intriguing possibility that the involvement of the cWnt pathway in the regulation of branching morphogenesis might represent an ancestral feature predating the cnidarian-bilaterian split.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13.	научная статья	The new cell cultures from dystrophic epidermolysis bullosa patients in Russia	10.1016/j.jid.2019.07.309	eilin A., Evtushenko N., Murashkin N., Savostyanov K., Fisenko A., Ambarchyan E., Vorotelyak E., Gurskaya N.	Journal of Investigative Dermatology, V. 139. Is. 9. Supl. S. P. S267-S267., 2019	0022-202X	Web of Science	Dystrophic epidermolysis bullosa (DEB) is an inherited genetic disorder caused by mutations in COL7A1 gene. Dysfunction of type-VII collagen leads to extreme skin sensitivity to minor mechanical impact which results in the formation of sub lamina densa blisters. The data concerning the distribution of epidermolysis bullosa mutations in Russia are insufficient. This problem becomes especially important because of the wide geographic distribution of population and diverse national genetic composition in Russia. In this study, we describe cases of DEB in two children (7 and 16 years old) from different areas of the European part of Russia. Target regions of all currently known genes with mutations leading to EB symptom complex were investigated by the massive parallel sequencing. In the first patient, a missense variant in homozygous state was found in COL7A1 gene. The second patient was a compound heterozygous by the splice site variant and missense variant in COL7A1 gene. All three mutations have been previously described for the dystrophic type of EB with an autosomal recessive inheritance mechanism in HGMD professional database. The establishment of patient-specific cell lines with unlimited lifespan meets the needs of regenerative medicine. For this aim, we extract primary dermal fibroblasts from patients skin biopsies for reversible immortalization. cDNA of human telomerase reverse transcriptase (hTERT) was integrated into the genomes by lentivirus transduction. The plasmid provides the possibility for Cre-dependent control of hTERT insertion. Therefore, we obtained unique DEB cell cultures from Russian patients which are suitable for DEB modeling in vitro and testing new treatment approaches for DEB.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14.	научная статья	Two novel transcriptional reporter systems for monitoring helicobacter pylori stress responses	10.1016/j.plasmid.2019.102442.	Belova A.M., Basmanov D.V., Babenko V.V., Podgorny O.V., Mitko T.V., Prusakov K.A., Klinov D.V., Lazarev V.N.	Plasmid., V. 106. № 102442., 2019	1095-9890	Web of Science; Scopus	Helicobacter pylori, a human pathogen linked to many stomach diseases, is well adapted to colonize aggressive gastric environments, and its virulence factors contribute this adaptation. Here, we report the construction of two novel H. pylori vectors, pSv2 and pSv4, carrying a reporter gene fused to the promoters of virulence factor genes for monitoring the response of single H. pylori cells to various stresses. H. pylori cryptic plasmids were modified by the introduction of the Escherichia coli origin of replication, chloramphenicol resistance cassette, and promoterless gfp gene to produce E. coli/H. pylori shuttle vectors. The promoter regions of vacA and ureA genes encoding well-characterized H. pylori virulence factors were fused to the promoterless gfp gene. Recording the GFP fluorescence signal from the genetically modified H. pylori cells immobilized in specifically designed microfluidic devices revealed the response of transcriptional reporter systems to osmotic stress, acidic stress, elevated Ni <sup>2+</sup> concentration or iron chelation. Our observations validate the utility of the pSv2 and pSv4 vectors to monitor the regulation of virulence factor genes in diverse strains and clinical isolates of H. pylori.	Нет	0
15.	научная статья	Theoretical study of photoreactions between oxidized pterins and molecular oxygen	10.1016/j.jphotochem.2018.12.002.	Buglak A.A., Telegina T.A., Vorotelyak E.A., Kononov A.I.	Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry., V. 372. P. 254-259, 2019	1010-6030	Web of Science; Scopus	Pterins are low molecular weight heterocyclic compounds that are widely distributed in living organisms, primarily in the form of reduced coenzyme forms. Oxidized pterins are present in the cells for the most part as oxidation products of tetrahydropterins and dihydropterins. Oxidized pterins are known to cause DNA photodamage under UV-irradiation. Photosensitization of oxidized pterins may cause oxidative stress in the human skin depigmentation disorder vitiligo. There have been made attempts to use oxidized pterins as sensitizers in photodynamic therapy (PDT) of cancer. The photoreactions between a set of six pterin compounds and molecular oxygen were explored using density functional theory, a time-dependent formalism for excited states (TD-DFT) and a continuum COSMO model to include the effects of H <sub>2</sub> O solvation. Both acid and base forms of pterins were taken into consideration. The computed singlet and triplet excitation energies are in agreement with the experimental data. We showed that compounds with the most electronegative lateral substituent (formyl, carboxyl) at C6 position have the highest value of both S <sub>0</sub> and T <sub>1</sub> state ionization potential. We conclude that pterin molecules do participate in photoreactions with molecular oxygen. Oxidized pterins are able to generate singlet oxygen and may also produce superoxide-anion radicals indirectly through autoionization reactions. Direct electron transfer reactions between pterins and oxygen were also studied.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16.	научная статья	Meloscaphandergrandis (Heterobranchia: Cephalaspidea), a deep-water species from the North Pacific: Redescription and taxonomic remarks	10.11646/zootaxa.4646.2.12.	Chaban E.M., Ekimova I.A., Schepetov D.M., Chernyshev A.V.	Zootaxa., V. 4646(2). P. 385-400., 2019	1175-5334	Web of Science; Scopus	Meloscaphander grandis is a little-known species missing from databases and papers on taxonomic revision and phylogenetic analysis of Scaphandridae. This species is redescribed herein, based on the type specimen and specimens from the abyssal plain adjacent to the Kuril-Kamchatka Trench. A phylogenetic analysis of COI, 16S, and 28S markers show M. grandis to nest within the Scaphander clade. Additionally, Scaphander lignarius and S. bathymophilus are suggested to be a complex of cryptic species. Morphological differences between the genera Meloscaphander and Scaphander are of dubious significance and, when coupled with molecular data, give a strong reason for reconsidering Meloscaphander as a junior synonym of Scaphander. Thus, according to an integrative taxonomic analysis, Meloscaphander grandis has been transferred to the genus Scaphander. The diagnosis of the genus Scaphander is expanded. We propose new combinations as follows: Scaphander grandis (Minichev, 1967) comb. n. for Meloscaphander grandis, Scaphander sibogae (Schepman, 1913) comb. n. for Meloscaphander sibogae, and Scaphander imperceptus (Bouchet, 1975) comb. n. for Meloscaphander imperceptus. Due to the homonymy of Scaphander sibogae Schepman, 1913 (with a sunken spire) and Scaphander sibogae (Schepman, 1913) comb. n. (with an elevated spire), the name S. attenuatus Schepman, 1913 becomes valid for the former species (with a sunken spire).	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	397

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17.	научная статья	Euopisthobranch mollusks of the order Cephalaspidea (Gastropoda: Heterobranchia) of the Kuril-Kamchatka Trench and the adjacent Pacific abyssal plain with descriptions of three new species of the genus Spiraphiline (Philinidae)	10.1016/j.pcean.2019.102185.	Chaban E.M., Ekimova I.A., Schepetov D.M., Schrödl M., Chernyshev A.V.	Progress in Oceanography, V. 178. art. no. 102185., 2019	0079-6611	Web of Science; Scopus	Our study focuses on the distribution and diversity of different cephalaspidean species collected from the Kuril-Kamchatka Trench (KKT) during the deep-sea expeditions KuramBioI (2012), SokhoBio (2015) and KuramBioII (2016). Our study recovered several undescribed taxa from different parts of the KKT and the adjacent abyssal plain, belonging to four families: Cylichnidae s. l., Scaphandridae, Aglajidae and Philinidae. The molecular phylogenetic and species delimitation analyses based on four gene markers (COI, 16S, H3, 28S) were conducted to determine species identity and phylogenetic relationships of several taxa. The morphological analysis included anatomical dissections and scanning electron microscopy. Herein, we focus on the family Philinidae as the most common cephalaspidean taxon in the sampling area but also provide general remarks on all the groups. All studied philinids from the KKT and adjacent abyssal plain belong to the genus Spiraphiline, which has been recorded from the northwestern Pacific for the first time. Three new species are described based on morphological and molecular data: Spiraphiline hadalis sp. nov., Spiraphiline kurilokamchatica sp. nov., both from the KKT, and Spiraphiline okhotensis sp. nov. from the western slope of the KKT and the Kuril Basin of the Sea of Okhotsk. The new subfamily Hermaniinae subfam. nov. with the genera Hermania and Spiniphiline is established; other philinid diversity is assigned to the subfamily Philininae. Preliminary data obtained for other families indicate a high cryptic diversity in the studied area, along with a very complex evolutionary history, especially in the families Aglajidae and Cylichnidae.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	13
18.	научная статья	Humanized mouse model for hair follicle studies	10.1016/j.jid.2019.07.618	Chermnykh E., Kalabusheva E., Vorotelyak E.A.	Journal of Investigative Dermatology, V. 139. Is. 9. Suppl. S. P. S320-S320, 2019	1523-1747	Web of Science	Xenografting of human skin to the immunodeficient mice is one of the most invaluable approaches for the in vivo investigation of human hair follicle morphogenesis. In our study we have established a model of human skin transplantation to nude mice enabling the investigation of in vivo morphogenesis of human hair follicles. Strips of full-thickness human adult scalp skin (0.5x2 cm) taken from hair-bearing areas of normal individuals were grafted onto the back of nude mice using mouse skin flap technique to prevent graft drying. Histologic efficiency of donor engraftment and recovery process were analyzed. Two weeks following transplantation, visual examination of the grafts revealed live, intact and slightly contracted human skin. Histological examination 2 months after transplantation showed that the grafts were	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
19.	научная статья	Species identity and genetic structure of nemerteans of the "Lineus ruber-viridis" complex (Muller, 1774) from Arctic waters	10.1007/s00300-018-2438-7.	Cherneva I.A., Chernyshev A.V., Ekimova I.A., Polyakova N.E., Schepetov D.M., Turanov S.V., Neretina T.V., Chaban E.M., Malakhov V.V.	Polar Biology, V. 423. P. 497-506, 2019	1432-2056	Web of Science; Scopus	Lineus species are the most abundant nemerteans that inhabit boreal regions of the Atlantic and Arctic Oceans and are the focus of many zoological studies. However, its taxonomy and species composition in Arctic areas remain poorly known. In this study, we performed an updated genetic analysis of nemerteans from the "Lineus ruber-viridis" complex, clarified its species composition in the White Sea, and identified their diagnostic features. Molecular data based on mtDNA analysis indicate the presence of L. ruber, L. viridis, and L. clandestinus in the studied area, which was consistent with morphological data. Short descriptions of external morphological features are provided. External morphologies of European and White Sea Lineus species have some peculiarities: L. clandestinus from the White Sea lacks the iridescent ventral fold, and L. ruber has an unusual "green" form. The recovered genetic structure differed among the three species, which may have resulted from different dispersal scenarios during the last glacial maximum. The low level of nucleotide diversity combined with the typical star-like structure of the network indicated that an ancestral northern L. ruber population underwent a bottleneck event in the recent historical past.	Нет	0
20.	научная статья	DUX4 Pathological Expression: Causes and Consequences in Cancer	10.1016/j.trican.2019.03.001	Dib C., Zakharova V., Popova E., Kiseleva E, Chernyak B, Lipinski M., Vassetzky Y.S.	Trends in Cancer. , 5(5):268-271., 2019	2405-8025	Web of Science; Scopus	DUX4, a double homeobox transcription factor, has been mostly studied in facioscapulohumeral dystrophy (FSHD), a pathology linked to a deletion of subtelomeric repeats on chromosome 4q. More recently, however, the gene has been associated with various sarcomas and haematological malignancies. Drugs developed for FSHD could be tested on cancer cells to develop efficient treatment strategies for both pathologies.	Нет	0



№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21.	научная статья	Storage and erasure of behavioural experiences at the single neuron level	10.1038/s41598-019-51331-5	Dyakonova T.L., Sultanakhmetov G.S., Mezheritskiy M.I., Sakharov D.A., Dyakonova V.E.	Scientific reports., V. 9(1). P. 14733., 2019	2045-2322	Web of Science; Scopus	Although predictions from the past about the future have been of major interest to current neuroscience, how past and present behavioral experience interacts at the level of a single neuron remains largely unknown. Using the pond snail <i>Lymnaea stagnalis</i> we found that recent experience of terrestrial locomotion (exercise) results in a long-term increase in the firing rate of serotonergic pedal (PeA) neurons. Isolation from the CNS preserved the “memory” about previous motor activity in the neurons even after the animals rested for two hours in deep water after the exercise. In contrast, in the CNS, no difference in the firing rate between the control and “exercise-rested” (ER) neurons was seen. ER snails, when placed again on a surface to exercise, nevertheless showed faster locomotor arousal. The difference in the firing rate between the control and ER isolated neurons disappeared when the neurons were placed in the microenvironment of their home ganglia. It is likely that an increased content of dopamine in the CNS masks an increased excitation of PeA neurons after rest: the dopamine receptor antagonist sulpiride produced sustained excitation in PeA neurons from ER snails but not in the control. Therefore, our data suggest the involvement of two mechanisms in the interplay of past and present experiences at the cellular level: intrinsic neuronal changes in the biophysical properties of the cell membrane and extrinsic modulatory environment of the ganglia.	Нет	0
22.	научная статья	Living with a giant parchment tube worm: a description of a new nudibranch species (Gastropoda: Heterobranchia) associated with the annelid <i>Chaetopterus</i>	10.1007/s12526-017-0795-z	Ekimova I., Deart Y., Schepetov D.M.	Marine Biodiversity, V. 49(1). P. 289-300., 2019	1867-1624	Web of Science; Scopus	Small fionid nudibranch specimens collected within a <i>Chaetopterus</i> sp. tube worm are described here as a new species <i>Tenellia chaetoptera</i> sp. nov. This case is the first example of symbiotic association between a mollusk and an annelid host amongst cladobranch sea slugs. The external morphology of this species suggests it is adapted for living inside the worm’s tube: flattened body, laterally directed cerata and rhinophores, and wide foot. Molecular data, including partial sequences of mitochondrial COI and 16S and nuclear H3 genes, indicates that this species is distinct from other members of the genus <i>Tenellia</i> as well as other fionids. The species is close to the coral-feeding fionids of the genus <i>Tenellia</i> (formerly in genus <i>Phestilla</i> ) in several morphological characters such as general radula morphology, absence of cnidosacs, and flattened body shape, as well as by molecular data. <i>Tenellia chaetoptera</i> sp. nov. has unique biology, implicating possible diversity previously overlooked by nudibranch faunistic studies.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	298

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23.	научная статья	Diet-driven ecological radiation and allopatric speciation result in high species diversity in a temperate-cold water marine genus <i>Dendronotus</i> (Gastropoda: Nudibranchia)	10.1016/j.jmpev.2019.106609.	Ekimova I., Valdes A., Chichvarkhin A., Antokhina T, Lindsay T., Schepetov D.	Molecular Phylogenetics and Evolution., V. 141. Art. no. 106609., 2019	1055-7903	Web of Science; Scopus	While the majority nudibranch clades are more species rich in the tropics, the genus <i>Dendronotus</i> is mainly represented in Arctic and boreal regions. This distribution pattern remains poorly understood. An integrative approach and novel data provided valuable insights into processes driving <i>Dendronotus</i> radiation and speciation. We propose an evolutionary scenario based on molecular phylogenetics and morphological, ecological, ontogenetic data, combined with data on complex geology and paleoclimatology of this region. Estimated phylogenetic relationships based on four molecular markers (COI, 16S, H3 and 28S) shows strong correlation with radular morphology, diet and biogeographical pattern. Ancestral area reconstruction (AAR) provides evidence for a tropical Pacific origin of the genus. Based on AAR and divergence time estimates we conclude that the evolution of <i>Dendronotus</i> has been shaped by different processes: initial migration out of the tropics, diet-driven adaptive radiation in the North Pacific influenced by Miocene climate change, and subsequent allopatric speciation resulting from successive closings of the Bering strait and cooling of the Arctic Ocean during the Pliocene-Pleistocene. At the same time, contemporary amphiboreal species appear to have dispersed into the Atlantic fairly recently.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
24.	научная статья	Application of Laser Scanning Confocal Microscopy for the Visualization of M. tuberculosis in Lung Tissue Samples with Weak Ziehl-Neelsen Staining	10.3390/jcm8081185	Erokhina M.V., Lepekha L.N., Voronezhskaya E.E., Nezhlin L.P., Avdienko V.G., , Ergeshov A.E.	Journal of Clinical Medicine, V. 8. Is. 8.1185, 2019	2077-0383	не индексируется	One of the key requirements for the diagnosis of pulmonary tuberculosis is the identification of M. tuberculosis in tissue. In this paper, we present the advantages of specific fluorescent antibody labelling, combined with laser scanning confocal microscopy (LSCM), for the detection of M. tuberculosis in histological specimens of lung tissues. We demonstrate that the application of LSCM allows: (i) The automatic acquisition of images of the whole slice and, hence, the determination of regions for subsequent analysis; (ii) the acquisition of images of thick (20–40 µm) slices at high resolution; (iii) single bacteria identification; and (iv) 3D reconstruction, in order to obtain additional information about the distribution, size, and morphology of solitary M. tuberculosis; as well as their aggregates and colonies, in various regions of tuberculosis inflammation. LSCM allows for the discrimination of the non-specific fluorescence of bacteria-like particles and their aggregates presented in histological lung samples, from the specific fluorescence of labelled M. tuberculosis, using spectrum emission analysis. The applied method was effective in the identification of M. tuberculosis in lung histological samples with weak Ziehl-Neelsen staining. Altogether, combining immunofluorescent labelling with the application of LSCM visualization significantly increases the effectiveness of M. tuberculosis detection.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	12

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25.	научная статья	The Effect of Human HSP70 Administration on a Mouse Model of Alzheimer's Disease Strongly Depends on Transgenicity and Age	10.3233/JAD-180987	Evgen'ev M., Bobkova N., Krasnov G, Garbuz D., Funikov S., Kudryavtseva A., Kulikov A., Samokhin A., Maltsev A., Nesterova I.	Journal of Alzheimers Disease., V. 67. Is. 4. P. 1391-1404., 2019	1875-8908	Web of Science; Scopus	In humans, heat shock protein 70 is a key component of the machinery that protects neuronal cells from various stress conditions and whose production significantly declines during aging. Herein, we investigated the protective effect of sub-chronic intranasal administration of human Hsp70 on the state of neurons in the temporal cortex and areas of the hippocampus of old transgenic (Tg) 5XFAD mice (11-13 months), representing a late-onset model of hereditary Alzheimer's disease. Quantitative analysis of the various neuronal pathologies between the two groups (Tg versus nTg) revealed maximal levels of abnormalities in the brains of aged Tg mice. Importantly, intranasal application of HSP70 had profound beneficial effects on neuron morphology in the temporal cortex and hippocampal regions when applied to the aged Tg mice but not in the case of age-matched, non-transgenic, littermate animals. Furthermore, the effect of HSP70 administration on neurons in the hippocampus and temporal cortex differed characteristically between the groups. Using RNA-Seq, we identified a lot of differentially expressed genes in the hippocampus of old Tg mice compared with those of nTg mice. Most importantly, we observed HSP70-induced upregulation of multiple genes participating in antigen processing and presentation especially the members of major histocompatibility complex (class I and II) in the brains of old 5XFAD Tg animals, suggesting that Hsp70 executes its beneficial role via activation of adaptive immunity. Overall, our data enable to conclude that Hsp70 treatment may be a safe and effective therapeutic application against Alzheimer-type neuropathologies manifested at the late stages of the disease.	Нет	0
26.	научная статья	Reference genes selection for real-time quantitative PCR analysis in mouse germinal vesicle oocytes	10.1017/S0967199419000492.	Filatov M.A., Nikishin D.A., Khramova Y.V, Semenova M.L.	Zygote., Dec;27(6):392-397., 2019	1469-8730	Web of Science	Reference gene selection in mouse oocytes is an important task required to perform further adequate analysis of target gene expression levels. In the current work we have analyzed expression stability of the seven most commonly used reference genes (Actb, Eef1e1, Gapdh, H2afz, Ppia, Rpl4 and Ubc) in mouse oocytes at the germinal vesicle (GV) stage. We have performed analysis of expression stability of the above-mentioned reference genes with the three most commonly used software tools: geNorm, BestKeeper and NormFinder. Taking into account the results obtained from all of these programmes Gapdh, Rpl4 and H2afz seem to be suitable candidate reference genes in GV oocytes of mouse.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27.	научная статья	Pseudovermis paradoxus 2.03D microanatomy and ultrastructure of a vermiform, meiofaunal nudibranch (Gastropoda, Heterobranchia)	10.1007/s13127-018-0386-2.	Flammensbeck C.K., Haszprunar G., Korshunova T, Martynov A.V., Neusser T.P., , Jörger K.M.	Org. Divers. Evol. , V. 19. Is. 1. P. 41-62., 2019	1618-1077	Web of Science; Scopus	Pseudovermidae is the only clade of nudibranchs entirely comprised of mesopsammic species probably resulting from paedomorphosis. These minute slugs show a worldwide distribution with most lineages described from European waters. The present study redescribes the type species of Pseudovermidae, <i>Pseudovermis paradoxus</i> Pereyaslavtzeva, 1891, from the Black Sea with modern methodology. We provide computer-based 3D reconstructions of all organ systems and ultrastructural data on the digestive and renopericardial systems. Several aspects of the external morphology and the highly concentrated central nervous system in <i>P. paradoxus</i> are paedomorphic. The presence of a vestigial pericardium without a heart is interpreted as co-adaptation to the minute, vermiform body with a relatively large surface. The (partially) trialectic hermaphroditic genital system shows a small penis, suggesting true copulation as mode of sperm transfer. We provide a molecular barcode and a neotype in line with our detailed 3D microanatomy and ultrastructural data to establish a baseline for revision of Pseudovermidae. The current taxonomy of Pseudovermidae in European waters is likely artificially inflated, impeding a better understanding of distribution and diversification within the clade. Our study highlights the need for a taxonomic revision of European pseudovermid species based on molecular data, as traditional taxonomic characters mostly present a higher intraspecific rather than interspecific variation or might present artifacts (i.e., “denticulated” jaws).	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
28.	научная статья	The molecular chaperone Hsp70 from the thermotolerant Diptera species differs from the Drosophila paralog in its thermostability and higher refolding capacity at extreme temperatures	10.1007/s12192-019-01038-3.	Garbuz D.G., Sverchinsky D., Davletshin A., Margulis B.A., Mitkevich V., Kulikov A.M., Evgen'ev M.B.	Cell Stress & Chaperones . V. 24. N 6. P. 1163-1173, 2019	1466-1268	Web of Science; Scopus	Previously, we demonstrated that species of the Stratiomyidae family exhibit higher tolerance to thermal stress in comparison with that of many representatives of Diptera, including Drosophila species. We hypothesized that species of this group inherited the specific structures of their chaperones from an ancestor of the Stratiomyidae family, and this enabled the descendants to colonize various extreme habitats. To explore this possibility, we cloned and expressed in Escherichia coli copies of the Hsp70 genes from Stratiomys singularior, a typical eurythermal species, and Drosophila melanogaster, for comparison. To investigate the thermal sensitivity of the chaperone function of the inducible 70-kDa heat shock proteins from these species, we used an in vitro refolding luciferase assay. We demonstrated that under conditions of elevated temperature, S. singularior Hsp70 exhibited higher reactivation activity in comparison with D. melanogaster Hsp70 and even human Hsp70. Similarly, S. singularior Hsp70 was significantly more thermostable and showed in vitro refolding activity after preheating at higher temperatures than D. melanogaster paralog. Thermally induced unfolding experiments using differential scanning calorimetry indicated that Hsp70 from both Diptera species is formed by two domains with different thermal stabilities and that the ATP-binding domain of S. singularior is stable at temperatures 4 degrees higher than that of the D. melanogaster paralog. To the best of our knowledge, this study represents the first report that provides direct experimental data indicating that the evolutionary history of a species may result in adaptive changes in the structures of chaperones to enable them to elicit protective functions at extreme environments.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
29.	научная статья	C-TALE, a new cost-effective method for targeted enrichment of Hi-C/3C-seq libraries	10.1016/j.ymeth.2019.06.022.	Golov A.K., Ulianov S.V., Luzhin A.V., Kalabusheva E.P., Kantidze O.L., Flyamer I.M., Razin S.V., Gavrilov A.A.	Methods., V. 170. P. 48-60., 2019	1095-9130	Web of Science; Scopus	Studies performed using Hi-C and other high-throughput whole-genome C-methods have demonstrated that 3D organization of eukaryotic genomes is functionally relevant. Unfortunately, ultra-deep sequencing of Hi-C libraries necessary to detect loop structures in large vertebrate genomes remains rather expensive. However, many studies are in fact aimed at determining the fine-scale 3D structure of comparatively small genomic regions up to several Mb in length. Such studies typically focus on the spatial structure of domains of coregulated genes, molecular mechanisms of loop formation, and interrogation of functional significance of GWAS-revealed polymorphisms. Therefore, a handful of molecular techniques based on Hi-C have been developed to address such issues. These techniques commonly rely on in-solution hybridization of Hi-C/3C-seq libraries with pools of biotinylated baits covering the region of interest, followed by deep sequencing of the enriched library. Here, we describe a new protocol of this kind, C-TALE (Chromatin TArget Ligation Enrichment). Preparation of hybridization probes from bacterial artificial chromosomes and an additional round of enrichment make C-TALE a cost-effective alternative to existing many-versus-all C-methods.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30.	научная статья	New peptide PAR1-agonist demonstrates neuroprotective effect on ischemia injury	<a href="https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.expneurol.2009.01.023">https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.expneurol.2009.01.023</a>	Gorbacheva L., Galkov M., Kiseleva E., Gulyaev M.	Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism, V. 39. S. 1. P. 378-379, 2019	1090-2430	Web of Science; Scopus	Protease-activated receptor 1 (PAR1) is a G-protein coupled receptor that is expressed throughout the central nervous system. PAR1 activation by brain-derived as well as blood-derived proteases has been shown to have variable and complex effects in a variety of animal models of neuronal injury and inflammation. In this study, we have evaluated the effects of PAR1 on lesion volume in wild-type or PAR1 <sup>-/-</sup> C57Bl/6 mice subjected to transient occlusion of the middle cerebral artery or injected with NMDA in the striatum. We found that removal of PAR1 reduced infarct volume following transient focal ischemia to 57% of control. Removal of PAR1 or application of a PAR1 antagonist also reduced the neuronal injury associated with intrastriatal injection of NMDA to 60% of control. To explore whether NMDA receptor potentiation by PAR1 activation contributes to the harmful effects of PAR1, we investigated the effect of NMDA receptor antagonists on the neuroprotective phenotype of PAR1 <sup>-/-</sup> mice. We found that MK801 reduced penumbral but not core neuronal injury in mice subjected to transient middle cerebral artery occlusion or intrastriatal NMDA injection. Lesion volumes in both models were not significantly different between PAR1 <sup>-/-</sup> mice treated with and without MK801. Use of the NMDA receptor antagonist and dissociative anesthetic ketamine also renders NMDA-induced lesion volumes identical in PAR1 <sup>-/-</sup> mice and wild-type mice. These data suggest that the ability of PAR1 activation to potentiate NMDA receptor function may underlie its harmful actions during injury.	Нет	0



№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
31.	научная статья	TGF beta Family Signaling Pathways in Pluripotent and Teratocarcinoma Stem Cells' Fate Decisions: Balancing Between Self-Renewal, Differentiation, and Cancer	10.3390/cells8121500.	Gordeeva O.F.	Cells, V. 8 Is. 12 Art. 1500, 2019	2073-4409	Web of Science; Scopus	The transforming growth factor- $\beta$ (TGF $\beta$ ) family factors induce pleiotropic effects and are involved in the regulation of most normal and pathological cellular processes. The activity of different branches of the TGF $\beta$ family signaling pathways and their interplay with other signaling pathways govern the fine regulation of the self-renewal, differentiation onset and specialization of pluripotent stem cells in various cell derivatives. TGF $\beta$ family signaling pathways play a pivotal role in balancing basic cellular processes in pluripotent stem cells and their derivatives, although disturbances in their genome integrity induce the rearrangements of signaling pathways and lead to functional impairments and malignant transformation into cancer stem cells. Therefore, the identification of critical nodes and targets in the regulatory cascades of TGF $\beta$ family factors and other signaling pathways, and analysis of the rearrangements of the signal regulatory network during stem cell state transitions and interconversions, are key issues for understanding the fundamental mechanisms of both stem cell biology and cancer initiation and progression, as well as for clinical applications. This review summarizes recent advances in our understanding of TGF $\beta$ family functions in naïve and primed pluripotent stem cells and discusses how these pathways are involved in perturbations in the signaling network of malignant teratocarcinoma stem cells with impaired differentiation potential.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
32.	научная статья	Expression dynamics of mage family genes during self-renewal and differentiation of mouse pluripotent stem and teratocarcinoma cells	10.18632/oncotarget.26933	Gordeeva O., Gordeev A., Khaydukov S	Oncotarget. , V. 10. Is. 35. P. 3248-3266., 2019	1949-2553	Web of Science; Scopus	The biological roles of cancer-testis antigens of the Melanoma antigen (Mage) family in mammalian development, stem cell differentiation and carcinogenesis are largely unknown. In order to understand the involvement of the Mage family genes in maintenance of normal and cancer stem cells, the expression patterns of Mage-a, Mage-b, Mage-d, Mage-e, Mage-h and Mage-l gene subfamilies were analyzed during the self-renewal and differentiation of mouse pluripotent stem and teratocarcinoma cells. Clustering analysis based on the gene expression profiles of undifferentiated and differentiating cell populations revealed strong correlations between Mage expression patterns and differentiation and malignant states. Gene co-expression analysis disclosed the potential contributions of Mage family members in self-renewal and differentiation of pluripotent stem and teratocarcinoma cells. Two gene clusters including Mage-a4 and Mage-a8, Mageb1, Mage-d1, Mage-d2, Mage-e1, Mage-l2 were identified as functional antagonists with opposing roles in the regulation of proliferation and differentiation of mouse pluripotent stem and teratocarcinoma cells. The identified aberrant expression patterns of Mage-a2, Mage-a6, Mage-b4, Mageb-16 and Mage-h1 in teratocarcinoma cells can be considered as specific teratocarcinoma biomarkers promoted the malignant phenotype. Our study first provides a model for the involvement of Mage family members in regulatory networks during the self-renewal and early differentiation of normal and cancerous stem cells for further research of the predicted functional modules and the development of new cancer treatment strategies.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33.	научная статья	5-Hydroxytryptophan (5-HTP)-induced intracellular syndrome in mouse non-neural embryonic cells is associated with inhibited proliferation and cell death	10.1016/j.neuropharm.2019.107862.	Gordeeva O., Safandeev V.V.	Neuropharmacology., V. 25:107862., 2019	1873-7064	Web of Science; Scopus	Biogenic monoamines are involved in the regulation of various processes in both neural and non-neural cells during development. The present study aimed to identify the regulatory effects of serotonin (5-HT) and its precursors (l-tryptophan and 5-hydroxytryptophan, 5-HTP) on proliferation and cell death in mouse embryonic stem cells (ESCs) and embryonic fibroblasts (MEFs and 3T3 cells). The concentration-dependent cell growth and viability of the ESCs, MEFs and 3T3 cells were analyzed after treatment with l-tryptophan, 5-HTP and 5-HT in the concentration range 10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-2</sup> M. Treating the cells with 5-HTP, but not l-tryptophan and 5-HT, induced reversible toxic effects. 5-HTP treatment (10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-2</sup> M) significantly inhibited cell proliferation through blocking of the S-phase of the cell cycle and increasing apoptotic and necrotic cell death. Moreover, 5-HTP treatment stimulated a reorganization of the actin and tubulin networks and upregulated the gene expression of enzymes involved in serotonin synthesis and metabolism: aromatic amino acid decarboxylase (Aadc/Ddc), monoamine oxidase A (Maoa), and transglutaminase 2 (Tgm2). HPLC analysis found no changes in the intracellular and extracellular levels of serotonin after 5-HTP treatment, but a significant increase of intracellular 5-HTP levels. However, inhibition of AADC with NSD-1015 or transglutaminase with cystamine prevented 5-HTP-induced cell growth impairment and attenuated the toxic effects of 5-HTP treatment. Our results suggest that 5-HTP can induce toxic effects through cell cycle arrest and cell death in embryonic stem and somatic cells by enhancing the levels of serotonin-mediated protein modifications.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	13

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34.	научная статья	Medicinal leech antimicrobial peptides lacking toxicity represent a promising alternative strategy to combat antibiotic-resistant pathogens	10.1016/j.ejmech.2019.06.080.	Grafskaia E.N., Nadezhdin K.D., Talyzina I.A., Podgorny O., Klinov D.V., Lazarev V.N.	European Journal of Medicinal Chemistry, V. 180. P. 143-153, 2019	1768-3254	Web of Science; Scopus	The rise of antibiotic resistance has necessitated the development of alternative strategies for the treatment of infectious diseases. Antimicrobial peptides (AMPs), components of the innate immune response in various organisms, are promising next-generation drugs against bacterial infections. The ability of the medicinal leech <i>Hirudo medicinalis</i> to store blood for months with little change has attracted interest regarding the identification of novel AMPs in this organism. In this study, we employed computational algorithms to the medicinal leech genome assembly to identify amino acid sequences encoding potential AMPs. Then, we synthesized twelve candidate AMPs identified by the algorithms, determined their secondary structures, measured minimal inhibitory concentrations against three bacterial species ( <i>Escherichia coli</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , and <i>Chlamydia trachomatis</i> ), and assayed cytotoxic and haemolytic activities. Eight of twelve candidate AMPs possessed antimicrobial activity, and only two of them, 3967 (FRIMRILRVLKL) and 536-1 (RWRLVCFLCRRKKV), exhibited inhibition of growth of all tested bacterial species at a minimal inhibitory concentration of 10 µmol. Thus, we evidence the utility of the developed computational algorithms for the identification of AMPs with low toxicity and haemolytic activity in the medicinal leech genome assembly.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	150

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
35.	научная статья	Behavior of Stem-Like Cells, Precursors for Tissue Regeneration in Urodela, Under Conditions of Microgravity	10.1089/scd.2018.0220	Grigoryan E.N., Radugina E.A.	Stem cells and development, V. 28. Is. 7. P. 423-437, 2019	1557-8534	Web of Science; Scopus	We summarize data from our experiments on stem-like cell-dependent regeneration in amphibians in microgravity. Considering its deleterious effect on many tissues, we asked whether microgravity is compatible with reparative processes, specifically activation and proliferation of source cells. Experiments were conducted using tailed amphibians, which combine profound regenerative capabilities with high robustness, allowing an in vivo study of lens, retina, limb, and tail regeneration in challenging settings of spaceflight. Microgravity promoted stem-like cell proliferation to a varying extent (up to 2-fold), and it seemed to speed up source cell dedifferentiation, as well as sequential differentiation in retina, lens, and limb, leading to formation of bigger and more developed regenerates than in 1g controls. It also promoted proliferation and hypertrophy of Müller glial cells, eliciting a response similar to reactive gliosis. A significant increase in stem-like cell proliferation was mostly beneficial for regeneration and only in rare cases caused moderate tissue growth abnormalities. It is important that microgravity yielded a lasting effect even if applied before operations. We hypothesize on the potential mechanisms of gravity-dependent changes in stem-like cell behavior, including fibroblast growth factor 2 signaling pathway and heat shock proteins, which were affected in our experimental settings. Taken together, our data indicate that microgravity does not disturb the natural regenerative potential of new stem-like cells, and, depending on the system, even stimulates their dedifferentiation, proliferation, and differentiation. We discuss these data along with publications on mammalian stem cell behavior in vitro and invertebrate regeneration in vivo in microgravity. In vivo data are very scarce and require further research using contemporary methods of cell behavior analysis to elucidate mechanisms of stem cell response to altered gravity. They are relevant for both practical applications, such as managing human reparative responses in spaceflight, and fundamental understanding of stem cell biology.	Нет	0
36.	научная статья	Inherited Epidermolysis Bullosa: creation a disease model with CRISPR/Cas9 system	10.1016/j.jbiotec.2019.05.106.	Gurskaya N.G., Beilin A., Evtushenko N., Vorotelyak E.	Journal of Biotechnology, V. 305 Suppl. S. P. S28-S28, 2019	0168-1656	Web of Science; Scopus	Inherited epidermolysis bullosa (EB) encompasses a number of disorders characterized by recurrent blister formation as the result of structural fragility within the skin and selected other tissues.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37.	научная статья	Disruptions in the reproductive system of female rats after prenatal lipopolysaccharide-induced immunological stress: role of sex steroids	10.1080/10253890.2018.1508440.	Ignatiuk V.M., Izvolskaya M.S., Sharova V.S., Voronova S.N, Zakharova L.A.	Stress-the International Journal on the Biology of Stress., V. 22. Is. 1, P. 133-141., 2019	1607-8888	Web of Science; Scopus	Stress signals during fetal or early postnatal periods may disorganize reproductive axis development at different levels. This study was aimed to test the hypothesis that prenatal immunological stress induced by bacterial endotoxin, lipopolysaccharide (LPS), has impact on structure and function of the reproductive system in female offspring. Adult female Wistar rats were divided into two groups, a control group (n = 5) and a LPS group (n = 12). Rats were injected with LPS 50 µg/kg body or 0.9% saline intraperitoneally on the 12th day of pregnancy. After birth the female pups (n = 20 in each group) were divided into four groups: (group 1) 0.9% saline prenatally, sesame oil (vehicle) postnatally; (group 2) LPS prenatally, sesame oil postnatally; (group 3) LPS prenatally, fulvestrant postnatally; (group 4) LPS prenatally, flutamide postnatally. Pups were injected subcutaneously into the neck with fulvestrant (estrogen receptor antagonist), 1.5 mg/kg in sesame oil, from postnatal day (PND) 5 to PND14; or flutamide (androgen receptor antagonist), 20 mg/kg in sesame oil, from PND14 to PND30. Rats of the control group were injected with sesame oil during the same time period. Parameters were evaluated by ELISA (serum estradiol and testosterone) and ovarian histology. The main findings were: (1) prenatal stress during the critical period resulted in delayed vaginal opening, decreased body weight and serum concentrations of sex steroids, and significant disorders in ovarian development; (2) postnatal estradiol and testosterone antagonist treatments decreased follicular atresia through increasing the number of healthy follicles and restored endogenous steroid production. Lay summary Immunological stress, caused by simulating infection through exposure to a bacterial toxin (LPS), during a critical period of fetal development in laboratory rats results in delayed reproductive maturity, decreased body weight and decreased secretion of sex steroids in female offspring, and abnormalities in the ovaries like those in polycystic ovarian syndrome. These prenatally toxin-induced sexual disorders in females could be corrected by estradiol/testosterone antagonists during the postnatal period.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
38.	научная статья	Transglutaminase Activity Determines Nuclear Localization of Serotonin Immunoreactivity in the Early Embryos of Invertebrates and Vertebrates	10.1021/ac schemneur o.9b00346.	Ivashkin E., Melnikova V., Kurtova A., Brun N.R., Obukhova A., Khabarova M.Y., Yakusheff A., Adameyko I, Gribble K.E., Voronezhskaya E.E.	ACS Chemical Neuroscien ce. , V. 10(8). P. 3888-3899., 2019	1948-7193	Web of Science; Scopus	Serotonin (5-HT) is a key player in many physiological processes in both the adult organism and developing embryo. One of the mechanisms for 5-HT-mediated effects is covalent binding of 5-HT to the target proteins catalyzed by transglutaminases (serotonylation). Despite the implication in a variety of physiological processes, the involvement of serotonylation in embryonic development remains unclear. Here we tested the hypothesis that 5-HT serves as a substrate for transglutaminase-mediated transamidation of the nuclear proteins in the early embryos of both vertebrates and invertebrates. For this, we demonstrated that the level of serotonin immunoreactivity (5-HT-ir) in cell nuclei increases upon the elevation of 5-HT concentration in embryos of sea urchins, mollusks, and teleost fish. Consistently, pharmacological inhibition of transglutaminase activity resulted in the reduction of both brightness and nuclear localization of anti-5-HT staining. We identified specific and bright 5-HT-ir within nuclei attributed to a subset of different cell types: ectodermal and endodermal, macro- and micromeres, and blastoderm. Western blot and dot blot confirmed the presence of 5-HT-ir epitopes in the normal embryos of all the species examined. The experimental elevation of 5-HT level led to the enhancement of 5-HT-ir-related signal on blots in a species-specific manner. The obtained results demonstrate that 5-HT is involved in transglutaminase-dependent monoaminylation of nuclear proteins and suggest nuclear serotonylation as a possible regulatory mechanism during early embryonic development. The results reveal that this pathway is conserved in the development of both vertebrates and invertebrates.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	3898

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
39.	научная статья	Abolition of prenatal lipopolysaccharide-induced reproductive disorders in rat male offspring by fulvestrant	10.1111/and.13204	Izvolskaia M.S., Sharova V.S., Ignatiuk V.M., Voronova S.N., Zakharova L.A.	Andrologia, V. 51. e13204., 2019	1439-0272	Web of Science; Scopus	During prenatal and early postnatal periods of development, multiple environmental factors have profound and long-lasting effects on the immune and reproductive functions. The aim of this study was to investigate the effects of maternal lipopolysaccharide (LPS) exposure (50 mg/kg, i.p.) at day 12 of pregnancy and estradiol antagonist treatment (fulvestrant, 1.5 mg/kg, s.c. in neck) at postnatal days 5-14 (PND5-14) with high estradiol levels on reproductive parameters in adult rat males. Serum steroid concentrations were measured in male offspring at PND80 by ELISA. Body, testis weights and ano-genital distance (AGD) were recorded at different stages of postnatal development. Testis was also processed to cytohistological studies at PND80. Our results demonstrate that body weight was decreased from PND14 to 30 after prenatal LPS treatment and was increased after fulvestrant treatment. AGD was decreased after prenatal LPS treatment and was increased after fulvestrant injections. Testis weight, testosterone level, seminiferous tubule diameter, and number of Sertoli and spermatid cells were also decreased in rats exposed prenatally to LPS and were restored to the normal control level after fulvestrant treatment. According to results, we can conclude that the development of sexual disorders in males after prenatal immune stress is potentiated by estradiol during the pre-pubertal period.	Нет	0



№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
40.	научная статья	Identifying the regulatory elements at the keratin type I and II locus 12q13.13 using C-TALE method during human epidermal skin keratinocytes differentiation	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jid.2019.07.216">https://doi.org/10.1016/j.jid.2019.07.216</a>	Kalabusheva E., Ulianov S, Terskikh, V., Razin S.V., Vorotelyak E.	Journal of Investigative Dermatology. , V. 139. Is. 9. Supl. S. P. S251-S251., 2019	1523-1747	Web of Science; Scopus	The keratins are highly specific epithelial intermediate filaments family included 54 genes clustered at two different chromosomal sites: locus 17q21.2 contains type I keratin genes, and locus 12q13.13 contains type II keratin genes and K18. Keratins expression pattern depends on epithelial type and differentiation stage and could characterize the pathologic conditions like wound healing or cancer progression. Lineage-specific expression profile is regulated by microenvironment signaling that alters epigenetic landscape of keratin loci. We applied the novel high-resolution chromosome conformation capture method, C-TALE (Chromatin TArget Ligation Enrichment) to obtain the heatmap of the spatial chromatin organization of 12q13.13 locus during the human epidermal skin keratinocyte differentiation. We identified two regions with potential enhancer activity. In basal epidermal K5/K14 positive keratinocytes both regions formed spatial contact with the keratin 5 gene and lost it in spinous K1/K10 keratinocytes while the interactions between the keratin 1 gene and regions of interests increased. In both keratinocyte subtypes the studied regions contacted to each other and isolated a significant part of the locus in an extended chromatin loop. Epigenetic profiles from the ENCODE database revealed the high level of H3K27ac, H3K4me, DNase I hypersensitivity sites, several transcription factors binding motifs (KLF6, SP1, THAP1, AP2) and CTCF-binding sites in both regions, that denote these regions of interest as a potential major regulatory element.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	248

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
41.	научная статья	Characterization of the 20S proteasome of the lepidopteran, Spodoptera frugiperda	10.1016/j.bba.2019.06.010.	Kravchuk O.I., Lyupina Y.V., Erokhov P.A., Finoshin A.D., Adameyko K.I., Mishyna M.Yu, Moiseenko A.V., Sokolova O.S., Orlova O.V., Beljelarskaya S.N., Serebryakova M.V, Indeykina M.I., Bugrova A.E, Kononikhin A.S, Mikhailov V.S.	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Proteins and Proteomics. , V. 1867. Is. 9. P. 840-853. , 2019	1878-1454	Web of Science; Scopus	Multiple complexes of 20S proteasomes with accessory factors play an essential role in proteolysis in eukaryotic cells. In this report, several forms of 20S proteasomes from extracts of Spodoptera frugiperda (Sf9) cells were separated using electrophoresis in a native polyacrylamide gel and examined for proteolytic activity in the gel and by Western blotting. Distinct proteasome bands isolated from the gel were subjected to liquid chromatography-tandem mass spectrometry and identified as free core particles (CP) and complexes of CP with one or two dimers of assembly chaperones PAC1-PAC2 and activators PA28γ or PA200. In contrast to the activators PA28γ and PA200 that regulate the access of protein substrates to the internal proteolytic chamber of CP in an ATP-independent manner, the 19S regulatory particle (RP) in 26S proteasomes performs stepwise substrate unfolding and opens the chamber gate in an ATP-dependent manner. Electron microscopic analysis suggested that spontaneous dissociation of RP in isolated 26S proteasomes leaves CPs with different gate sizes related presumably to different stages in the gate opening. The primary structure of 20S proteasome subunits in Sf9 cells was determined by a search of databases and by sequencing. The protein sequences were confirmed by mass spectrometry and verified by 2D gel electrophoresis. The relative rates of sequence divergence in the evolution of 20S proteasome subunits, the assembly chaperones and activators were determined by using bioinformatics. The data confirmed the conservation of regular CP subunits and PA28γ, a more accelerated evolution of PAC2 and PA200, and especially high divergence rates of PAC1.	Нет	0
42.	научная статья	Modes of division and differentiation of neural stem cells.	10.1016/j.br.2019.11.2118	Lazutkin A., Podgorny O., Enikolopov G.	Behavioural brain research., Nov 18;374:112-118, 2019	1872-7549	Web of Science; Scopus	Hippocampal neurogenesis presents an unorthodox form of neuronal plasticity and may be relevant for the normal or abnormal functioning of the human and animal brain. As production of new neurons decreases after birth, purposefully activating stem cells to create additional new neurons may augment brain function or slow a disease's progression. Here, we describe current models of hippocampal stem cell maintenance and differentiation, and emphasize key features of neural stem cells' turnover that may define hippocampal neurogenesis enhancement attempts' long-term consequences. We argue that even the basic blueprint of how stem cells are maintained, divide, differentiate, and are eliminated is still contentious, with different models potentially leading to vastly different outcomes in regard to neuronal production and stem cell pool preservation. We propose that to manipulate neurogenesis for a long-term benefit, we must first understand the outline of the neural stem cells' lifecycle.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
43.	научная статья	Cell Differentiation Degree as a Factor Determining the Role for Different T-Helper Populations in Tuberculosis Protection	10.3389/fimmu.2019.00972.	Lyadova I., , Nikitina I.	Frontiers in Immunology, V. 10. Article 972, 2019	1664-3224	Web of Science; Scopus	Efficient tuberculosis (TB) control depends on early TB prediction and prevention. Solution to these tasks requires knowledge of TB protection correlates (TB CoPs), i.e., laboratory markers that are mechanistically involved in the protection and which allow to determine how well an individual is protected against TB or how efficient the candidate TB vaccine is. The search for TB CoPs has been largely focused on different T-helper populations, however, the data are controversial, and no reliable CoPs are still known. Here we discuss the role of different T-helper populations in TB protection focusing predominantly on Th17, "non-classical" Th1 (Th1*) and "classical" Th1 (cTh1) populations. We analyze how these populations differ besides their effector activity and suggest the hypothesis that: (i) links the protective potential of Th17, Th1*, and cTh1 to their differentiation degree and plasticity; (ii) implies different roles of these populations in response to vaccination, latent TB infection (LTBI), and active TB. One of the clinically relevant outcomes of this hypothesis is that over-stimulating T cells during vaccination and biasing T cell response toward the preferential generation of Th1 are not beneficial. The review sheds new light on the problem of TB CoPs and will help develop better strategies for TB control.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
44.	научная статья	The rete testis harbors Sertoli-like cells capable of expressing DMRT1	10.1530/REP-19-0183	Malolina E.A., Kulibin A.Yu	Reproduction., V. 158. P 399–413. , 2019	1741-7899	Web of Science; Scopus	Sertoli cells (SCs) are supporting cells in the mammalian testis that proliferate throughout fetal and postnatal development but exit the cell cycle and differentiate at puberty. In our previous study, we isolated a population of highly proliferative Sertoli-like cells (SLCs) from the region of the adult mouse testis containing the rete testis and adjacent seminiferous tubules. Here RNA-seq of the adult SLC culture as well as qPCR analysis and immunofluorescence of the adult and immature (6 dpp) SLC cultures were performed that allowed us to identify SLC-specific genes, including Pax8, Cdh1, and Krt8. Using these, we found that SLCs are mostly localized in the rete testis epithelium; however, some contribution of transitional zones of seminiferous tubules could not be excluded. The main feature of SLCs indicating their relationship to SCs is DMRT1 expression. More than 40% of both adult and immature SLCs expressed DMRT1 at different levels in culture. Only rare DMRT1+ cells were detected in the adult rete testis, whereas more than 40% of cells were positively stained for DMRT1 in the immature rete testis. One more SC protein, AMH, was found in some rete cells of the immature testis. It was also demonstrated that SLCs expressed such SC genes as Nr5a1, Dhh, Gdnf, and Kitl and interacted with germ cells in 3D co-culture with immature testicular cells. All these similarities between SLCs and rete cells on one the hand and SCs on the other, suggest that rete cells could share a common origin with SCs.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	410
45.	научная статья	Gonadotropin-Releasing Hormone in Regulation of Thymic Development in Rats: Profile of Thymic Cytokines	10.3390/ijms20164033.	Melnikova V.I., Lifantseva N.V., Voronova S.N., Zakharova L.A.	International journal of molecular sciences, V. 20(16), 2019	1422-0067	Web of Science; Scopus	1422-0067	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	13

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
46.	научная статья	Developing brain as a source of circulating norepinephrine in rats during the critical period of morphogenesis	10.1007/s00429-019-01950-5.	Murtazina A.R., Nikishina Y.O., Bondarenko N.S., Dil'mukhametova, L.K., Sapronova A.Y., , Ugrumov M.V.	Brain Structure and Function., V. 224. Is. 9, P. 3059-3073, 2019	1863-2661	Web of Science; Scopus	The development of individual organs and the whole organism is under the control by morphogenetic factors over the critical period of morphogenesis. This study was aimed to test our hypothesis that the developing brain operates as an endocrine organ during morphogenesis, in rats during the perinatal period (Ugrumov in Neuro Chem 35:837-850, 2010). Norepinephrine, which is a morphogenetic factor, was used as a marker of the endocrine activity of the developing brain, although it is also secreted by peripheral organs. In this study, it was first shown that the concentration of norepinephrine in the peripheral blood of neonatal rats is sufficient to ensure the morphogenetic effect on the peripheral organs and the brain itself. Using pharmacological suppression of norepinephrine production in the brain, but not in peripheral organs, it was shown that norepinephrine is delivered from the brain to the general circulation in neonatal rats, that is, during morphogenesis. In fact, even partial suppression of norepinephrine production in the brain of neonatal rats led to a significant decrease of norepinephrine concentration in plasma, suggesting that at this time the brain is an important source of circulating norepinephrine. Conversely, the suppression of the production of norepinephrine in the brain of prepubertal rats did not cause a change in its concentration in plasma, showing no secretion of brain-derived norepinephrine to the bloodstream after morphogenesis. The above data support our hypothesis that morphogenetic factors, including norepinephrine, are delivered from the developing brain to the bloodstream, which occurs only during the critical period of morphogenesis.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
47.	научная статья	Human macrophages derived from induced pluripotent stem cells express M1/M2 combined phenotype similar to alveolar macrophages, are phagocytic and able to restrict mycobacterial growth		Nenasheva T., Serdyuk Y., Grigorieva E., Nikolaev A., Lyadova I.	European Journal of Immunology, V. 49. Is. SI. 3. P. 1122-1122, 2019	1521-4141	Web of Science; Scopus	Mesenchymal stromal cells (MSC) have strong immunomodulatory properties and therefore can be used to control inflammation and tissue damage. It was suggested recently that MSC injections can be used to treat multi-drug resistant tuberculosis (TB). However, MSC trafficking and immunomodulatory effects of MSC injections during Mycobacterium tuberculosis (Mtb) infection have not been studied. To address this issue we have analyzed MSC distribution in tissues and local immunological effects of MSC injections in Mtb infected and uninfected mice. After intravenous injection, MSC accumulated preferentially in the lungs where they were located as cell aggregates in the alveolar walls. Immunological analysis of MSC effects included detection of activated, IFN- $\gamma$ and IL-4 producing CD4+ lymphocytes, the frequency analysis of dendritic cells (CD11c+F4/80) and macrophages (CD11c-F4/80+) located in the lungs, the expression of IA/IE and CD11b molecules by these cells, and evaluation of 23 cytokines/chemokines in lung lysates. In the lungs of uninfected mice, MSC transfer markedly increased the percentage of IFN- $\gamma$ + CD4+ lymphocytes and dendritic cells, elevated levels of IA/IE expression by dendritic cells and macrophages, augmented local production of type 2 cytokines (IL-4, IL-5, IL-10) and chemokines (CCL2, CCL3, CCL4, CCL5, CXCL1), and downregulated type 1 and hematopoietic cytokines (IL-12p70, IFN- $\gamma$ , IL-3, IL-6, GM-CSF). Compared to uninfected mice, Mtb infected mice had statistically higher "background" frequency of activated CD69+ and IFN- $\gamma$ + CD4+ lymphocytes and dendritic cells, and higher levels of cytokines in the lungs. The injections of MSC to Mtb infected mice did not show statistically significant effects on CD4+ lymphocytes, dendritic cells and macrophages, only slightly shifted cytokine profile, and did not change pathogen load or slow down TB progression. Lung section analysis showed that in Mtb infected mice, MSC could not be found in the proximity of the inflammatory foci. Thus, in healthy recipients, MSC administration dramatically changed T-cell function and cytokine/chemokine milieu in the lungs, most likely, due to capillary blockade. But, during Mtb infection, i.e., in the highly-inflammatory conditions, MSC did not affect T-cell function and the level of inflammation. The findings emphasize the importance of the evaluation of MSC effects locally at the site of their predominant post-injection localization and question MSC usefulness as anti-TB treatment.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1120

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
48.	научная статья	Analysis of Expression and Functional Activity of Aromatic L-Amino Acid Decarboxylase (DDC) and Serotonin Transporter (SERT) as Potential Sources of Serotonin in Mouse Ovary	10.3390/jms20123070	Nikishin D., Alyoshina N., Semenova M., Shmukler Y.	Int. J. Mol. Sci, V. 20. N 12. P. 3070, 2019	1422-0067	Web of Science; Scopus	The origin of serotonin in the ovary is the key question for understanding mechanisms of serotonergic regulation of reproductive function. We performed a study of the expression and functional activity of the serotonin transporter (SERT) and the enzyme for the synthesis of serotonin, aromatic l-amino acid decarboxylase (DDC) in mouse ovary. A pronounced peak of SERT mRNA expression occurs at the age of 14 days, but serotonin synthesis enzymes are expressed at the maximum level in the ovaries of newborn mice. SERT is detected immunohistochemically in all cellular compartments of the ovary with a maximum level of immunostaining in the oocytes of growing ovarian follicles. DDC immunolocalization, in contrast, is detected to a greater extent in primordial follicle oocytes, and decreases at the later stages of folliculogenesis. Serotonin synthesis in all cellular compartments occurs at very low levels, whereas specific serotonin uptake is clearly present, leading to a significant increase in serotonin content in the oocytes of growing primary and secondary follicles. These data indicate that the main mechanism of serotonin accumulation in mouse ovary is its uptake by the specific SERT membrane transporter, which is active in the oocytes of the growing ovarian follicles.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	3070
49.	научная статья	Comparative performance of QuantiFERON-TB Gold versus skin test with tuberculosis recombinant allergen (Diaskintest) among patients with suspected pulmonary tuberculosis in Russia	10.1016/j.ijid.2019.06.014	Nikitina I.Y., Karpina N.L., Kasimceva O.V., Ergeshov A., Lyadova I.V.	International Journal of Infectious Diseases, V. 86. P. 18-24, 2019	1878-3511	Web of Science; Scopus	Diaskintest and QFT were concordant in 84% of adults and 90% of children (overall concordance 87%, $\kappa > 0.6$ , $K_c > 0.5$ ). The concordance between QFT, Diaskintest, and the final diagnosis was good in adults (86% and 81%, respectively) and moderate in children (77% and 79%, respectively). In adults, QFT had a higher sensitivity for detecting TB than Diaskintest (82% and 68%, respectively); in children, Diaskintest was more sensitive (73% and 65%, respectively). In patients with a confirmed TB diagnosis, negative Diaskintest/QFT results were associated with low disease activity. Combined Diaskintest/QFT results identified TB patients with higher sensitivity and specificity than each test separately.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50.	научная статья	Evolutionary history told by mitochondrial markers of large teleost deep-sea predators of family Anoplopomatidae Jordan & Gilbert 1883, endemic to the North Pacific	10.1017/S0025315419000572	Orlova S.Y., Schepetov D.M., Mague N.S.	Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom. , Volume 99, Issue 7, pp. 1683-1691, 2019	1469-7769	Web of Science; Scopus	We propose three calibration scenarios of to date contemporary divergence of Anoplopomatidae (skilfish <i>Erilepis zonifer</i> and sablefish <i>Anoplopoma fimbria</i> ) for a data set of two mtDNA loci (COI and Control Region). The first scenario is based upon a fossil record and the second and third ones upon major palaeogeological events 3.5 and 15 Mya. Estimated evolution speeds indicate that COI evolves faster in the skilfish mitochondrial genome. There is also evidence of skilfish going through a bottleneck event limiting its genetic diversity in the relatively recent past near Japan. Sablefish had two refugia on both sides of the Pacific Ocean. The contemporary haplotype divergence was formed ~450 thousand years ago during an ice age in the Pleistocene and contemporary populations display no apparent geographic differentiation.	Нет	0
51.	научная статья	Experimental evidence of the role of heterochrony in evolution of the Mesoamerican cichlids pigment patterns	10.1111/ede.12272	Prazdnikov D.V. , Shkil F.N.	Evolution & Development, V. 21. Is. 1. P. 3-15., 2019	1525-142X	Web of Science; Scopus	The Mesoamerican cichlids display a spectacular diversity of pigment patterns, which serve a variety of functions and serve as a strong selective trait for this lineage. The development and variation of coloration in the Mesoamerican cichlids have been detailed by several groups. In particular, Řičan, Musilová, Muška, and Novák () and Řičan, Piálek, Dragová, and Novák () determined homology of pattern and revealed four alternative types of coloration and their ontogeny. In this work, this group posed an "ontogenetic timing hypothesis" proposing heterochronic shifts underlying major transitions in the evolution of the Mesoamerican cichlids. Here, we experimentally test this hypothesis by experimentally altering timing of pigment pattern formation in the convict cichlid <i>Amatitlania nigrofasciata</i> , a member of the Mesoamerican cichlids, via manipulations of thyroid hormone (TH) function. The response of different pigment cell lineages to TH-perturbations revealed that the transition from larval to juvenile coloration in the convict cichlid is under the control of TH-signaling. Importantly, hormonally induced changes in the timing of pigment cell lineages' development resulted in shifts of coloration ontogeny type observed between lineages and led to the appearance of phenotypes mimicking those in phylogenetically close and distant species. Thus, our findings support the hypothesis that simple changes in ontogenetic timing underlies species specific patterns in pigmentation and provide new perspectives for studying the role of endocrine signaling in the evolution of cichlids.	Нет	0



№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
52.	научная статья	Effects of phenylephrine on bioelectric activity of the rat atrial septum myocardium	10.1111/apha.13366	Pustovit K. , Malolina E.	Acta Physiologica, V. 227. SI. Supl. 718. P. 160-161., 2019	1748-1716	Web of Science; Scopus	Both in rat left atrial heart and in aortic smooth muscle preparations, phenylephrine (PE) caused a concentration-dependent increase in force of contraction (FC) in the presence of atenolol (10 $\mu\text{mol/l}$ ), which was antagonized by phentolamine, prazosin and WB 4101 in a competitive manner. The $\text{pA}_2$ values of the antagonists in the cardiac tissue were 10-20fold lower than those in the rat thoracic aorta. In the spontaneously beating right atrium, PE exerted a positive chronotropic action, which was not significantly antagonized by phentolamine or prazosin. It is therefore assumed that the effects of phenylephrine in the left atrium and in the aorta are mediated by different subtypes of alpha 1-adrenoceptors, whereas the effects in the sino-atrial node are probably unrelated to alpha 1-adrenoceptors. To further elucidate the mechanisms of the positive inotropic effect of PE, action potential configuration and $45\text{Ca}^{2+}$ fluxes were monitored in the rat left atrium. The increase in FC by PE was associated with an increase in action potential duration (APD) and a reduction in resting membrane potential (RP). In the presence of (-)-devapamil (D888), the effects of PE on APD and RP persisted, whereas the increase in FC was antagonized in a non-competitive manner. Forskolin (300 $\text{nmol/l}$ ) enhanced the positive inotropic effect of PE. PE exerted a significant increase in $45\text{Ca}^{2+}$ uptake in beating preparations, which was abolished in the presence of (-)-D888 (1 $\mu\text{mol/l}$ ). In addition to the PE-induced increase in $45\text{Ca}^{2+}$ uptake, a decrease in $45\text{Ca}^{2+}$ efflux was observed	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
53.	научная статья	Regeneration of Dermis: Scarring and Cells Involved	10.3390/cells8060607	Rippa A.L., Kalabusheva E.P., Vorotelyak E.A.	CELLS, V. 8. Is. 6 pii: E607, 2019	2073-4409	Web of Science; Scopus	There are many studies on certain skin cell specifications and their contribution to wound healing. In this review, we provide an overview of dermal cell heterogeneity and their participation in skin repair, scar formation, and in the composition of skin substitutes. The papillary, reticular, and hair follicle associated fibroblasts differ not only topographically, but also functionally. Human skin has a number of particular characteristics that are different from murine skin. This should be taken into account in experimental procedures. Dermal cells react differently to skin wounding, remodel the extracellular matrix in their own manner, and convert to myofibroblasts to different extents. Recent studies indicate a special role of papillary fibroblasts in the favorable outcome of wound healing and epithelial-mesenchyme interactions. Neofolliculogenesis can substantially reduce scarring. The role of hair follicle mesenchyme cells in skin repair and possible therapeutic applications is discussed. Participation of dermal cell types in wound healing is described, with the addition of possible mechanisms underlying different outcomes in embryonic and adult tissues in the context of cell population characteristics and extracellular matrix composition and properties. Dermal white adipose tissue involvement in wound healing is also overviewed. Characteristics of myofibroblasts and their activity in scar formation is extensively discussed. Cellular mechanisms of scarring and possible ways for its prevention are highlighted. Data on keloid cells are provided with emphasis on their specific characteristics. We also discuss the contribution of tissue tension to the scar formation as well as the criteria and effectiveness of skin substitutes in skin reconstruction. Special attention is given to the properties of skin substitutes in terms of cell composition and the ability to prevent scarring.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
54.	научная статья	Metabolic activity and intracellular pH in induced pluripotent stem cells differentiating in dermal and epidermal directions	10.1088/2050-6120/ab3b3d	Rodimova S.A., Meleshina A.V., Kalabusheva E.P., Dashinimaev E.B., Reunov D.G., Torgomyan H.G., Vorotelyak E.A., Zagaynova E.V.	Methods and applications in fluorescence, V. 7. Is. 4. P. 044002, 2019	2050-6120	Web of Science; Scopus	Induced pluripotent stem cells (iPSC) are a promising tool for personalized cell therapy, in particular, in the field of dermatology. Metabolic plasticity of iPSC are not completely understood due to the fact that iPSC have a mixed mitochondrial phenotype, which still resembles that of somatic cells. In this study we investigated the metabolic changes in iPSC undergoing differentiation in two directions, dermal and epidermal, using two-photon fluorescence microscopy combined with FLIM. Directed differentiation of iPSC into dermal fibroblasts and keratinocyte progenitor cells was induced. Cellular metabolism was examined on the basis of the fluorescence of the metabolic cofactors NAD(P)H and FAD. The optical redox ratio (FAD/NAD(P)H) and the fluorescence lifetimes of NAD(P)H and FAD were traced using two-photon fluorescence microscopy combined with FLIM. Evaluation of the intracellular pH was carried out with the fluorescent pH sensor SypHer-2 and fluorescence microscopy. In this study, evaluation of the metabolic status of iPSC during dermal and epidermal differentiation was accomplished for the first time with the use of optical metabolic imaging. Based on the data on the FAD/NAD(P)H redox ratio and on the fluorescence lifetimes of protein-bound form of NAD(P)H and closed form of FAD, we registered a metabolic shift toward a more oxidative status in the process of iPSC differentiation into dermal fibroblasts and keratinocyte progenitor cells. Biosynthetic processes occurring in dermal fibroblasts associated with the synthesis of fibronectin and versican, that stimulate increased energy metabolism and lower the intracellular pH. No intracellular pH shift is observed in the culture of keratinocyte progenitor cells, which reflects the incomplete process of differentiation in this type of cells. Presented results provide the basis for further understanding the metabolic features of iPSC during differentiation process, which is essential for developing new treatment strategies in cell therapy and tissue engineering.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55.	научная статья	Effects of hyperthyroidism in the development of the appendicular skeleton and muscles of zebrafish, with notes on evolutionary developmental pathology	10.1038/s41598-019-41912-9.	Shkil F., Siomava N., Voronezhskaya E., Diogo R.	Scientific Reports., V. 9(1). P. 5413., 2019	2045-2322	Web of Science; Scopus	The hypothalamus-pituitary-thyroid (HPT) axis plays a crucial role in the metabolism, homeostasis, somatic growth and development of teleostean fishes. Thyroid hormones regulate essential biological functions such as growth and development, regulation of stress, energy expenditure, tissue compound, and psychological processes. Teleost thyroid follicles produce the same thyroid hormones as in other vertebrates: thyroxin (T4) and triiodothyronine (T3), making the zebrafish a very useful model to study hypo- and hyperthyroidism in other vertebrate taxa, including humans. Here we investigate morphological changes in T3 hyperthyroid cases in the zebrafish to better understand malformations provoked by alterations of T3 levels. In particular, we describe musculoskeletal abnormalities during the development of the zebrafish appendicular skeleton and muscles, compare our observations with those recently done by us on the normal developmental of the zebrafish, and discuss these comparisons within the context of evolutionary developmental pathology (Evo-Devo-Path), including human pathologies.	Нет	0
56.	научная статья	HIV-1, HAART and cancer: A complex relationship	10.1002/ijc.32730	Shmakova A., Germini D., Vassetzky Y.	International Journal of Cancer., 0, 2019	1097-0215	не индексируется	HIV infected people are at higher risk of developing cancer, although it is globally diminished in the era of highly active antiretroviral treatment (HAART). Recently, antioncogenic properties of some HAART drugs were discovered. We discuss the role of HAART in the prevention and improvement of treatment outcomes of cancers in HIV-infected people. We describe different trends in HAART-cancer relationships: cancer-predisposing as well as cancer-preventing. We cover the roles of particular drug regimens in cancer prevention. We also describe the causes of cancer treatment with HAART drugs in HIV-negative people, including ongoing clinical studies that may directly point to a possible independent anti-oncogenic activity of HAART drugs. We conclude that despite potent antioncogenic activities of every class of HAART drugs reported in preclinical models, the evidence to date indicates that their independent clinical impact in HIV-infected people is limited. Improved cancer prevention strategies besides HAART are needed to reduce HIV-cancer-related mortality.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
57.	научная статья	Fetal nervous tissue grafts injected in gelatin hydrogel conduits promote peripheral nerve regeneration	10.1002/2211-5463.12675	Sukhinich K., Dashinimaev E., Vorotelyak E.A., Aleksandrova M. F	FEBS OPEN BIO., V. 9. Is. 1. P-25-010., 2019	2211-5463	не индексируется	The regeneration of the peripheral nerves after injuries is still a challenging fundamental and clinical problem. In this study, we analyzed the development of the fetal neocortex solid grafts injected into the gelatin hydrogel conduits and their effects on nerve regeneration after cut injury. The study was performed on C57Bl/6 and transgenic heterozygous C57Bl/6Tg(CTB-EGFP)1Osb/J mice. Frontal neocortex tissue was obtained from E19.5 fetuses harvested from transgenic EGFP mice. The grafts were injected into the hydrogel conduits which were connected the nerve stumps after cut injury. The recovery of motor function was estimated with walking track analysis at 2, 5, and 8 weeks after surgery. Then immunohistochemical study was performed. Eight weeks after surgery, the histological examination showed that fetal neocortex solid graft cells had survived after implantation. Immunostaining revealed that some of the transplanted cells expressed neural markers such as neurofilament protein and NeuN, which is normal for mouse brain tissue at stage E19.5. But the cells mostly differentiated in glial lineage, which was confirmed with immunostaining for GFAP and S100β. Additionally we didn't find any DCX and MBP positive cells. To estimate the motor function recovery the walkingtrack analysis was performed. There were no differences between the control and experimental groups until 8 weeks after surgery, at which point the neocortex group differed significantly from the control (p< 0.05). The sham group was significantly different from the other groups throughout the experiment (p< 0.0001). We revealed that the hydrogel conduit is suitable for nerve regrowth and that the fetal neocortex grafted cells can survive, differentiate, and stimulate functional recovery after the nerve injury. This research was funded by the IDB RAS government program of basic research "Development of a new biomedical technology for the treatment of peripheral nerve injury".	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
58.	научная статья	Therapeutic effects and homing of mesenchymal stem cell and neural progenitor cells after intra-arterial transplantation into rats with experimental ischemic stroke		Sukhinich K.K., Namestnikova D.D., Gubskiy I.L., et al.	Human Gene Therapy. , V. 30. Is. 11. P. A128-A128, 2019	1557-7422	Web of Science; Scopus	Animal and clinical studies have confirmed the therapeutic effect of bone marrow mesenchymal stem cells on cerebral ischemia, but their mechanisms of action remain poorly understood. Here, we summarize the transplantation approaches, directional migration, differentiation, replacement, neural circuit reconstruction, angiogenesis, neurotrophic factor secretion, apoptosis, immunomodulation, multiple mechanisms of action, and optimization strategies for bone marrow mesenchymal stem cells in the treatment of ischemic stroke. We also explore the safety of bone marrow mesenchymal stem cell transplantation and conclude that bone marrow mesenchymal stem cell transplantation is an important direction for future treatment of cerebral ischemia. Determining the optimal timing and dose for the transplantation are important directions for future research.	Нет	0
59.	научная статья	Synthesis and cytotoxicity of novel simplified eleutherobin analogues as potential antitumour agents	10.1039/C8OB02915F.	Sosonyuk SE., Peshich A, Tutushkina AV, Khlevin DA, Lozinskaya NA, Gracheva YA, Glazunova VA, Osolodkin DI, Semenov MN, Semenov VV, Palyulin VA, Proskurnina MV, Shtil AA, Zefirov NS.	Org Biomol Chem., V. 17. Is. 10. P. 2792-2797, 2019	1477-0539	Web of Science; Scopus	Mixed simplified structures containing the paclitaxel and eleutherobin pharmacophore moieties were analyzed using molecular docking techniques and synthesized based on adamantane and 8-oxabicyclo[3.2.1]octane scaffolds. The crucial role of substituents' stereochemistry in biological activity is discussed. At micromolar concentrations the selected analogues interfered with tubulin dynamics in vitro and in a living organism. Furthermore, new compounds were cytotoxic against human tumour cell lines. The simplified eleutherobin analogues may be considered as prototypes of a new class of antitumour agents.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
60.	научная статья	From an increase in the number of tandem repeats through the decrease of sialylation to the downregulation of MUC1 expression level	10.1002/jcb.27735.	Syrkina M., Viushkov V., Potashnikova D., Veiko V., Vassetzky Y., Rubtsov M.	Journal of Cellular Biochemistry, V. 120(3). P. 4472-4484., 2019	1097-4644	Web of Science; Scopus	Enhanced glucose uptake by cancer cells was demonstrated in many studies in vitro and in vivo. Glycolysis is one of the main ways of obtaining energy in hypoxia conditions. However, in addition to energy exchange, carbohydrates are also necessary for the posttranslational modification of the protein molecules. Cancer cells are often characterized by an enhanced expression of different glycoproteins. Correct glycosylation defines the structure and activity of such molecules. We demonstrated that under the same cultivation conditions, the intensity of glycosylation does not depend on the total number of potential O-glycosylation sites in one molecule. As a model for the investigation, the tandem repeat region (region with variable number of tandem repeats) of the human mucin MUC1, in which each of the repeats carries four potential O-glycosylation sites, was used. An increase of the tandem repeat number in the recombinant protein did not lead to a proportional increase in the level of sLea glycosides. A consequence of this was a reduction in the number of recombinant proteins associated with the cytoplasmic membrane at an overall high expression level. Prolongation of the cultivation duration led to a reduction in the expression level of the recombinant proteins by up to 30% of the initial level, and the intensity of this reduction was in a direct ratio to the number of tandem repeats in the protein molecule.	Нет	0
61.	научная статья	MUC1 story: Great expectations, disappointments and the renaissance	10.2174/0929867324666170817151954.	Syrkina M.S., Vassetzky Y.S., Rubtsov M.A.	Current Medicinal Chemistry, V. 26(3). P. 554-563., 2019	1875-533X	Web of Science; Scopus	In the course of studying human mucin MUC1, the attitude towards this molecule has been changing time and again. Initially, the list of presumable functions of MUC1 was restricted to protecting and lubricating epithelium. To date, it is assumed to play an important role in cell signaling as well as in all stages of oncogenesis, from malignant cell transformation to tumor dissemination. The story of MUC1 is full of hopes and disappointments. However, the scientific interest to MUC1 has never waned, and the more profoundly it has been investigated, the clearer its hidden potential turned to be disclosed. The therapeutic potential of mucin MUC1 has already been noted by various scientific groups at the early stages of research. Over forty years ago, the first insights into MUC1 functions became a strong ground for considering this molecule as potential target for anticancer therapy. Therefore, this direction of research has always been of particular interest and practical importance. More than 200 papers on MUC1 were published in 2016; the majority of them are dedicated to MUC1-related anticancer diagnostics and therapeutics. Here we review the history of MUC1 studies from the very first attempts to reveal its functions to the ongoing renaissance.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	561

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
62.	научная статья	Spectral-fluorescent study of the interaction of polymethine dye probes with biological surfactants - bile salts	10.1016/j.saa.2019.03.017.	Tatikolov A.S., Pronkin P.G., Panova I.G.	Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy., V. 216. P. 190-201., 2019	1873-3557	Web of Science; Scopus	Spectral-fluorescent properties of polymethine dye probes anionic 3,3'-di(sulfopropyl)-4,5,4',5'-dibenzo-9-ethylthiacarbocyanine-betaine (DEC) and cationic 3,3',9-trimethylthiacarbocyanine iodide (Cyan 2) in the presence of biological surfactants, bile salts sodium cholate (NaC), sodium deoxycholate (NaDC) and sodium taurocholate (NaTC), as well as sodium dodecyl sulfate (SDS), have been studied in a wide range of surfactant concentrations. When a surfactant is introduced into a solution of DEC, changes of the spectral-fluorescent properties are observed due to decomposition of dye dimers into cis-monomers and cis-trans conversion of the resulting monomers. In the presence of SDS, both processes occur in parallel, caused by noncovalent interaction of dye monomers with micelles, and mainly occur near the critical micelle concentration (CMC). In contrast, upon the introduction of increasing concentrations of bile salts, decomposition of dye dimers into the monomers begins at lower concentrations than cis-trans conversion. The former process is almost completed at concentrations close to CMC of secondary micelles (CMC2), while the latter process occurs even at concentrations of bile salts much higher than CMC2. Hence, DEC can serve as a probe that permits estimating the value of CMC2 and is indicative of reorganization of secondary micelles upon an increase in bile salt concentration. Aggregation of DEC and Cyan 2 on bile salts is also observed. Since it is observed at relatively low concentrations of bile salts (<CMC2), the aggregation probably occurs on monomeric molecules of bile salts and their small associates and primary micelles. Decomposition of the aggregates formed begins at concentrations of bile salts above CMC2 (that is, upon the interaction with secondary micelles).	Нет	0



№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
63.	научная статья	Architecture of parallel adaptation in ten lacustrine threespine stickleback populations from the Seaarea	10.1093/gbe/evz175	Terekhanova N.V., Barmintseva A.E., Kondrashov A.S., Bazykin G.A., Mague N.S.	Genome Biology and Evolution, V. 11(9). P. 2605-2618., 2019	1759-6653	Web of Science; Scopus	Adaptation of threespine stickleback to freshwater involves parallel recruitment of freshwater alleles in clusters of closely linked sites, or divergence islands (DIs). However, it remains unclear to what extent the DIs and the alleles that constitute them coincide between populations that underwent adaptation to freshwater independently. We examine threespine sticklebacks from ten freshwater lakes that emerged 500-1500 years ago in the White Sea basin, with the emphasis on repeatability of genomic patterns of adaptation among the lake populations and the role of local recombination rate in the distribution and structure of DIs. The 65 detected DIs are clustered in the genome, forming 12 aggregations, and this clustering cannot be explained by the variation of the recombination rate. Only 21 of the DIs are present in all the freshwater populations, likely being indispensable for successful colonization of freshwater environment by the ancestral marine population. Within most DIs, the same set of single nucleotide polymorphisms (SNPs) distinguish marine and freshwater haplotypes in all the lake populations; however, in some DIs, freshwater alleles differ between populations, suggesting that they could have been established by recruitment of different haplotypes in different populations.	Нет	0
64.	научная статья	A convenient synthesis of cis-restricted combretastatin analogues with pyrazole and isoxazole cores	10.1016/j.mencom.2019.03.015.	Tsyganov D.V., Semenova M.N., Konyushkin L.D., Ushkarov V.I., Raihstat M.M., Semenov V.V.	Mendelev Communications., V. 29. Is. 2. P. 163-165., 2019	0959-9436	Web of Science; Scopus	A series of combretastatin analogues, diarylpyrazoles and diarylisoxazoles, have been synthesized and evaluated for their antimetabolic tubulin-binding activity using the phenotypic sea urchin ( <i>Paracentrotus lividus</i> ) embryo assay. One pyrazole analogue and four isoxazole analogues have been identified as potent antimetabolic agents comparable with combretastatins A-2 and A-4, with the lowest observable effective concentration of 1-10 nmol dm <sup>-3</sup> for cleavage alteration of the test embryos.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
65.	научная статья	Distribution of benthic testate amoeba assemblages along a water depth gradient in freshwater lakes of the Meshchera Lowlands, Russia, and utility of the microfossils for inferring past lake water level	10.1007/s10933-019-00080-6.	syganov A.N., Malysheva E.A., Zharov A.A., Sapelko T.V., Mazei Y.A.	J. Paleolimn. , V. 62. Is. 2. P. 137-150., 2019	0921-2728	Web of Science; Scopus	Testate amoebae are important components of benthic communities in freshwater lakes, where they play an essential role in decomposer food webs. They are used widely in paleoecological investigations because of their high taxonomic diversity, well-defined ecological preferences and decay-resistant tests. Studies of testate amoeba assemblages in lake surface sediments are necessary to better understand lake ecosystem function and improve the use of these organisms as bio-indicators in paleoecology. This study explored the use of testate amoebae as proxies for inferring past water level in freshwater lakes, and expanded upon the limited body of research into lake testate amoebae in Russia. Our results indicate that species composition of testate amoeba assemblages in the lakes was typical for such biotopes, with most of the species belonging to the genera Diffflugia, Centropyxis, Arcella and Euglypha. Analysis of variation of testate amoebae along a water-depth gradient showed that three assemblage types could be distinguished: shallow-water (0-4.5 m), intermediate-water-depth (4.5-20.5) and deep-water (20.5-33 m). Deep-water assemblages did not contain any unique taxa and were dominated by eurybiotic and planktonic species. Species diversity was highest in the intermediate-water-depth assemblages and lowest in deep-water ones. Although variations in testate amoeba assemblages across water depth in freshwater lakes are complex and context-dependent, there are clear patterns in species composition and diversity, which can be used to infer past lake water levels. Future studies on the effect of water depth on testate amoeba assemblages in diverse types of freshwater lakes should increase the utility of the method.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
66.	научная статья	The Role of Two-Pore Channels in Norepinephrine-Induced $[Ca^{2+}]_i$ Rise in Rat Aortic Smooth Muscle Cells and Aorta Contraction		Trufanov S.K., Rybakova E.Yu., Avdonin P.P., Tsitrina A.A., Zharkikh I.L., Goncharov N.V., Jenkins R.O., Avdonin P.V.	Cells. , V. 8. P. 1144., 2019	2073-4409	Web of Science; Scopus	Second messenger nicotinic acid adenine dinucleotide phosphate (NAADP) triggers $Ca^{2+}$ release via two-pore channels (TPCs) localized in endolysosomal vesicles. The aim of the present work is to evaluate the role of TPCs in the action of norepinephrine (NE), angiotensin II (AngII), vasopressin (AVP), and 5-hydroxytryptamine (5-HT) on free cytoplasmic calcium concentration ( $[Ca^{2+}]_i$ ) in smooth muscle cells (SMCs) isolated from rat aorta and on aorta contraction. To address this issue, the NAADP structural analogue and inhibitor of TPCs, NED 19, was applied. We have demonstrated a high degree of colocalization of the fluorescent signals of cis-NED 19 and endolysosomal probe LysoTracker in SMCs. Both cis- or trans-NED 19 inhibited the rise of $[Ca^{2+}]_i$ in SMCs induced by 100 $\mu M$ NE by 50-60%. IC50 for cis- and trans-NED 19 were 2.7 and 8.9 $\mu M$ , respectively. The inhibition by NED 19 stereoisomers of the effects of AngII, AVP, and 5-HT was much weaker. Both forms of NED 19 caused relaxation of aortic rings precontracted by NE, with relative potency of cis-NED 19 several times higher than that of trans-NED 19. Inhibition by cis-NED 19 of NE-induced contraction was maintained after intensive washing and slowly reversed within an hour of incubation. Cis- and trans-NED 19 did not cause decrease in the force of aorta contraction in response to Ang II and AVP, and only slightly relaxed aorta precontracted by 5-HT and by KCl. Suppression of TPC1 in SMCs with siRNA caused a 40% decrease in $[Ca^{2+}]_i$ in response to NE, whereas siRNA against TPC2 did not change NE calcium signaling. These data suggest that TPC1 is involved in the NE-stimulated $[Ca^{2+}]_i$ rise in SMCs. Inhibition of TPC1 activity by NED 19 could be the reason for partial inhibition of aortic rings contraction in response to NE.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	16

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
67.	научная статья	Pou5f3, SoxB1, and Nanog remodel chromatin on high nucleosome affinity regions at zygotic genome activation	10.1101/gr.240572.118	Veil M., Yampolsky L.Y., Gruening B., Onichtchouk D.	Genome Research., V. 29. Is. 3. P. 383-395. , 2019	1549-5469	Web of Science; Scopus	he zebrafish embryo is transcriptionally mostly quiescent during the first 10 cell cycles, until the main wave of zygotic genome activation (ZGA) occurs, accompanied by fast chromatin remodeling. At ZGA, homologs of the mammalian stem cell transcription factors (TFs) Pou5f3, Nanog, and Sox19b bind to thousands of developmental enhancers to initiate transcription. So far, how these TFs influence chromatin dynamics at ZGA has remained unresolved. To address this question, we analyzed nucleosome positions in wild-type and maternal-zygotic (MZ) mutants for pou5f3 and nanog by MNase-seq. We show that Nanog, Sox19b, and Pou5f3 bind to the high nucleosome affinity regions (HNARs). HNARs are spanning over 600 bp, featuring high in vivo and predicted in vitro nucleosome occupancy and high predicted propeller twist DNA shape value. We suggest a two-step nucleosome destabilization-depletion model, in which the same intrinsic DNA properties of HNAR promote both high nucleosome occupancy and differential binding of TFs. In the first step, already before ZGA, Pou5f3 and Nanog destabilize nucleosomes at HNAR centers genome-wide. In the second step, post-ZGA, Nanog, Pou5f3, and SoxB1 maintain open chromatin state on the subset of HNARs, acting synergistically. Nanog binds to the HNAR center, whereas the Pou5f3 stabilizes the flanks. The HNAR model will provide a useful tool for genome regulatory studies in a variety of biological systems.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
68.	научная статья	Peripheral sensory neurons govern development of the nervous system in bivalve larvae	10.1186/s13227-019-0133-6.	Yurchenko O.V., Savelieva A.V., Kolotuchina N.K., Voronezhskaya E.E., Dyachuk V.A.	EvoDevo., V. 10(1). Art. no. 22. , 2019	2041-9139	Web of Science; Scopus	Recent findings regarding early lophotrochozoan development have altered the conventional model of neurogenesis and revealed that peripheral sensory elements play a key role in the initial organization of the larval nervous system. Here, we describe the main neurogenetic events in bivalve mollusks in comparison with other Lophotrochozoa, emphasizing a novel role for early neurons in establishing larval nervous systems and speculating about the morphogenetic function of the apical organ. We demonstrate that during bivalve development, peripheral sensory neurons utilizing various transmitters differentiate before the apical organ emerges. The first neurons and their neurites serve as a scaffold for the development of the nervous system. During veliger stage, cerebral, pleural, and visceral ganglia form along the lateral (visceral) nerve cords in anterior-to-posterior axis. The pedal ganglia and corresponding ventral (pedal) nerve cords develop much later, after larval settlement and metamorphosis. Pharmacological abolishment of the serotonin gradient within the larval body disrupts the navigation of "pioneer" axons resulting in malformation of the whole nervous system architecture. Comparative morphological data on neurogenetic events in bivalve mollusks shed new light on the origin of the nervous system, mechanisms of early axon navigation, and sequence of the tetranerous nervous system formation. Furthermore, this information improves our understanding of the basic nervous system architecture in larval Bivalvia and Mollusca.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	22

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
69.	научная статья	Neurotransmitter systems in cultures of human neurons derived from iPSCs		Zakharov I., Dashinimaev E., Sukhinich K., Dyakonova V.	FEBS OPEN BIO., V. 9. Is. 1. P-22-007. , 2019	2211-5463	Web of Science; Scopus	therapy with neural cells obtained from dedifferentiated human cells is one of the promising approaches in the field of regenerative neurology. The aim of our investigation was to explore the neurotransmitter diversity in the developing cultures of human neural precursors derived from induced pluripotent stem cells (iPSC) in vitro. The IPSC KYOUDXR0109B cell line were purchased from the ATCC cell bank. Using the DUAL SMAD inhibition, we obtained neural stem cells that were then differentiated into neurons. To observe neuronal excitation signals, with "Sleeping Beauty" transgenesis system we obtained a transgenic cell line of iPSC with a constitutive expression of GCamp6s fluorescent calcium indicator. Analysis of transcriptomes of eight separate neuron cultures suggested that a number of genes related to the synthesis and reception of various neurotransmitters (glutamate, GABA, glycine, acetylcholine, serotonin, dopamine, nitric oxide) were expressed already in three weeks old cultures. Immunocytochemical study allowed to characterize the distribution of the revealed neurotransmitter phenotypes in the cell cultures. Our data confirms the presence of various neurotransmitter phenotypes in neurons differentiated from the IPSC KYOUDXR0109B cell line. We suggest that our approach will allow to investigate the role of early neurotransmitter signals in the development of human functional neuronal ensembles in vitro.	Нет	0
70.	научная статья	Modern Technologies Deriving Human Primordial Germ Cells in vitro	10.1134/S006297919030040	bdyev V.K., Dashinimayev E B., Neklyudova I.V., Vorotelyak E A., Vasiliev A.V.	Biochemistry, V. 84. No. 3. P. 220-231., 2019	1608-3040	Web of Science; Scopus	Primordial germ cells (PGCs) are a unique type of stem cells capable of giving rise to totipotent stem cells and ensuring the fertility of an organism and the transfer of its genome to the next generation. PGC research is an important perspective research field of developmental biology that handles many questions of embryogenesis and holds promise for treatments of infertility in the future. Considering ethical concerns related to human embryos, the main research approach in understanding the biology of human PGCs is in vitro studies. In this review, we consider the historical perspective of human PGC studies in vitro, the main existing models, and further outlooks and applications in medicine and science.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
71.	научная статья	Comparative Analysis of Variation of the BOLD Fragment of Mitochondrial cox1 Gene and Y Chromosome kl-2 1-beta dynein heavy chain Gene in <i>Drosophila virilis</i> Species Group (Diptera: Drosophilidae)	10.1134/S102279541905003X	Andrianov B.V., Romanov D.A., Sorokina S.Y., Gorelova T.V.	Russian Journal of Genetics., V. 55(5). P. 592-597. , 2019	0016-6758	Web of Science; Scopus	Виды дрозофил группы <i>virilis</i> – одна из хорошо изученных моделей видообразования и микроэволюции. Мы провели сравнительный анализ изменчивости маркерных генов двух нерекombинирующих областей генома: BOLD-фрагмента митохондриального гена <i>cox1</i> и фрагмента гена <i>dynein</i> с целью выявления событий межвидовой гибридизации у 11 видов дрозофил. Мы выявили события переноса митохондриальной ДНК из <i>Drosophila montana</i> в <i>Drosophila laticola</i> и перенос Y-хромосомы из <i>Drosophila ezoana</i> в <i>Drosophila montana</i> . Обсуждается вероятная связь современного процесса видообразования у <i>Drosophila montana</i> с геномной нестабильностью и межвидовой гибридизацией в природе.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	593
72.	научная статья	Экспрессия протеасом в гетеротопических аллотрансплантатах яичников крыс Вистар и Август при индукции донорспецифической толерантности		Астахова Т.М., Божок Г.А., Алабедалькарим Н.М., Карпова Я.Д., Люпина Ю.В., Ушакова Е.М., Легач Е.И., Бондаренко Т.П., Шарова Н.П.	Онтогенез, Т. 50. № 5. С. 332-339. , 2019	0475-1450	Web of Science; Scopus	Цель настоящей работы – исследовать динамику приживления ткани яичников крыс инбредной линии Август, трансплантированной аутбредным крысам Вистар, и наоборот, на фоне индукции донорспецифической толерантности, и выявить особенности пулов протеасом в прижившихся трансплантатах и ткани, замещающей отторгнутые трансплантаты, у животных обеих групп. К 14 сут после трансплантации у исследуемых реципиентов выявлена незначительная разница в приживлении трансплантатов: 87% у крыс Вистар и 80% у крыс Август. В то же время, на 37 сут аллотрансплантаты ткани яичников с хорошо сохранившейся структурой и значительной васкуляризацией составляют 76% у крыс Вистар и лишь 29% у крыс Август. Выявленная в отдаленный период разница связана, по-видимому, с особым состоянием центральной нервной системы крыс Август, обусловленным повышенным содержанием моноаминов и белка теплового шока 70. Общий уровень протеасом на 37 сут был одинаков как в интактной донорской ткани, так и прижившихся трансплантатах, а также в ткани, замещающей отторгнутые трансплантаты, и не зависел от донор-реципиентных различий...	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
73.	научная статья	Содержание внеклеточной ДНК плода в материнской крови и экспрессия ДНК-распознающих ZBP-1 рецепторов в структурах плаценты при преэклампсии и преждевременных родах		Баев О.Р., Карапетян А.О., Низяева Н.В., Садекова А.А., Красный А.М.	Клеточные технологии в биологии и медицине., № 3. С. 179-184., 2019	1814-3490	Web of Science; Scopus	Определяли содержание внеклеточной ДНК плода в материнской крови и экспрессию рецепторов ZBP-1 в ткани плаценты при неосложнённом течении беременности, преэклампсии и преждевременных родах. В исследование вошли 16 беременных с преэклампсией (8 случаев ранней преэклампсии и 8 случаев - поздней), а также 16 женщин с преждевременным родоразрешением и 21 женщина с неосложнённой беременностью и своевременными родами (норма). Концентрацию внеклеточной ДНК плода определяли методом ПЦР путём выявления гиперметилированной части гена RASSF1A . Иммуногистохимическое исследование проводили на парафиновых срезах плаценты с использованием первичных поликлональных антител к ZBP-1. Обнаружено значимое увеличение содержания ДНК плода у женщин с преэклампсией по сравнению с нормой независимо от срока манифестации заболевания. Концентрация ДНК плода при преждевременных родах не отличалась от таковой при поздней преэклампсии и в норме, однако была достоверно меньше по сравнению с ранней преэклампсией...	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	182





№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
75.	научная статья	Клональный состав мультипотентных мезенхимных стромальных клеток человека: применение генетических штрих-кодов для исследования	10.1134/S0320972519030072	Бигильдеев А.Е., Пилунов А.М., Сац Н.В., Сурин В.Л., Шипунова И.Н., Петинати Н.А., Логачева М.Д., Федотова А.В., Касьянов А.С., Артюхов А.С., Дашинамаев Э.Б., Дризе Н.И.	Биохимия., Т. 84. № 3. С. 365-379., 2019	0320-9725	Web of Science; Scopus	В работе изучали клональный состав мультипотентных мезенхимных стромальных клеток (ММСК) человека, маркированных с помощью лентивирусных векторов, несущих генетические штрих-коды. ММСК были инфицированы клонированной библиотекой самоинактивирующихся лентивирусных векторов, несущих 667 неповторяющихся штрих-кодов. При каждом пассировании культуры 120 клеток клонировали в 96-луночных планшетах по одной клетке на лунку. Определяли эффективность клонирования и маркирования клоногенных клеток. Из клеточных колоний-клонов выделяли ДНК и идентифицировали штрих-коды с помощью секвенирования по методу Сэнгера. Из общей популяции ММСК каждого пассажа также выделяли ДНК и определяли разнообразие, а также представленность штрих-кодов с помощью метода глубокого секвенирования на платформе Illumina. Было показано, что доля маркированных лентивирусными векторами ММСК стабильна в пассажах. Процедура маркирования при высоких значениях множественности заражения может приводить к снижению пролиферации ММСК. Анализ штрих-кодов в отдельных клеточных клонах подтвердил поликлональность популяции ММСК. При пассировании культуры ее клональный состав значительно менялся вследствие истощения пролиферативного потенциала большинства клеток. Большие клоны были обнаружены на первом пассаже ММСК, далее в популяции выявлялось множество небольших клонов с ограниченным пролиферативным потенциалом. Результаты глубокого секвенирования подтвердили данные об изменении клонального состава ММСК. В поликлональной популяции ММСК содержится лишь небольшое количество клеток с высоким пролиферативным потенциалом, среди которых могут быть и стволовые. ММСК с высоким пролиферативным потенциалом чаще выявляются на самых ранних пассажах. В связи с этим для использования ММСК в подходах регенеративной медицины, опирающихся на пролиферацию клеток, рекомендуется применять ММСК ранних пассажей.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
76.	научная статья	Прогнозирование преэклампсии по содержанию cd16-негативных моноцитов		Борис Д.А., Волгина Н.Е., Красный А.М., Тютюнник В.Л., Кан Н.Е.	Акушерство и гинекология., Т. 7. С. 49-55., 2019	2412-5679	Web of Science; Scopus	Цель исследования. Изучить относительное содержание субпопуляций моноцитов в периферической крови женщин с преэклампсией и физиологически протекающей беременностью. Материалы и методы. В исследование были включены 48 беременных женщин. Основная группа - 32 женщины (20 - с умеренной и 12 - с тяжелой преэклампсией). Контрольная группа - 16 женщин с физиологически протекающей беременностью. С помощью проточной цитофлуориметрии определено соотношение классических (CD14++CD16-HLA-DR+), промежуточных (CD14++CD16+HLA-DR+) и неклассических (CD14+CD16++HLA-DR+) моноцитов. Результаты. Относительное содержание классических CD16-негативных моноцитов в крови имеет обратную корреляцию с тяжестью преэклампсии. Содержание классических моноцитов в контрольной группе составило 56,5%, с умеренной преэклампсией - 40,6%, p=0,01, с тяжелой преэклампсией - 17,4%, p=0,001. ROC-анализ для групп контроля и умеренной преэклампсии показал AUC=0,81, для групп контроля и тяжелой преэклампсии - AUC=0,96. Заключение. Значительное расхождение содержания классических моноцитов между контрольной и основной группами указывает на перспективность исследования моноцитов на ранних этапах беременности в группах риска развития преэклампсии для прогнозирования данного осложнения.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	52

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
77.	научная статья	Подавление цикла вируса гепатита В под действием нуклеолитических систем CRISPR/Cas9 и белка HBx	10.15789/2220-7619-2019-3-4-476-484	Брезгин С.А., Костюшев Д.С., Чуланов В.П., Костюшева А.П., Смирский В.Н., Волчкова Е.В., Чистяков Д.С.	Инфекция и иммунитет, Т. 9. No 3-4. С. 476-484, 2019	2220-7619	Web of Science; Scopus	Резюме. Вирус гепатита В (ВГВ) может вызывать хронический гепатит В (ХГВ) — тяжелое хроническое заболевание печени инфекционной природы. По последним данным официального статистического наблюдения, число больных ХГВ в мире превышает 250 млн человек, а в Российской Федерации составляет около 3 млн человек. Противовирусные препараты (аналоги нуклеоз(т)идов и пегилированный интерферон) подавляют репликацию и транскрипцию вируса, однако не способны полностью элиминировать его из организма. Причиной этого является стабильная форма генома ВГВ — кольцевая ковалентно замкнутая ДНК (ккзДНК), которая представляет из себя компактную минихромосому, экранированную от воздействия противовирусных препаратов. Необходимым шагом для излечения ХГВ является разработка новых терапевтических подходов, направленных на разрушение или инактивацию матриц ккзДНК. Системы сайт-специфических нуклеаз CRISPR/Cas9 способны вносить двуцепочечные разрывы в практически любые заданные участки ДНК. Ранние работы по использованию сайт-специфических нуклеаз CRISPR/Cas9 для ВГВ продемонстрировали эффективное разрезание ккзДНК, однако деградации всех матриц добиться не удалось. Вероятно, причиной этого являются структурные особенности ккзДНК, которая может существовать в гетерохроматизированном состоянии, недоступном для действия белков-нуклеаз CRISPR/Cas9. Один из активаторов транскрипции, вирусный белок HBx, способен релаксировать структуру ккзДНК, привлекая к ним факторы, ремоделирующие хроматин. Белок HBx активирует транскрипцию ВГВ и способствует расплетению структуры ккзДНК, делая ее более доступной для систем CRISPR/Cas9. В данной работе было изучено влияние белка HBx дикого типа, а также мутантных, более безопасных форм HBx белка (HBxMut, который не взаимодействует с факторами Vcl-2 и Vcl-xL, и HBxNESM, который не вызывает образование активных форм кислорода и не индуцирует двуцепочечные разрывы в геноме) на эффективность систем CRISPR/Cas9. Выяснилось, что HBx белок и его мутантные формы способны значительно увеличить эффективность систем CRISPR/Cas9, подавляя транскрипцию вирусной прегеномной РНК вплоть до 98%. Были определены оптимальные соотношения и концентрации плазмид, кодирующих элементы систем CRISPR/Cas9 и белков HBx. Кроме того, было показано, что белки HBx в выбранном диапазоне концентраций не вы-	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	479

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
78.	научная статья	Нейропротекторные пептиды регулируют кинетику синтеза белка в гепатоцитах крыс разного возраста	10.1134/S0475145019050033.	Бродский В.Я., Золотарев Ю.А., Мальченко Л.А., Андреева Л.А., Лазарев Д.С., Буторина Н.Н., Козик В.С., Мясоедов Н.Ф.	Онтогенез, Т. 50. № 5. С. 340-347., 2019	0475-1450	Web of Science; Scopus	В поиске стабильных факторов регуляции прямых межклеточных взаимодействий и влияний на свойства клеток при старении организмов исследованы регуляторные пептиды семакс и HLDF-6. Маркером взаимодействий клеток служил окологочасовой ритм синтеза белка в клетках in vitro. При действии пептидов нормализовались межклеточные взаимодействия, значительно сниженные при старении. Показано, что пептиды организуют ритм синтеза белка в первичных культурах гепатоцитов крыс. Пептид HLDF-6 проявлял эффект через метаболитные глутаминовые рецепторы; блокирование рецепторов антагонистом MСРG снимало эффект пептида. Ингибитор протеинкиназы Н7 предотвращал влияние пептидов на кинетику синтеза белка. Как и в случае других сигнальных факторов, также и для пептидов активация протеинкиназы - ключевой процесс регуляции прямых межклеточных взаимодействий. Эффект однократного сигнала каждым из пептидов сохранялся по меньшей мере сутки. Наши данные позволяют рекомендовать изученные пептиды для улучшения состояния старых людей и купирования факторов-дезорганизаторов кинетики синтеза белка.	Нет	0
79.	научная статья	Получение и тестирование клеток, экспрессирующих флуоресцентные белки, для исследования опухолевого микроокружения методом интравитальной микроскопии		Водопьянов С.С., Кунин М.А., Гаранина А.С., Гриненко Н.Ф., Власова К.Ю., Мельников П.А., Чехонин В.П., Сухинич К.К., Макаров А.В., Науменко В.А., Абакумов М.А., Мажуга А.Г.	Клеточные технологии в биологии и медицине, № 1. С. 3-11., 2019	1573-8221	Ринц; Web of Science; Scopus	Intravital microscopy is widely used for in vivo studies of the mechanisms of carcinogenesis and response to antitumor therapy. For visualization of tumor cells in vivo, cell lines expressing fluorescent proteins are needed. Expression of exogenous proteins can affect cell growth rate and their tumorigenic potential. Therefore, comprehensive analysis of the morphofunctional properties of transduced cells is required for creating appropriate models of tumor microenvironment. In the present study, six lines of mouse tumor cells expressing green and red fluorescent proteins were derived. Analysis of cells morphology, growth kinetics, and response to chemotherapy in vitro revealed no significant differences between wild-type and transduced cell lines. Introduction of fluorescent proteins into the genome of 4T1 (murine breast cancer) and B16-F10 (murine melanoma) cells did not affect tumor growth rate after subcutaneous implantation to mice, while both CT26-GFP and CT26-RFP cells (murine colon cancer) were rejected starting from day 8 after implantation. Elucidation of the mechanisms underlying CT26-GFP/RFP rejection is required to modify transduction technique for creating the models of tumor microenvironment accessible for in vivo visualization. Transduced 4T1 and B16-F10 cell lines can be used for intravital microscopic imaging of tumor cells, neoplastic vasculature, and leukocyte subpopulations.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	10

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
80.	научная статья	Мелатонин стимулирует миграцию эпителия в модели раны in vitro и in vivo	10.1007/s10517-019-04683-x	Ворогеляк Е.А., Мальченко Л.А., Роговая О.С., Лазарев Д.С., Буторина Н.Н., Бродский В.Я.	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, Т. 168. No 8. С. 195-200., 2019	1573-8221	Ринц; Web of Science; Scopus	We studied the effect of bovine brain gangliosides, individual ganglioside GM1, and melatonin on the rate of wound closure under in vitro conditions and the effect of melatonin on the rate of wound healing under in vivo conditions. It was shown that bovine brain gangliosides and melatonin reliably increased cell migration in the experimental wound model. This effect was detected when the cell cultures were treated with the test preparations after wound infliction and when the cultures of human keratinocytes were pretreated before wounding. Analysis of the effect of melatonin on the rate of wound healing in vivo showed that melatonin accelerated this process, especially at the middle stages corresponding to the proliferation phase (days 3-6 after surgery). Histological analysis revealed intensification of epidermal cell proliferation at the edges of the wound starting from day 4 after surgery.	Нет	0
81.	научная статья	Предубеждения о микросателлитных исследованиях и как им противостоять		Галинская Т.В., Щепетов Д.М., Лысенков С.Н.	Генетика, Т. 55. № 6. С. 728-733., 2019	0016-6758	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	В данной статье обобщены основные понятия и методики, применяющиеся в микросателлитных исследованиях. Тезисно изложены основные стадии работы, даны ссылки на наиболее часто используемые программы для обработки микросателлитных данных. В статье также кратко разбирается биологический смысл индексов, наиболее часто встречающихся в микросателлитных исследованиях.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
82.	научная статья	Оценка влияния нокаута гена $\beta$ -аррестина-2 у мышей на выживаемость культивируемых астроцитов при токсическом действии тромбина и последствия тромбоза головного мозга		Галков М.Д., Иванова А.Е., Гуляев М.В., Киселева Е.В., Савинкова И.Г., Горбачева Л.Р.	Биологические мембраны. , Т. 36. № 6. С. 400-408. , 2019	0233-4755	не индексируется	Полифункциональная сериновая протеаза тромбин привлекает внимание многих исследователей, в том числе в связи с широким спектром ее эффектов, реализующихся в нервной ткани. Основным рецептором тромбина является рецептор, активируемый протеазами, типа 1, функциональная активность которого сопряжена с адаптерным белком $\beta$ -аррестином-2. С использованием мышей с нокаутом гена $\beta$ -аррестина-2 нами оценено возможное участие данного белка в токсическом действии тромбина <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . Установлено, что тромбин вызывает дозозависимую гибель культивируемых астроцитов, полученных из мозга мышей с нокаутом гена $\beta$ -аррестина-2, через 48 ч после воздействия. Вместе с тем не обнаружено влияния тромбина в используемых концентрациях на выживаемость астроцитов животных дикого типа. Согласно результатам экспериментов <i>in vivo</i> нокаут целевого гена не влиял на тяжесть последствий фокальной фотоиндуцированной ишемии головного мозга, что может быть связано с вовлечением в повреждение нервной ткани дополнительных типов клеток и молекулярных механизмов. Таким образом, нами впервые показана необходимость $\beta$ -аррестина-2 для выживания культивируемых астроцитов мыши при токсическом действии тромбина. В то же время требуются дальнейшие исследования на уровне ЦНС в целом для уточнения ключевых мишеней тромбина в каждом из клеточных компонентов нервной ткани и роли сигнализации $\beta$ -аррестина.	Нет	0
83.	научная статья	Создание стабильных клеточных линий на основе культивируемых В-клеток RPMI 8866 с постоянной и индуцибельной экспрессией ТАТ белка вируса иммунодефицита человека	10.1134/S0475145019050069.	Горбачева М.А., Тихомирова М.А., Поташникова Д.М., Акбай Б., Шеваль Е.В., Муסיнова Я.Р.	Онтогенез. , Т. 50. № 5. С. 348-354., 2019	0475-1450	Ринц; Web of Science; Scopus	Высокоэффективная антиретровирусная терапия позволяет контролировать вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) и предотвращать развитие иммунодефицита. Однако на фоне проводимой терапии могут развиваться различные осложнения, включая В-клеточные лимфомы. Один из механизмов онкогенеза у ВИЧ-инфицированных пациентов связан с действием вирусного Tat белка, который способен проникать в В-клетки. Для изучения действия Tat белка на В-клетки в настоящей работе получены и охарактеризованы клеточные линии на основе культивируемых В-клеток линии RPMI 8866 с постоянной и индуцибельной экспрессией Tat белка.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
84.	научная статья	Результаты мониторинга гнездовых группировок степного орла в карагандинской области, казахстан		Карякин И., Пуликова Г., Зиневич Л.	Пернатые хищники и их охрана, № 38. С. 213-229., 2019	1814-0076	Ринц	Со 2 по 14 июля 2018 г. проведены экспедиционные работы, направленные на мониторинг гнездовых группировок степного орла ( <i>Aquila nipalensis</i> ) в центральной части Карагандинской области Казахстана. В ходе работы встречено 408 степных орлов, локализовано или повторно проверено 173 гнездовых участка вида. В пределах трёх учётных площадок осмотрено 160 гнездовых участков степных орлов (92,5%), в том числе 27 успешных, на которых отмечено 46 птенцов. Занятость гнездовых участков составила 84,38%, а доля активных гнёзд на занятых гнездовых участках составила 70,37%. Успешными оказались 28,42% гнёзд от числа активных и 16,88% - от числа выявленных гнездовых участков. Число птенцов в выводках варьировало от 1 до 3, составляя в среднем (n=27) $1,7 \pm 0,67$ птенцов на успешное гнездо и (n=95) $0,49 \pm 0,85$ птенцов на занятое гнездо. Мониторинг гнездовых участков степных орлов на двух площадках, обследованных впервые в 2017 г., показал сокращение числа занятых гнёзд на 18,9%, числа успешных - на 63,9%. Важной причиной сокращения успешного размножения степных орлов стали пожары, в которых сгорели гнёзда на 20,8% гнездовых участков. Выявлен высокий уровень гибели степных орлов на птицепасной ЛЭП, проходящей через обследованную территорию - 13,3 особей/10 км.	Нет	0
85.	научная статья	Роль катехоламинов в развитии патологической неоваскуляризации сетчатки на экспериментальной модели ретинопатии недоношенных у крыс	10.31857/S0869-56524893313-317	Катаргина Л.А., Осипова Н.А., Панова А.Ю., Петровская А.В., Никишина Ю.О., Муртазина А.Р., Угрюмов М.В	Доклады академии наук. , Т. 489. № 5. С. 313-317, 2019	0869-5652	ВАК; Ринц	This work is dedicated to prove our hypothesis that catecholamines and their metabolites play crucial role in development of retinopathy of prematurity, severe disabling fibrovasoproliferative vitreoretinal pathology of premature infants. Research was done on experimental model of retinopathy achieved by hyperoxygenation in rats on 7th, 14th, 21st and 30th day of life. Amount of catecholamines and their metabolites in retina of rats was measured by HPLC with electrochemical detection. It was shown that L-DOPA on 21st and 30th day of life were lowered in model animals than in control and noradrenaline on 14 th day increased in model animals than in control. However we did not observed dopamine changes between experimental model and control. Given the literature data on catecholamines and their role in regulation of vasculogenesis in retina, our data shows that changes in catecholamine metabolism play crucial role in pathology of this severe illness.	Нет	0



№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
86.	научная статья	Катехоламины в слезной жидкости как маркеры болезни Паркинсона: клиническое и экспериментальное исследование	10.32607/20758251-2019-11-4-99-103	Ким А.Р., Нодель М.Р., Павленко Т.А., Чеснокова Н.Б., Яхно Н.Н., Угрюмов М.В.	Acta Naturae., Т. 11. № 4 (43). С. 99-103. , 2019	2075-8251	Ринц; Web of Science; Scopus	An important approach to an early diagnosis of Parkinson's disease (PD) is screening for peripheral biomarkers in patients at the early clinical stage. In this study, we evaluated catecholamine concentration changes in the tear fluid of untreated PD patients as biomarkers. Norepinephrine and dopamine concentrations in the tear fluid of patients were found to increase compared to those in age controls, which was especially pronounced on the side where motor symptoms appeared. On the contrary, the epinephrine concentration in the tear fluid of patients was reduced bilaterally. Since there was no reason to consider the markers found in the clinical stage of PD as markers of the preclinical stage, we additionally studied the tear fluid composition in mouse neurotoxic models of PD preclinical and clinical stages. The norepinephrine concentration in the tear fluid of mice from the clinical stage model was found to be higher than that in controls; in the preclinical stage model, the norepinephrine concentration had a tendency to increase. Therefore, both PD patients and mice from PD preclinical and clinical stage models manifest unidirectional changes in their tear fluid compositions, which may be considered as promising biomarkers for the development of early diagnosis.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
87.	научная статья	Исследование уровня метилирования гена RASSF1 в плазме и опухоли при раке эндометрия		Красный А.М., Садекова А.А., Волгина Н.Е., Машаева Р.И., Кометова В.В., Хабас Г.Н., Голицына Ю.С., Носова Ю.В., Оводенко Д.Л	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины., Т. 167. № 2. С. 223-227. , 2019	0365-9615	Ринц	Исследовали диагностическую значимость уровня метилирования гена RASSF1 в образцах плазмы крови и нормальной ткани эндометрия здоровых женщин (N=15) и в образцах опухолевой ткани эндометрия и плазмы женщин с раком эндометрия (N=18). Для определения уровня метилирования гена RASSF1 проводился метилчувствительный анализ кривых плавления с высоким разрешением (High Resolution Melts, HRM). При сравнении опухоли и нормальной ткани ROC-анализ показал высокую диагностическую ценность уровня метилирования гена RASSF1: чувствительность 83.3% при специфичности 100%, AUC=0.96+0.03. Исследование плазмы показало чувствительность 86.7% при специфичности 71.4%, AUC=0.81+0.08. У 78% больных сравнение уровня метилирования в опухоли и плазме показало высокий уровень корреляции (p=0.008). Анализ уровня метилирования гена RASSF1 перспективен для неинвазивной диагностики рака эндометрия, при этом уровень метилирования в плазме отражает уровень метилирования в опухоли. Однако для повышения точности метода необходимо добавление дополнительных маркеров. Рак эндометрия (РЭ) занимает 3-е место по распространенности среди онкологических заболеваний у женщин в России и является наиболее часто встречающимся гинекологическим заболеванием. Общая 5-летняя выживаемость при РЭ в России составляет 82 и 15% для женщин с диагностированной I и IV стадией заболевания соответственно, поэтому ранняя диагностика РЭ имеет большую практическую значимость. Кроме того, существующий метод диагностики РЭ для гериатрических пациентов с сочетанными сердечно-сосудистыми, неврологическими, эндокринологическими заболеваниями обладает высоким риском последующих осложнений. Для верификации диагноза первым этапом выполняется лечебно-диагностическое выскабливание полости матки, что требует применения анестезиологического пособия и увеличивает нагрузку на сердечнососудистую систему и повышает риск интраоперационных осложнений у соматически ослабленных пациентов. Разработка рациональных диагностических алгоритмов для возрастных пациентов с сопутствующими заболеваниями особенно важна в онкологической анестезиологии-реаниматологии, учитывая дополнительный риск, обусловленный онкологическим процессом, обширностью хирургических вмешательств и настоятельными показаниями к их выполнению. В качестве перспективного маркера РЭ рассматривается метилирование гена RASSF1 в районе CpG-островка, расположенного в промоторе и первом экзоне RASSF1, гиперметилирование которого приводит к снижению или прекращению генной экспрессии белка RASSF1A.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	227
09.07.2020		Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптимизации методов исследования клеточных или тканевых образцов						расположенного в промоторе и первом экзоне RASSF1, гиперметилирование которого приводит к снижению или прекращению генной экспрессии белка RASSF1A. Форма 7		62 из 68

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
88.	научная статья	Внеклеточные везикулы и перспективы их использования для регенерации тканей		Шевелева О.Н., Домарацкая Е.И., Паюшина О.В.	Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии., Т. 36. № 1. С. 3-14., 2019	0233-4755	Ринц; Web of Science; Scopus	Внеклеточные везикулы – важный компонент секретомов различных клеток, обеспечивающий комплексную передачу биологически активных молекул и горизонтальный перенос генетической информации. Они различаются по происхождению, составу и функциям. Выбор протокола выделения везикул, изменение условий культивирования клеток, их продуцирующих, а также генетическая модификация позволяют изменять состав получаемых везикул. Стволовые клетки продуцируют везикулы, несущие широкий спектр факторов роста, хемокинов, цитокинов, микроРНК, которые могут влиять на окружающие клетки и оказывать терапевтический эффект при различных патологиях. Изучение механизмов биогенеза внеклеточных везикул, а также их действия на клетки-мишени является важной общебиологической задачей, а совершенствование методов получения везикул определенного состава открывает широкие перспективы их использования в клинической практике.	Нет	0
89.	научная статья	Влияние биоактивного пептидного комплекса, выделенного из сыворотки крови быка, на пролиферацию и миграцию мезенхимных стромальных клеток in vitro, а также на восстановление костных дефектов in vivo		Шайхалиев А.И., Краснов М.С., Вахрушев И.В., Ильина А.П., Рыбакова Е.Ю., Ярыгин К.Н., Ямскава В.П., Ямсков И.А.	Клеточные технологии в биологии и медицине, № 3. С. 213-220., 2019	1814-3490	Ринц; Web of Science; Scopus	Исследовано влияние биоактивного пептидного комплекса, выделенного из сыворотки крови крупного рогатого скота, на пролиферативный потенциал и скорость миграции мезенхимных стромальных клеток in vitro, а также на заживление модельных костных дефектов у крыс. Данный биорегуляторный препарат стимулирует пролиферацию мезенхимных стромальных клеток пульпы молочного зуба in vitro, однако не влияет на скорость их миграции в двумерных культурах. Эксперименты in vivo показали, что применение препарата в комплексе с гидроксипатитом и хитозановым гелем ускоряет регенерацию костной ткани, обеспечивая восстановление морфологически нормального костного матрикса. Таким образом, сыворотка крови крупного рогатого скота является доступным сырьём для производства биорегуляторных препаратов, которые могут быть использованы в медицинских целях.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	219

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90.	научная статья	Метилирование генов в плаценте при задержке роста плода		Хачатрян З.В., Кан Н.Е., Красный А.М., Садекова А.А., Куревлев С.В., Тютюнник В.Л.	Акушерство и Гинекология, Т. 12. С. 52-56., 2019	0300-9092	Ринц; Scopus	Изучить профиль метилирования ДНК в плаценте при задержке роста плода. Материалы и методы. В ходе исследования было изучено 38 образцов плацент, полученных от пациенток после самопроизвольных и оперативных родов. Женщины были разделены на 2 группы: 1-ю группу составили 18 пациенток с подтвержденным диагнозом задержки роста плода, 2-ю группу - 20 пациенток с физиологическим течением беременности. Выделение ДНК из тканей проводилось с использованием колонок «К-сорб» («Синтол», Россия). Далее проводилась бисульфитная конверсия и полимеразная цепная реакция с праймерами к фрагменту островка метилирования изучаемых генов. Уровень метилирования определяли с помощью анализа кривых плавления с высоким разрешением (methylation-specific high resolution melts, MSHRM) с использованием программного обеспечения Precision Melt Analysis Software (BioRad, США). Результаты. Выявлено, что относительный уровень метилирования гена TLR2 в плацентах с задержкой роста плода достоверно ниже по сравнению с группой с физиологическим течением беременности ( $p=0,01$ ). Изучение метилирования импринтинг-контролирующей области (ICR) IGF2/H19 также показало достоверное снижение относительного уровня метилирования в плацентах с задержкой роста плода по сравнению с группой сравнения ( $p<0,001$ ). Заключение. Полученные результаты указывают на роль метилирования гена TLR2 и импринтинг-контролирующей области (ICR) IGF2/H19 в формировании задержки роста плода и перспективность дальнейшего изучения уровня метилирования данных генов в других биологических субстратах с целью разработки новых методов диагностики.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	56

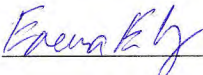
№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
91.	научная статья	Мезо-замещенные карбоцианины – эффективные спектрально-флуоресцентные и фотохимические зонды для структурно-организованных систем на основе биомолекул	10.1134/S0207401X19120185.	Татиколов А.С., Пронкин П.Г., Шведова Л.А., Панова И.Г.	Химическая физика, Т. 38. № 12. С. 11-18., 2019	0207-401X	Ринц; Web of Science; Scopus	Исследования фотоники красителей в структурно-организованных системах имеют большое фундаментальное и прикладное значение. В связи с этим, поиск простых и удобных методов анализа состава и изучения структурно-организованных систем на основе биомолекул (белков, нуклеиновых кислот и др.) с использованием красителей-зондов, весьма актуален. Такими зондами могут быть мезо-замещенные полиметиновые (карбоцианиновые) красители. Мезо-замещенные красители обладают уникальным набором спектрально-флуоресцентных и фотохимических свойств, чувствительных к молекулярному окружению. В структурно-организованных системах фотоника этих красителей резко изменяется, что позволяет их использовать для изучения таких систем. Одной из особенностей этих красителей является подвижное равновесие между транс- и цис-изомерами, по-разному взаимодействующими с биомолекулами. Взаимодействие красителей с компонентами структурно-организованных систем приводит к росту флуоресценции и интеркомбинационной конверсии в триплетное состояние. Нами разработаны и применены на практике спектрально-флуоресцентные и фотохимические зонды на основе мезо-замещенных карбоцианинов. В частности, один из анионных карбоцианинов широко использовался нами как зонд в биологических системах, содержащих сывороточный альбумин и коллагены. Настоящий обзор посвящен работам авторов по исследованию взаимодействия мезо-замещенных карбоцианиновых красителей с биомолекулами и фотонике мезо-замещенных карбоцианинов в комплексах с биомолекулами. Рассмотрены также работы по применению этих красителей в качестве зондов в биологических системах.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница , содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
92.	научная статья	Распределение и миграция мезенхимных стромальных клеток плаценты человека в головном мозге здоровых крыс после стереотаксической или внутриартериальной трансплантации		Сухинич К.К., Наместникова Д.Д., Губский И.Л., Габашвили А.Н., Мельников П.А., Витушев Е.Я., Вишневский Д.А., Ревкова В.А., Соловьева А.А., Войтковская К.С., Вахрушев И.В., Бурунова В.В., Бердалин А.Б., Александрова М.А., Чехонин В.П., Губский Л.В., Ярыгин К.Н.	Клеточные технологии в биологии и медицине., №4. Стр. 227-237, 2019	1814-3490	Ринц; Scopus	Мезенхимные стромальные клетки из плаценты человека вводили здоровым крысам стереотаксически в стриатум или внутриартериально через внутреннюю сонную артерию. Часть введенных в ткань мозга клеток мигрировала по мозолистому телу в медиальном и латеральном направлении. Мезенхимные стромальные клетки также концентрировались вокруг мелких сосудов. При внутриартериальном введении небольшое количество клеток прикреплялось к эндотелию сосудов мозга, в основном в бассейне средней мозговой артерии, и задерживалось там на срок до 48 ч. Стереотаксическая и внутриартериальная трансплантация мезенхимных стромальных клеток не влияла на пролиферацию нейральных стволовых клеток в субвентрикулярной зоне мозга, но стереотаксическая трансплантация подавляла активацию их пролиферации, вызванную травмой от введения иглы.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	237

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
93.	научная статья	Клеточная нейротоксическая модель болезни Паркинсона - динамика дегенерации дофаминергических нейронов под влиянием токсина МФП+		Сурков С.А., Мингазов Э.Р., Стурова А.И., Блохин В.Е., Угрюмов М.В.	Цитология, Т. 61. № 12. С. 978-986. , 2019	0041-3771	Ринц	Болезнь Паркинсона (БП) – нейродегенеративное заболевание, характеризующееся гибелью дофаминергических нейронов nigrostriatной системы. Молекулярные механизмы, запускающие нейродегенерацию, до сих пор не выяснены и их продолжают изучать как в клинике, так и на моделях in vivo и in vitro. К наиболее перспективным относятся нейротоксические модели in vitro на основе первичной культуры мезенцефалона. В данной работе в течение недели культивировали клетки мезенцефалона эмбрионов мыши, используя для последующей характеристики дифференцирующихся дофаминергических (ДА-ергических) нейронов морфологический, физиологический и биохимический подходы. Через неделю после начала культивирования в среду на 24 ч добавляли МФП+, специфический нейротоксин катехоламинергических нейронов. При этом обнаружено: снижение до 58% числа дофаминергических нейронов, уменьшение общей длины нейритов на 65% на нейрон, снижение более чем в два раза общего содержания дофамина в нейронах и снижение до 85% интенсивности специфического захвата нейронами дофамина. Изучение дегенерации нейронов в динамике показало, что морфологические изменения начинаются с нейритов через 6 ч после введения МФП+. Доказательством специфичности действия МФП+ было значительное снижение числа дегенерировавших ДА-ергических нейронов после одновременного с МФП+ добавления в среду GBR 12909 – ингибитора мембранного переносчика дофамина и МФП+. Всесторонне охарактеризованная нами модель БП может быть успешно использована для изучения клеточных и молекулярных механизмов нейродегенерации и нейропластичности, а также для тестирования потенциальных нейропротекторов.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	983
94.	научная статья	Клиническое наблюдение пациента с тромботической тромбоцитопенической пурпурой с поражением почек и кишечника	10.26442/0403660.2019.07.000131	Столяр А.Г., Авдонин П.В., Валамина И.Е., Столяревич Е.С.	Терапевтический архив., Т. 91. №7. С. 106-110., 2019	2309-5342	Ринц	В статье приведено краткое описание редкого заболевания – тромботической тромбоцитопенической пурпуры (болезни Мошковица), в основе которого лежит дефицит металлопротеиназы ADAMTS-13, приводящий к развитию тромботической микроангиопатии с поражением жизненно важных органов. Также в статье приведено описание клинического наблюдения пациента с болезнью Мошковица. Особенности приведенного наблюдения являются вовлечение в патологический процесс почек и кишечника, тогда как в классических описаниях данного заболевания отмечается преимущественное поражение центральной нервной системы, а также генетическая форма заболевания.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
95.	научная статья	Диагностическая значимость определения уровня внеклеточной фетальной днк у беременных с преэклампсией и задержкой роста плода		Садекова А.А., Хачатрян З.В., Красный А.М., Кан Н.Е., Хачатурян А.А., Тютюнник В.Л.	Акушерство и гинекология. , № 8. С. 144-149., 2019	0300-9092	Ринц	Оценить диагностическую значимость определения внеклеточной фетальной ДНК в плазме крови беременных с преэклампсией и задержкой роста плода. Материалы и методы. В ходе исследования изучены образцы плазмы крови 55 женщин. Беременные были разделены на группы: группу 1 составили 17 беременных с преэклампсией и задержкой роста плода, группу 2 – 19 пациенток с подтвержденным диагнозом преэклампсии без задержки роста плода, группу 3 – 19 женщин с физиологическим течением беременности. У всех пациенток с использованием метода количественной полимеразной цепной реакции измеряли уровень внеклеточной фетальной ДНК в плазме крови путем определения концентрации гиперметилированной части гена RASSF1A. Результаты. Выявлено, что уровень внеклеточной фетальной ДНК у беременных с преэклампсией и задержкой роста плода (284 ГЕ/мл при нарушениях фетоплацентарного кровотока по данным доплерометрии; 339 ГЕ/мл при отсутствии нарушений фетоплацентарного кровотока) достоверно выше по сравнению с группой беременных с преэклампсией (79 ГЕ/мл) и группой условно здоровых беременных (25 ГЕ/мл). Показано, что уровень внеклеточной фетальной ДНК у беременных с преэклампсией и задержкой роста плода без нарушений фетоплацентарного кровотока является показателем задержки роста плода при пороговом значении 201 ГЕ/мл с чувствительностью 80% и специфичностью 89%. Заключение. Полученные результаты указывают на возможность использования количественного определения уровня внеклеточной фетальной ДНК в плазме крови для выявления группы риска по развитию задержки роста плода у беременных с преэклампсией. Количественное определение уровня внеклеточной фетальной ДНК в совокупности с другими методами оценки состояния плода может помочь в выборе оптимальных сроков и методов родоразрешения для улучшения перинатальных исходов.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	149

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)



**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Перечень защищенных докторских и кандидатских диссертаций, подготовленных с использованием научного оборудования ЦКП в 2019 году**

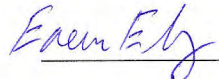
№ п/п	Наименование работы	Автор работы		Дата защиты	Краткое описание полученных результатов
		ФИО, возраст (лет)	Место работы, должность		
1	2	3	4	5	6
<b>Диссертации на соискание ученой степени доктора наук</b>					
<b>Диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</b>					
1.	Сравнительная филогеография, филогения и гибридизация сурков и сусликов родов <i>Marmota</i> , <i>Spermophilus</i> и <i>Urocyon</i> Монголии и Южной Сибири	КАПУСТИНА СВЕТЛАНА ЮРЬЕВНА, 34	ИБР РАН,	05.06.2019	В результате проведенного нами исследования впервые была выявлена филогеографическая структура четырех видов наземных беличьих <i>M. sibirica</i> , <i>U. undulatus</i> , <i>S. pallidicauda</i> и <i>S. dauricus</i> , заселяющих обширные территории Внутренней Азии: Монголию Южную Сибирь. Для первых трех видов были выделены генеалогические группы, географически соответствующие крупным элементам макрорландшафта (горным системам, межгорным депрессиям). Сравнительный анализ уровней генетической дифференциации и пространственной локализации филогенетических групп позволил соотнести элементы внутривидовой дивергенции с плейстоценовыми и голоценовыми палеоклиматическими изменениями. Данные нашего исследования указывают на существование как минимум двух плейстоценовых и одного голоценового относительно длительных периодов редукции и фрагментации степной зоны, являющейся преобладающей в Центральноазиатском регионе. Характер внутривидовой генетической изменчивости <i>M. sibirica</i> , <i>U. undulatus</i> и <i>S. pallidicauda</i> полностью соответствует подвидовой систематике этих видов. Полученные нами данные указывают на необходимость уточнения их внутривидовой таксономии. Исследование случаев гибридизации сурков <i>M. baibacina</i> / <i>M. sibirica</i> и сусликов <i>S. pallidicauda</i> / <i>S. alaschanicus</i> Монголии выявило общие для обоих случаев условия появления гибридов. В обоих случаях формирование пар из особей разных видов происходит при заселении ими участков с субоптимальными условиями обитания, расположенных на границах ареалов. В то же время характеристики процесса гибридизации у сурков и сусликов существенно отличаются. Серый сурок и тарбаган формируют долговременную гибридную зону, стабильно существующую в определенных пространственных и биотопических условиях. Существенными факторами как формирования смешанных пар, так и ограничения дисперсии гибридов и потока генов в смешанной популяции являются особенности территориального поведения сурков. В отличие от сурков, у сусликов случаи гибридизации являются относительно редким явлением, гибридная зона не формируется. Интенсивность гибридизации у изученных видов зависит также от уровня генетической и экологической дифференциации. Филогенетический анализ взаимоотношений сусликов рода <i>Spermophilus</i> str. позволил определить истинное положение <i>S. alaschanicus</i> на филогенетическом древе. Впервые на основании анализа гена изменчивости цитохрома b была показана близость <i>S. alaschanicus</i> и <i>S. dauricus</i> . Было подтверждено выделение группы пустынно-степных видов сусликов в качестве подрода <i>Colobotis</i> . Выполненная работа, основанная на применении молекулярно-генетических методов исследования, расширяет представления о микроэволюционных механизмах и факторах исторического развития экологически и таксономически близких видов <i>Marmotini</i> Монголии и Южной Сибири.

№ п/п	Наименование работы	Автор работы		Дата защиты	Краткое описание полученных результатов
		ФИО, возраст (лет)	Место работы, должность		
1	2	3	4	5	6
2.	Дифференцировочный и регенеративный потенциал постмигранторных клеток нервного гребня в составе волосяного фолликула	КОСЫХ АНАСТАСИЯ ВАЛЕРЬЕВНА, 29	ИБР РАН,	22.05.2019	17 Заключение Изученные в работе ПКНГ-ВФ являются сравнительно легкодоступным клеточным материалом. Сохранение ряда характеристик, присущих клеткам эмбрионального нервного гребня, в постнатальном организме, способность к нейральной дифференцировке в контакте с тканями центральной нервной системы, активная интеграция с тканями головного мозга указывают на возможность применения ПКНГ-ВФ в рамках регенеративной медицины для создания аутологичного клеточного материала. Несомненно, постмигранторные клетки НГ взрослого организма не являются полностью аналогичными эмбриональным предшественникам, поэтому, исходя из наших исследований, необходимо изучить подробнее клеточные и молекулярные механизмы жизнеспособности трансплантатов на поздних сроках после операции, а также опосредованное влияние клеточного продукта на регенерацию повреждения ЦНС. Показанные потенции ПКНГ-ВФ позволяют рассматривать данную клеточную популяцию в качестве источника для создания индуцированных плюрипотентных клеток и прямого репрограммирования. Исследованные в работе дополнительные компоненты при трансплантации можно использовать и в других композициях для увеличения их срока жизни в теле реципиента.

№ п/п	Наименование работы	Автор работы		Дата защиты	Краткое описание полученных результатов
		ФИО, возраст (лет)	Место работы, должность		
1	2	3	4	5	6
3.	Сравнительный анализ нейрогенеза двух видов архианнелид: от первых нейронов до дефинитивной нервной системы, роль серотонина в ресничной локомоции	ФОФАНОВА ЕЛИЗАВЕТА ГЕННАДЬЕВНА, 32	ИБР РАН, м.н.с.	24.04.2019	<p>Впервые проведено детальное описание ранних этапов формирования элементов нервной системы у двух близких видов динофилид (Annelida: Polychaeta): <i>D. gyrociliatus</i> и <i>D. taeniatus</i>. Установлено, что порядок закладки ресничных шнуров является внешним морфологическим маркером, позволяющим сравнивать одинаковые стадии развития вне зависимости от времени между стадиями у разных видов динофилид. Паннейрональный маркер альфа-тубулин использован для выявления самых ранних нервных элементов. С его помощью визуализованы тела и отростки первых нейронов, которые появляются в эпифере у эмбрионов двух видов на стадии прототроха. Отростки этих нейронов маркируют основные структуры формирующейся нервной системы: головной нейропилы, околотротовое кольцо и вентральные нервные стволы. Показано, что у <i>D. gyrociliatus</i> первая нервная клетка, проявляющая специфическую реакцию к нейрональным маркерам, иммунореактивна к FMRFамиду и сохраняется вплоть до стадии ювенильной особи. У эмбрионов <i>D. taeniatus</i> ранние нейроны не проявляют ни FMRFa-ИР, ни 5-НТ-ИР. У <i>D. taeniatus</i> первые нервные клетки являются транзитными и быстро исчезают. Отростки ранних клеток формируют каркас основных стволов нервной системы. Формирование основных структур нервной системы идет в rostro-каудальном направлении у обоих видов. Последовательно формируются: головной ганглий, околотротовое кольцо, парные вентро-латеральные стволы. У ювенильных и взрослых особей <i>D. gyrociliatus</i> сохраняется диффузная организация вентральной нервной системы, характерная для личиночных стадий развития. Тогда как у взрослых особей <i>D. taeniatus</i> наблюдается компактизация тел нейронов в узлах вентральной части нервной системы лестничного типа. Обнаруженные морфологические различия в строении нервной системы свидетельствуют в пользу наличия черт педоморфоза у <i>D. gyrociliatus</i>, а также говорят о тенденции в сторону неотении, наблюдаемой внутри одной группы динофилид. Важно отметить, что при отсутствии существенных морфологических различий в серотонинергической системе вентральных стволов, лежащей в основании локомоторной ресничной полоски у ювенильных и взрослых особей одного вида, был выявлен противоположный эффект действия серотонина на ресничную локомоцию особей разного возраста. Так, скорость ресничной локомоции ювенильных особей обоих видов дозозависимо возрастала в ответ на аппликацию экзогенного 5-НТ или повышение его синтеза. В тех же условиях взрослые особи <i>D. taeniatus</i> не реагировали на повышение уровня 5-НТ, а у <i>D. gyrociliatus</i> скорость локомоции достоверно снижалась. Такое противоположное действие серотонина на ресничную локомоцию было показано впервые для представителей Lophotrochozoa. Возможным предположением, объясняющим обнаруженный феномен, является смена рецепторов серотонина в процессе развития у динофилид. Полученные результаты достоверно показывают отличия в раннем нейрогенезе архианнелид от всех изученных к настоящему времени представителей Lophotrochozoa. Однако, несмотря на предполагаемые различия в механизмах индукции элементов нервной системы, общий план строения дефинитивной нервной системы у обоих видов (<i>D. gyrociliatus</i> и <i>D. taeniatus</i>) проявляет несомненные черты сходства с другими представителями группы трохофорных животных (Рис. 13). Полученные данные о замедляющем эффекте действия серотонина на ресничную локомоцию позволяют предположить наличие особого типа рецепторов или внутриклеточных механизмов сигнального каскада серотонина у динофилид.</p>

№ п/п	Наименование работы	Автор работы		Дата защиты	Краткое описание полученных результатов
		ФИО, возраст (лет)	Место работы, должность		
1	2	3	4	5	6
4.	Функциональная активность и взаимодействие органов, продуцирующих норадреналин, в онтогенезе у крыс	МУРТАЗИНА АЛИЯ РУСТЕМОВНА, 29	ИБР РАН,	13.03.2019	Впервые дана комплексная оценка секреторной активности НА-продуцирующих органов в перинатальном периоде развития. Показано, что в процессе развития организма транзиторные органы (мозг, орган Цукеркандля) и постоянный орган (надпочечники) поддерживают физиологически активную концентрацию НА в крови. В пренатальном периоде наибольшей секреторной активностью обладают орган Цукеркандля и надпочечники. После рождения у неонатальных крыс вклад трех органов сопоставим, к концу второй недели жизни транзиторные источники НА (мозг, орган Цукеркандля) перестают секретировать его в кровь. При этом основным источником НА в крови, наряду с созревшей симпатической нервной системой, становятся надпочечники. Разработана модель хронического выключения синтеза НА в мозге неонатальных крыс для оценки гипотетической взаимной регуляции органов, продуцирующих НА в перинатальном периоде. Выключение синтеза НА в мозге и анализ изменения при этом синтеза НА в периферических органах и концентрации НА в крови показали, что между НА-продуцирующими органами существует взаимная регуляция, обеспечивающая поддержание физиологически активной концентрации НА в крови в перинатальном периоде развития. Полученные фундаментальные знания могут быть в дальнейшем использованы для разработки технологий мониторинга нормального развития организма, а также технологий диагностики и фармакотерапии ряда врожденных заболеваний, развивающихся при нарушении метаболизма НА.
<b>Квалификационные работы</b>					

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии  
развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования  
клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Затраты на содержание научного оборудования ЦКП в 2019 году**

**1. Затраты на содержание "чистых комнат"**

№	Чистое помещение (условное наименование, местоположение)	Оборудование, размещенное в чистом помещении	Площадь чистого помещения, кв. м	Класс чистоты чистого помещения	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5	6	7
записи отсутствуют						

**2. Затраты на ремонт научного оборудования**

№	Оборудование, ремонт которого проводился	Характер ремонтных работ	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

**3. Затраты на метрологическое обеспечение научного оборудования**

№	Оборудование, в отношении которого осуществлялось метрологическое обеспечение	Вид работ по метрологическому обеспечению	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

**4. Затраты на аттестацию методик измерений, используемых в работе**

№	Наименование методики измерений	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
записи отсутствуют			

**5. Затраты на аккредитацию входящих в состав ЦКП лабораторий**

№	Наименование лаборатории	Оборудование, закрепленное за лабораторией	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

**6. Затраты на расходные материалы и комплектующие, возникающие при оказании услуг**

№	Оборудование, в отношении которого осуществлены затраты на расходные материалы и комплектующие	Размер затрат (руб.)	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
записи отсутствуют			

### 7. Оплата услуг сервисных центров по обслуживанию научного оборудования

№	Наименование обслуживающей организации (сервисного центра)	Характер выполненных работ	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

### 8. Оплата коммунальных услуг

№	Наименование коммунальной услуги	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
1.	содержание помещений	223550.64	22355064

### 9. Оплата труда операторов научного оборудования

№	Наименование затрат по оплате труда	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
1.	зароботная плата	4485822.4	4485822.4

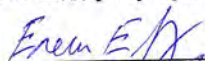
### 10. Другие накладные расходы на содержание научного оборудования

№	Наименование расходов на содержание научного оборудования	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
записи отсутствуют			

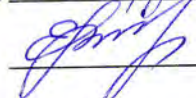
Общий объем затрат, связанных с деятельностью ЦКП в 2019 году: 4709373.04 руб.

Из них компенсировано за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие ЦКП: 26840886.4 руб.

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

Главный бухгалтер организации

 (Атрашова Е.Н.)



**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**


**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Обучение работе с научным оборудованием в 2019 году**

№ п/п	Название курса	Длительность курса, час.	Предмет курса	Количество курсов в отчетном году	Количество обучавшихся всего	Количество выданных документов о завершении обучения *	Категория обучавшихся
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Анализ 3D изображений биологических препаратов	6	функциональное использование оборудования	1	10	0	студенты и аспиранты базовой организации
2.	Современная световая микроскопия	6	функциональное использование оборудования	1	10	0	студенты и аспиранты базовой организации
3.	Основы работы с нуклеиновыми кислотами	3	функциональное использование оборудования	1	10	0	студенты и аспиранты базовой организации
4.	Лазерная микродиссекция в современных биологических исследованиях	3	функциональное использование оборудования	1	10	0	студенты и аспиранты базовой организации
5.	Основы конфокальной микроскопии	3	функциональное использование оборудования	1	10	0	студенты и аспиранты базовой организации
6.	Основы секвенирования	4	функциональное использование оборудования	1	10	0	студенты и аспиранты базовой организации

\* Документом о завершении обучения может быть: сертификат, свидетельство, акт о проведении инструктажа, документ в свободной форме.

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

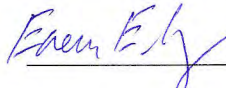
**Сведения о результатах интеллектуальной деятельности, полученных в ходе работ, проведенных с использованием оборудования ЦКП в 2019 году**

№ п/п	Наименование РИД	Авторы: ФИО, место работы, должность	Реквизиты охранного документа				
			Правообладатель	Страна	Вид документа	Номер	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Получены охранные документы:</b>						
1.1	Приказ о правовой охране созданных результатов интеллектуальной деятельности в виде ноу-хау	Воротеляк Е.А. ИБР РАН зав. лабораторией	ИБР РАН	Россия	Приказ о коммерческой тайне на сведения о секретах производства, охраняемых в режиме Ноу-хау	48	27.12.2019
1.2	Приказ о правовой охране созданных результатов интеллектуальной деятельности в виде ноу-хау	Воротеляк Е.А. ИБР РАН зав. лабораторией	ИБР РАН	Россия	Приказ о коммерческой тайне на сведения о секретах производства, охраняемых в режиме Ноу-хау	47	21.12.2019
1.3	Способ моделирования длительно незаживающих ран для оценки ранозаживляющего действия биомедицинских клеточных продуктов	Воротеляк Е.А., Роговая О.С., Суханов Ю.В., Моргун Е. И., Риппа А.Л. ИБР РАН, ИБР РАН, ИБР РАН, ИБР РАН зав. лабораторией, н.с., м.н.с., н.с.	ИБР РАН	Россия	Патент на изобретение	Ru 2702603 C1	08.10.2019



№ п/п	Наименование РИД	Авторы: ФИО, место работы, должность	Реквизиты охранного документа				
			Правообладатель	Страна	Вид документа	Номер	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8
1.4	Белково-пептидный комплекс, обладающий протекторным действием на состояние тканей заднего отдела глаза - склеральную оболочку, сетчатку, пигментный эпителий, хороид	Сидорский Е.В., Ильина А.П., Краснов М.С., Ямсков И.А., Ямскова В.П. ИБР РАН, ИБР РАН, ИБР РАН зав. лабораторией	ИБР РАН	Россия	Патент на изобретение	Ru 2701566 C1	30.09.2019
2	<b>Поданы заявки:</b>						
2.1	Уведомление о приеме заявки	Симонова О.Б. ИБР РАН зав. лабораторией	ИБР РАН	Россия	Патент на изобретение	059746	26.09.2019
2.2	Уведомление о приеме заявки	Воротеляк Е.А. ИБР РАН зав. лабораторией	ИБР РАН	Россия	Прочее	084492	24.12.2019
2.3	Уведомление о приеме заявки	Воротеляк Е.А. ИБР РАН зав. лабораторией	ИБР РАН	Россия	Прочее	084495	24.12.2019

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**

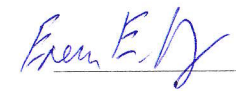
**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**

**Соответствие сайта требованиям к обеспечению открытости и доступности научного оборудования в 2019 году**

Адрес сайта ЦКП: <http://idbras.comcor.ru/ckp/>

№ п/п	Раздел сайта	Адрес страницы сайта, содержащей раздел
1	2	3
1.	Раздел "Общие сведения" (наименование, ФИО руководителя, год создания, направления исследований)	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content132">http://www.idbras.ru/?show=content132</a>
2.	Раздел "Контактная информация"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content132">http://www.idbras.ru/?show=content132</a>
3.	Раздел "Перечень оборудования с указанием производителя, содержащий наименование и основные характеристики приборов, а также сведения о метрологическом обеспечении средств измерений (только для ЦКП)"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content137">http://www.idbras.ru/?show=content137</a>
4.	Раздел "Сведения о календарной загрузке научного оборудования"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content133">http://www.idbras.ru/?show=content133</a>
5.	Раздел "Перечень оказываемых типовых услуг с указанием единицы измерения услуги и/или выполняемых работ и порядок определения их стоимости"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content136#ckp12">http://www.idbras.ru/?show=content136#ckp12</a>
6.	Раздел "Регламент доступа к имеющемуся оборудованию, предусматривающий порядок выполнения работ и оказания услуг, осуществления экспериментальных разработок в интересах третьих лиц, а также условия допуска непосредственно к работе на оборудовании"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content134">http://www.idbras.ru/?show=content134</a>
7.	Раздел "Проект договора на выполнение работ и оказания услуг для проведения научных исследований, а также осуществления экспериментальных разработок"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content132">http://www.idbras.ru/?show=content132</a>
8.	Раздел "Форма заявки на выполнение работ и оказание услуг для проведения научных исследований, а также осуществления экспериментальных разработок"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content135">http://www.idbras.ru/?show=content135</a>
9.	Раздел "Порядок расчета стоимости нестандартных услуг"	
10.	Раздел "Перечень имеющихся методик/методов выполнения измерений"	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content136#ckp11">http://www.idbras.ru/?show=content136#ckp11</a>
11.	Раздел "План работы ЦКП" (формируется на основе поступающих заявок)	<a href="http://www.idbras.ru/?show=content133">http://www.idbras.ru/?show=content133</a>

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова Российской академии наук**


**Центр коллективного пользования по биологии развития на основе использования клеточных технологий и оптических методов исследования**




**Основные сведения о деятельности ЦКП в 2019 году**

1. Балансовая стоимость оборудования ЦКП, млн. рублей:	187.2424
2. Количество единиц оборудования ЦКП стоимостью от 1 млн рублей, ед.:	9
3. Штатная численность сотрудников ЦКП (без совместителей), чел.:	11
4. Общий объем выполненных работ (оказанных услуг), млн. рублей: в том числе в интересах третьих лиц:	2.3378 0.4628
5. Фактическая загрузка оборудования ЦКП, %:	100.00
6. Фактическая загрузка оборудования ЦКП в интересах третьих лиц, %:	35.36
7. Количество организаций-пользователей, ед.:	16

Руководитель ЦКП

 (Воронежская Е.Е.)

Главный бухгалтер организации

 (Атрашова Е.Н.)