

**ПРИЛОЖЕНИЕ.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Таблица 1. Дизайн исследования

Обследование		Параметр	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4	Точка 5	Точка 6	Точка 7	Точка 8	Точка 9	Точка 10	
			1 день до ТФМ	ТФМ	1 неделя после ТФМ	2 недели после ТФМ	3 недели после ТФМ	1–1.5 месяца после ТФМ	3–5 месяцев после ТФМ	6 месяцев после ТФМ	8 месяцев после ТФМ	1 год после ТФМ	
1	Анкетирование (форма SF-36)		+									+	
2	Стандартное физикальное обследование	Масса тела	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		ИМТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		ОТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Лабораторное обследование		+							+		+	
4	Клэмп-тест		+									+	
5	Забор материала для проведения молекулярно-генетического и метаболомного исследования	Кал	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Моча	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Кровь	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Анализ дневника самоконтроля гликемии		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Анализ состава тела с помощью биоимпедансометрии		+									+	

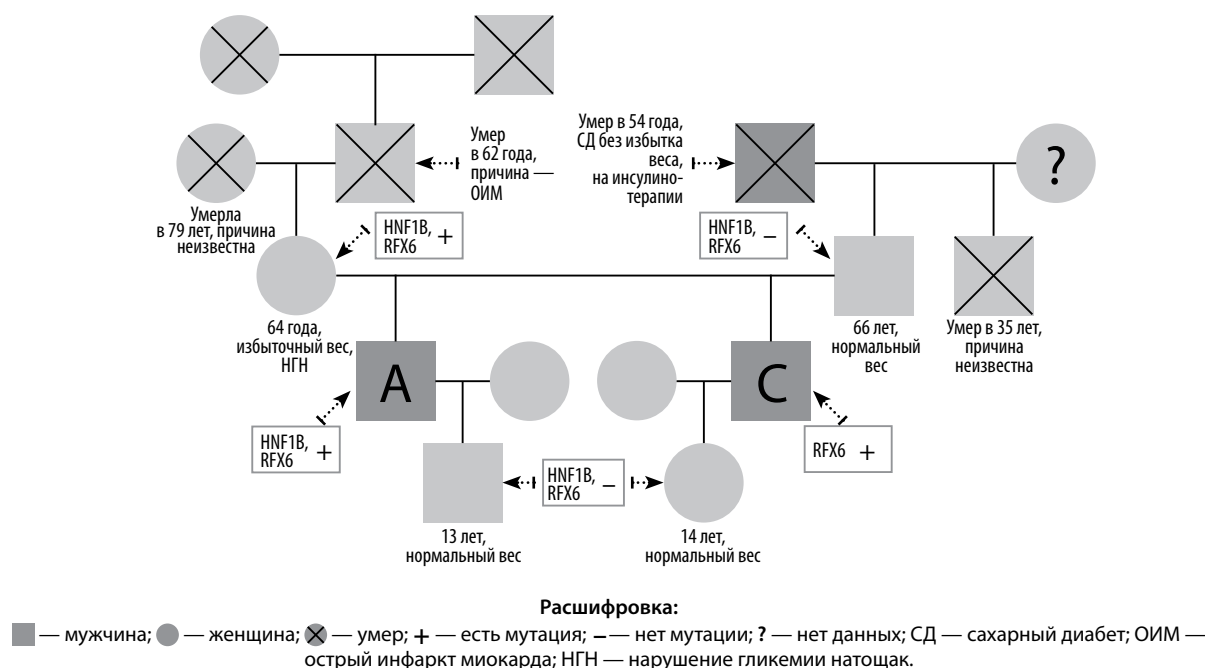


Рисунок 1. Генеалогическое древо.

А

Анализ соотношения мышцы-жир

		Недостаток	Норма	Превышение	
Вес	(kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 %			
				113	
Масса скелетной мускулатуры	(kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 %			
				36,6	
Содержание жира в теле	(kg)	40 60 80 100 160 220 280 340 400 460 520 %			
					47,3

Анализ ожирения

		Недостаток	Норма	Превышение	
ИМТ	(kg/m ²)	10,0 15,0 18,5 22,0 25,0 30,0 35,0 40,0 45,0 50,0 55,0 %			
индекс массы тела				36,4	
Процентное содержание жира	(%)	0,0 5,0 10,0 15,0 20,0 25,0 30,0 35,0 40,0 45,0 50,0 %			
					42,5

В

Анализ соотношения мышцы-жир

		Недостаток	Норма	Превышение	
Вес	(kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 %			
				106,8	
Масса скелетной мускулатуры	(kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 %			
				35,7	
Содержание жира в теле	(kg)	40 60 80 100 160 220 280 340 400 460 520 %			
					43,9

Анализ ожирения

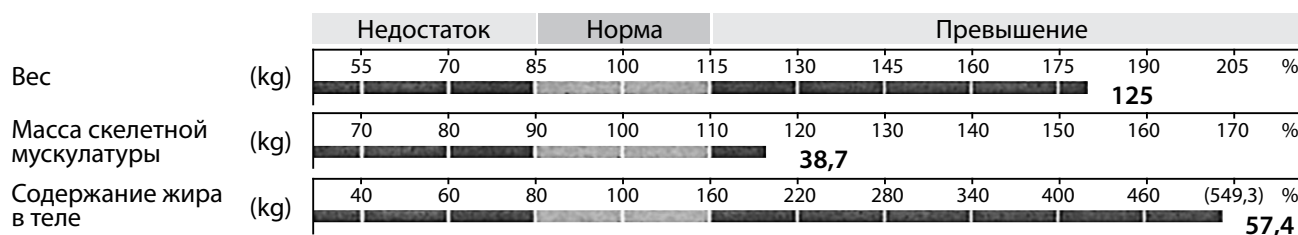
		Недостаток	Норма	Превышение	
ИМТ	(kg/m ²)	10,0 15,0 18,5 22,0 25,0 30,0 35,0 40,0 45,0 50,0 55,0 %			
индекс массы тела				34,9	
Процентное содержание жира	(%)	0,0 5,0 10,0 15,0 20,0 25,0 30,0 35,0 40,0 45,0 50,0 %			
					41,1

Рисунок 2. Динамика изменения биоимпедансного исследования у пациента А.

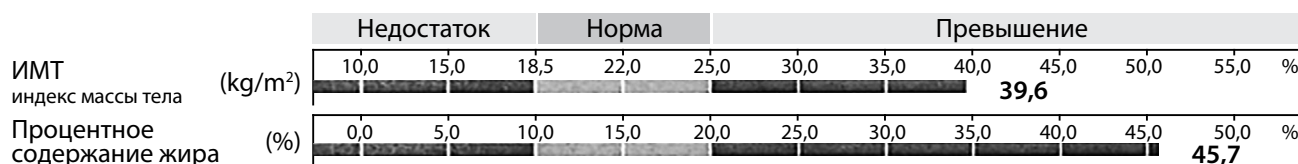
(А — до проведения трансплантации фекальной микробиоты; В — после проведения трансплантации фекальной микробиоты).

А

Анализ соотношения мышцы-жир

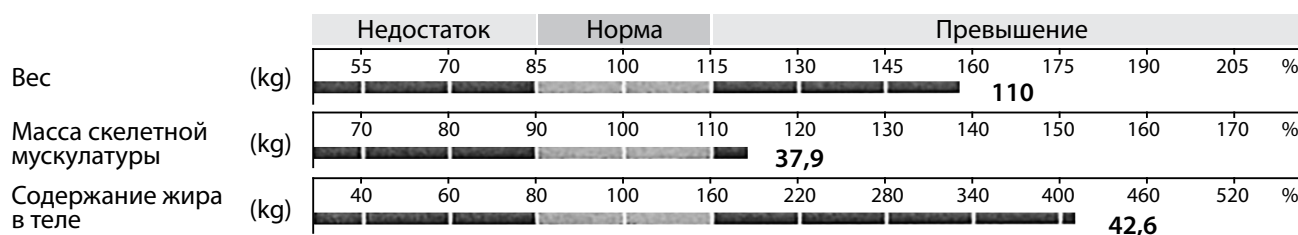


Анализ ожирения



В

Анализ соотношения мышцы-жир



Анализ ожирения

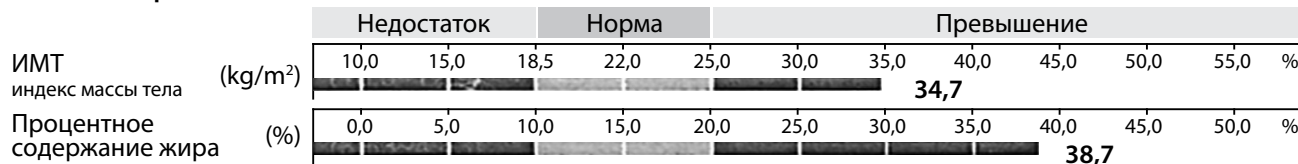


Рисунок 3. Динамика изменения биоимпедансного исследования у пациента С.

(А — до проведения трансплантации фекальной микробиоты; В — после проведения трансплантации фекальной микробиоты).

Таблица 2. Динамика изменения качества жизни у пациентов по результатам опросника SF-36

Шкалы опросника	Пациент С. до ТМФ (сумма баллов)	Пациент С. через год после ТМФ (сумма баллов)	Пациент А. до ТМФ (сумма баллов)	Пациент А. до ТМФ (сумма баллов)
Физическое функционирование	95	100	90	95
Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием	100	100	100	100
Интенсивность боли	100	100	100	100
Общее состояние здоровья	57	60	87	87
Жизненная активность	95	100	70	75
Социальное функционирование	87,5	100	100	100
Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием	100	100	100	100
Психическое здоровье	92	100	80	80

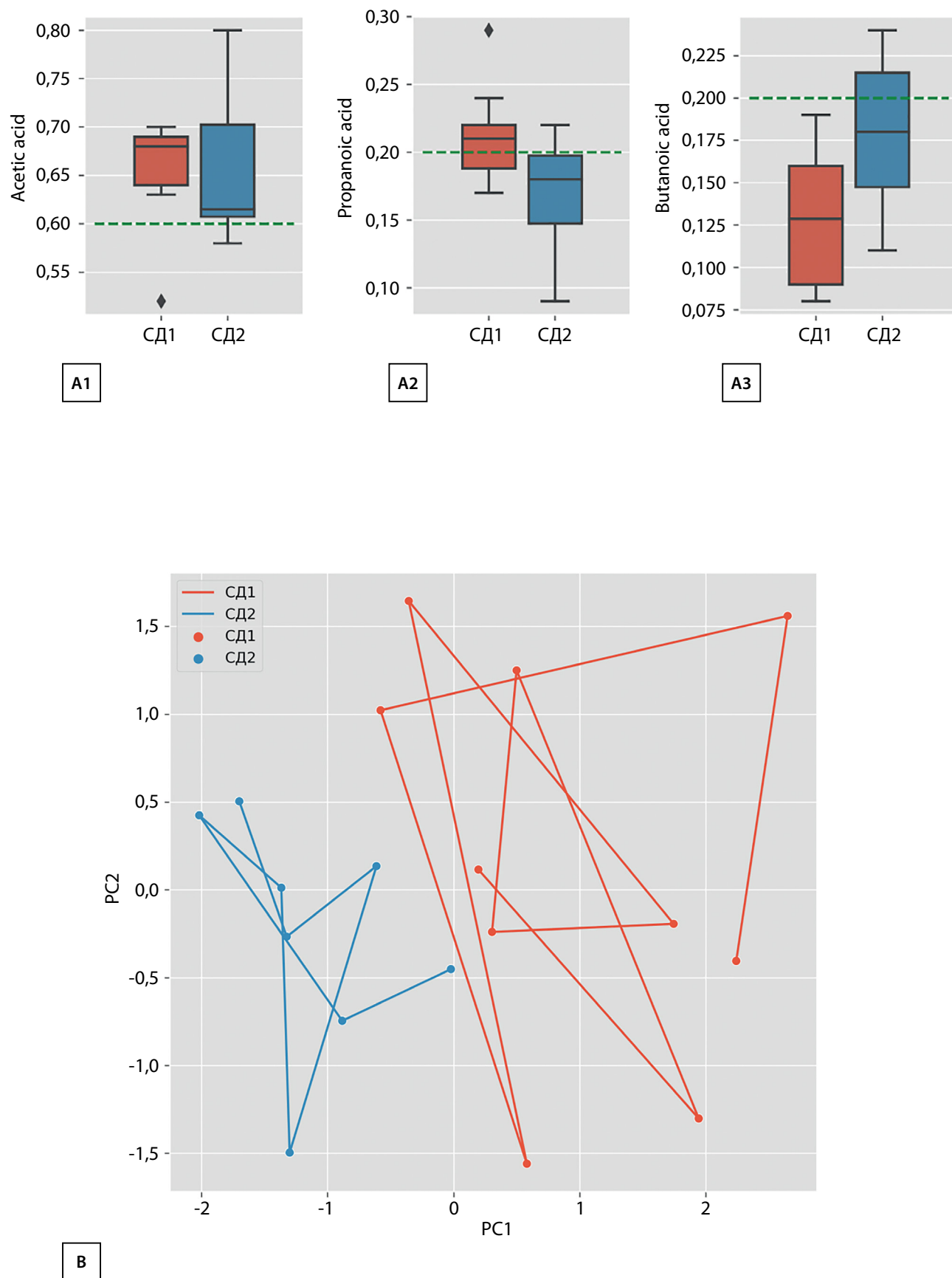


Рисунок 4. Метаболомный анализ образцов фекалий пациентов: А — относительные концентрации уксусной (А1), пропионовой (А2) и масляной (А3) кислот в образцах фекалий пациентов с сахарным диабетом 1 типа (красные распределения) и сахарным диабетом 2 типа (синие распределения), измеренные с помощью GC-FID метода; В — анализ методом главных компонент (PCA) изменений метаболического профиля пациентов с сахарным диабетом 1 типа и сахарным диабетом 2 типа в течение исследования. Концентрации метаболитов оценивались с помощью GC-MS с паровозной экстракцией.

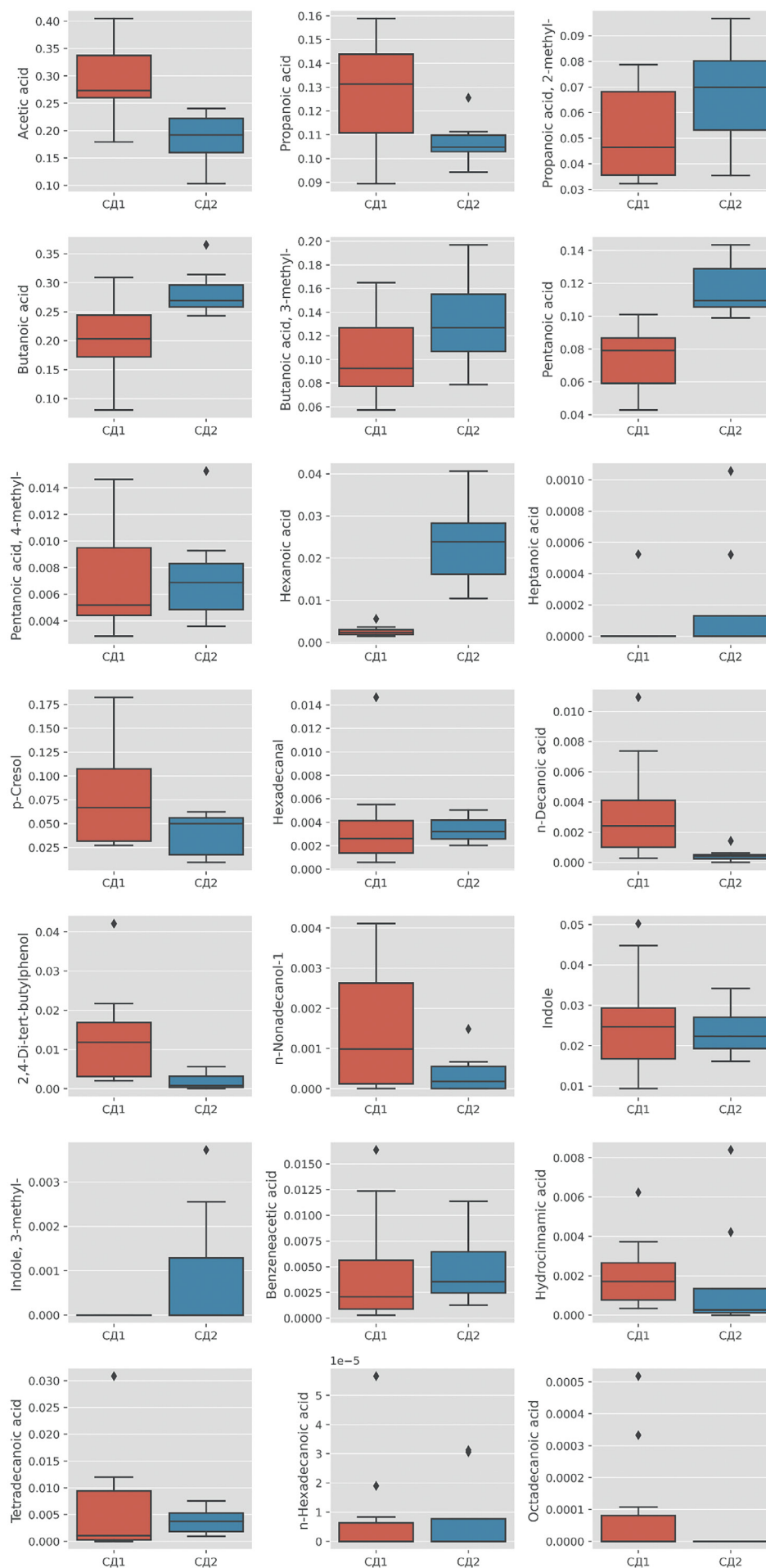


Рисунок 5. Относительные представления метаболитов в паровой фазе в образцах пациентов с сахарным диабетом 1 типа (красные распределения) и сахарным диабетом 2 типа (синие распределения).

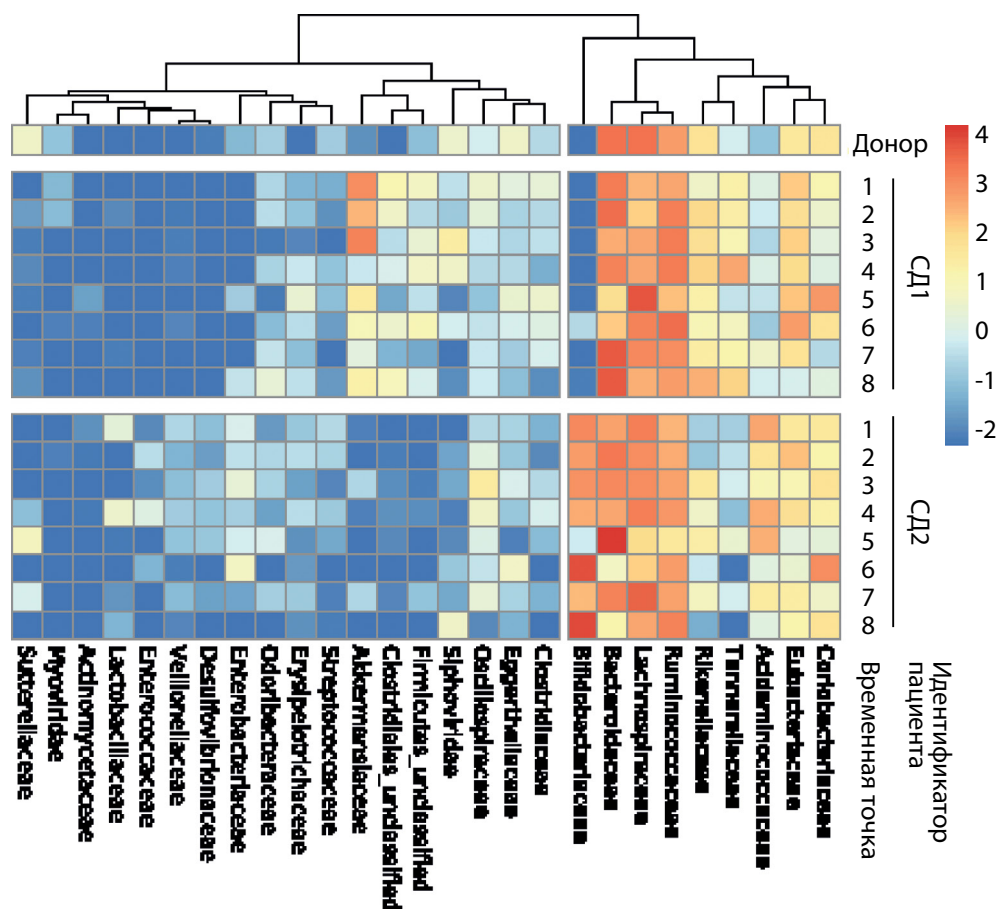


Рисунок 6. Наиболее многочисленны микробные семейства в метабеномах фекалий пациентов. Цвета клеток обозначают относительную представленность семейств, полученных с помощью алгоритма MetaPhlAn2 после логарифмического преобразования, более высокое значение соответствует более высокой относительной представленности. Строки соответствуют образцам пациента (донор — для образцов донора, СД1 и СД2 — для обоих пациентов соответственно). Порядковый номер после идентификатора пациента соответствует моменту времени отбора проб. На рисунке показаны таксоны, присутствующие не менее чем в 20% образцов.

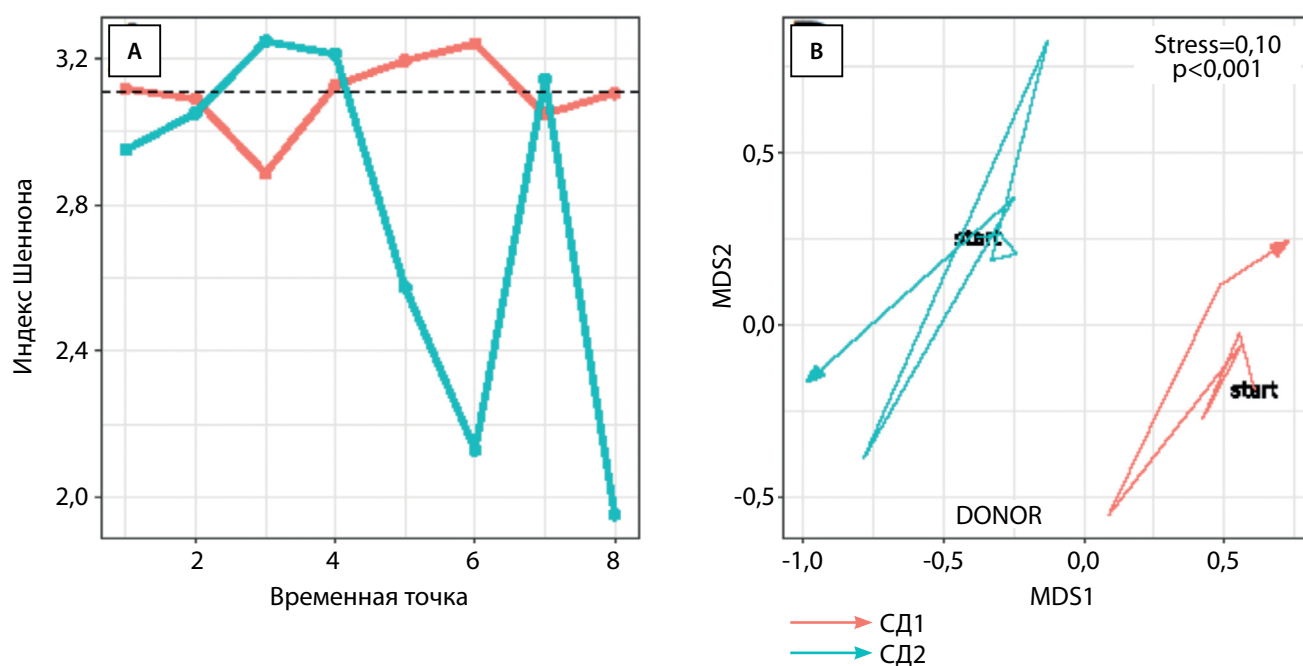


Рисунок 7. А — оценка альфа-разнообразия метабеномных образцов пациентов с течением времени по индексу Шеннона. Черная пунктирная линия обозначает индекс Шеннона донорского метабеномного образца. В — двумерная визуализация таксономических профилей (видовой уровень) метабеномных образцов пациентов, полученная при помощи непараметрического многомерного шкалирования с использованием метрики несходства Брея–Кертиса. Пациентам соответствуют разные цвета: красный цвет для СД1, синий цвет для СД2. Исходный момент времени показан как «start», тогда как образец донора обозначен как «DONOR».

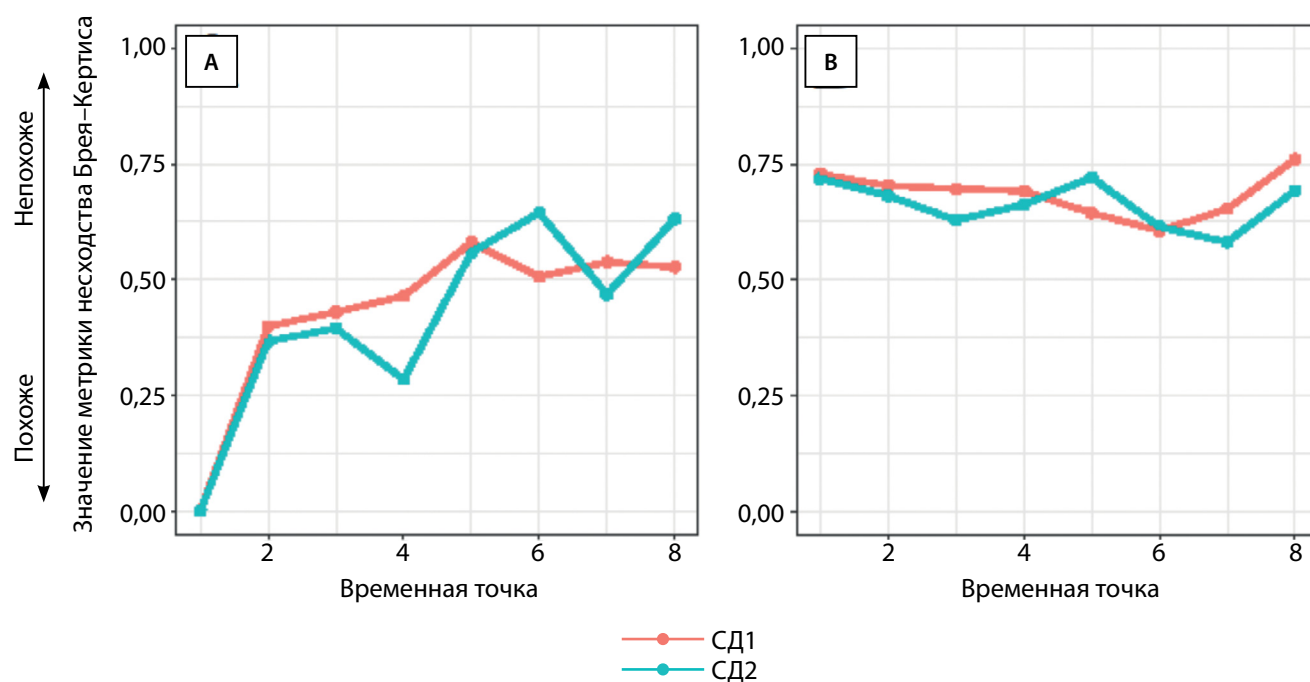


Рисунок 8. Оценка изменений, вызванных фекальной трансплантацией, в таксономических профилях метагеномов фекалий пациентов (видовой уровень) с течением времени. А — оценка метрики несходства Брея–Кертиса между исходными метагеномами реципиентов до фекальной трансплантации и метагеномами других временных точек после фекальной трансплантации. В — оценка метрики несходства Брея–Кертиса между метагеномами стула донора и метагеномами временных точек реципиента.