

БИОХИМИЯ МОЧИ

Органические кислоты в моче - выявление функциональных метаболических изменений (60 показателей). Углеводный обмен

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Молочная кислота (лактат, E270)	46,74	+	ммоль/моль креатинина	6,21 - 33,20
Пировиноградная кислота (пируват)	18,90		ммоль/моль креатинина	6,40 - 40,30

Цикл трикарбоновых кислот (Кребса), энергообеспечение клеток, митохондриальной дисфункция

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Лимонная кислота (цитрат, E330)	139,1		ммоль/моль креатинина	59,0 - 472,0
цис-Аконитовая кислота (пропилентрикарбоновая кислота)	30,24		ммоль/моль креатинина	13,80 - 62,80
Изолимонная кислота (изоцитрат)	33,03		ммоль/моль креатинина	17,10 - 106,00
2-Кетоглутаровая (2-оксоглутаровая)	60,715	+	ммоль/моль креатинина	8,520 - 28,700
Янтарная кислота (сукциновая кислота, сукцинат, E363)	6,27		ммоль/моль креатинина	3,09 - 46,00
Фумаровая кислота (болетовая кислота, E297)	0,58	+	ммоль/моль креатинина	0,03 - 0,42
Яблочная кислота (малат, оксиянтарная кислота, E296)	2,35		ммоль/моль креатинина	0,17 - 3,14
2-Метилглутаровая (2-метилпентандиовая)	0,18		ммоль/моль креатинина	0,08 - 0,19
Побочный метаболит янтарной кислоты.				

Кетогенез и нарушение бета-окисления жирных кислот

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
3-Гидроксимасляная	2,259	+	ммоль/моль креатинина	0,390 - 2,000
Малоновая кислота (пропандиовая кислота)	0,64		ммоль/моль креатинина	0,30 - 1,90
Ацетоуксусная кислота (3-кетомасляная кислота, ацетоацетат)	0,007		ммоль/моль креатинина	0,001 - 0,086

Метаболизм разветвленных аминокислот: валина, лейцина, изолейцина

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
2-Гидрокси-3-метилбутановая (2-гидроксиизовалериановая)	0,497		ммоль/моль креатинина	0,070 - 2,970
Косвенный маркер митохондриальной дисфункции.				

Метаболизм триптофана и достаточность витаминов B6

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Кинуриновая кислота	3,82		ммоль/моль креатинина	0,25 - 3,90
Метаболит триптофана.				
Индекс нейротоксичности метаболитов триптофана (глиально-астроцитарный индекс): квинолиновая / кинуриновая кислота	2,16			0,00 - 3,09
Низкий риск нейротоксичности метаболитов триптофана.				
Пиколиновая кислота	1,215		ммоль/моль креатинина	0,300 - 3,370
Маркер активации Т-клеточного иммунитета.				

Метаболизм щавелевой кислоты – оксалатов

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Гликолевая кислота (гидроксиуксусная кислота)	22,90		ммоль/моль креатинина	15,80 - 95,10
Глицериновая кислота (2,3-дигидроксипропановая кислота)	11,027	+	ммоль/моль креатинина	1,620 - 7,660
Щавелевая кислота (этандиовая, оксаловая кислота)	29,748		ммоль/моль креатинина	1,940 - 41,200
Глиоксиловая кислота	0,70	-	ммоль/моль креатинина	0,89 - 5,30

Достаточность витаминов B2, B5

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
3-Метил-2-оксвалериановая кислота (3-метил-2-оксептановая кислота)	0,56		ммоль/моль креатинина	0,52 - 3,27
Метаболит изолейцина.				
4-Метил-2-оксвалериановая кислота (2-кетоизокапроевая кислота)	0,100	-	ммоль/моль креатинина	0,140 - 0,950
Метаболит лейцина.				
2-Кетоиэвалериановая	0,262		ммоль/моль креатинина	0,260 - 1,380
Метаболит валина.				
Этилмалоновая кислота (2-карбоксимасляная кислота)	5,06		ммоль/моль креатинина	2,00 - 16,50
Метилантарная кислота (пиротартаровая кислота)	0,700		ммоль/моль креатинина	0,590 - 4,800

Достаточность витамина B2

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Глутаровая кислота (пентандиовая кислота)	0,72		ммоль/моль креатинина	0,18 - 1,82
Себаценовая кислота (декандиовая кислота)	0,12		ммоль/моль креатинина	0,01 - 0,58
Адипиновая кислота (гександиовая кислота, E355)	2,786		ммоль/моль креатинина	0,970 - 3,920
Субериновая кислота (пробковая, октандиовая кислота)	2,05		ммоль/моль креатинина	0,65 - 4,08

Достаточность витаминов B7 (биотина) и B8 (инозитола)

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
3-Гидроксиэвалериановая (3-гидрокси-3-метилбутановая)	28,98	+	ммоль/моль креатинина	3,35 - 19,20
Метаболит лейцина.				

Достаточность коэнзима Q10

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
3-Гидрокси-3-метилглутаровая (меглутол)	6,213		ммоль/моль креатинина	4,330 - 19,200

Эффективность метилирования и достаточность витамина B9

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Формиминоглутаминовая кислота	1,72		ммоль/моль креатинина	0,13 - 3,00
Маркер недостаточности глицина и B9, метаболит гистидина.				
Метилмалоновая кислота	15,867	+	ммоль/моль креатинина	0,640 - 3,880

Детоксикация и эндогенная интоксикация

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
2-Гидроксимасляная (2-гидроксипропановая)	0,482		ммоль/моль креатинина	0,140 - 0,960
Маркёр гиперпродукции глутатиона при катаболизме ксенобиотиков.				
Пироглутаминовая кислота (5-оксипролин)	50,995		ммоль/моль креатинина	1,000 - 60,000
Маркер нарушения синтеза глутатиона и маркер воздействия парацетамола.				
N-Ацетил-L-аспартиковая кислота (N-ацетил-L-аспартат)	8,120	+	ммоль/моль креатинина	1,130 - 7,300
Маркер токсического метаболизма аспартата.				

Детоксикация и эндогенная интоксикация

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Оротовая кислота (пиримидин-4-карбоновая кислота)	1,029		ммоль/моль креатинина	0,070 - 1,690
Маркер гипераммониемии.				

Интоксикация производными бензола

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Гиппуровая кислота (N-бензоилглицин)	133,529		ммоль/моль креатинина	65,000 - 970,000
Интоксикация маловероятна. Маркер избыточного роста бактерий в кишечнике или диеты с полифенолами.				
Метилгиппуровые кислоты, сум.	0,166	+	ммоль/моль креатинина	0,001 - 0,006
Исключить интоксикацию.				
Фенилглиоксиловая кислота (бензоилмуравьиная кислота)	0,323		ммоль/моль креатинина	0,000 - 5,000
Интоксикация маловероятна.				
Миндальная кислота (фенилгликолевая кислота)	0,128		ммоль/моль креатинина	0,120 - 0,500
Интоксикация маловероятна.				

Бактериальный дисбиоз кишечника

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Бензойная кислота (драциловая кислота, E210)	0,91		ммоль/моль креатинина	0,20 - 2,24
Маркер недостаточности глицина и B5.				
орто-Гидроксифенилуксусная кислота	0,720	-	ммоль/моль креатинина	1,100 - 6,200
пара-Гидроксibenзойная кислота (пара-карбоксифенол)	0,84		ммоль/моль креатинина	0,56 - 11,20
Гиппуровая кислота (N-бензоилглицин)	133,529		ммоль/моль креатинина	65,000 - 970,000
Маркер недостаточности глицина и B5, метаболит толуола.				
Метилгиппуровые кислоты, сум.	1,48		мкмоль/л	0,00 - 6,00
Метаболиты ксилы.				
орто-Метилгиппуровая кислота	0,07		ммоль/моль креатинина	0,02 - 0,28
мета-Метилгиппуровая кислота	0,03		ммоль/моль креатинина	0,02 - 0,26
пара-Метилгиппуровая кислота	0,073		ммоль/моль креатинина	0,030 - 0,260

Бактериальный дисбиоз кишечника

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Трикарбаллиловая кислота (1,2,3-пропантрикарбоксилатная кислота)	0,612		ммоль/моль креатинина	0,070 - 1,390
3-Индолилуксусная кислота (гетероауксин)	2,534		ммоль/моль креатинина	1,670 - 9,730
Кофейная кислота (3,4-дигидроксикоричная кислота, 3,4-дигидроксibenзенакриловая кислота)	0,07	-	ммоль/моль креатинина	0,41 - 6,20
Маркёр потребления фасоли, винограда, черешни, цикория, кофе.				
Гидрокофейная кислота	0,04		ммоль/моль креатинина	0,03 - 2,81

Дрожжевой и грибковый дисбиоз кишечника

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Винная кислота (диоксиянтарная кислота, тартаровая кислота, E334)	1,10		ммоль/моль креатинина	0,39 - 10,20
2-Гидрокси-2-метилбутандиовая (лимонно-яблочная)	5,01		ммоль/моль креатинина	1,10 - 9,49