



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



## Нутрилаб. Заболевания кожи и клетчатки (косметология)



### Нутрилаб. Заболевания кожи и клетчатки (косметология)

Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
<b>Клинический анализ крови</b>			
Эритроциты	4,50		10 <sup>6</sup> кл/мкл



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Гемоглобин	157,9	120	160	г/л
Гематокрит	39,6	36	48	%
Средний объем эритроцитов (MCV)	85,6	76	96	фл
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH)	28,3	27	32	пг
Средняя концентрация Нв в эритроцитах (MCHC)	302,7	300	350	г/л
Отн.ширина распр.эритроц.по объему (ст.отклонение)	54,9	28,8	56	фл
Отн.ширина распр.эритроц.по объему (коэфф.вариации)	18,8	11	19	%
Тромбоциты	130,8	125	400	10 <sup>3</sup> кл/мкл
Средний объем тромбоцитов (MPV)	10,3	5	15	фл
Тромбокрит (PCT)	0,00	0,07	0,3	%
Относит.ширина распр.тромбоцитов по объему (PDW)	14,7	12	26	фл
Лейкоциты	7,4	5	10	10 <sup>3</sup> кл/мкл
Нейтрофилы	6,90	1,05	7,5	10 <sup>3</sup> кл/мкл
Нейтрофилы %	50,30	38	75	%
Эозинофилы	0,40		0,5	10 <sup>3</sup> кл/мкл
Эозинофилы %	5,00		7,2	%
Базофилы	0,00		0,2	10 <sup>3</sup> кл/мкл
Базофилы %	0,10		2,3	%
Моноциты	0,6	0,15	0,95	10 <sup>3</sup> кл/мкл



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

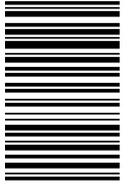
Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
Моноциты %	13,60	2   15	%
Лимфоциты	1,80	1   4	10 <sup>^3</sup> кл/мкл
Лимфоциты %	26,10	18   40	%
<b>Общий анализ мочи</b>			
Цвет	соломенно-желтый	соломенно-желтый	



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Прозрачность	прозрачная	полная, прозрачная	
Относительная плотность	<b>1,000</b>	1,010 - 1,030	
pH	5,9	5,0 - 7,5	
Белок	не обнаружено	не обнаружено	г/л
Глюкоза	не обнаружено	не обнаружено	ммоль/л
Билирубин	не обнаружено	не обнаружено	мкмоль/л
Уробилиноген	не обнаружено	< 17,0	мкмоль/л
Кетоны	не обнаружено	не обнаружено	мг/дл
Нитриты	не обнаружено	не обнаружено	
Эпителий плоский	5,3	0 - 7,7	кл/мкл
Эпителий переходный	3,9	0,0 - 4,5	кл/мкл
Цилиндры гиалиновые	2,0	0,0 - 2,5	Ед/мкл
Цилиндры зернистые	0,0	0,0 - 1,7	Ед/мкл
Эритроциты	0,0	< 5,0	кл/мкл
Лейкоциты	не обнаружено	не обнаружено	кл/мкл
Слизь	0,0	0,0 - 0,6	Ед/мкл
Соли	36,0	не обнаружено	Ед/мкл
Бактерии	не обнаружено	не обнаружено	кл/мкл

### Биохимический анализ крови



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
Гликозилированный гемоглобин (HbA1c)	7,7	Согласно клиническим рекомендациям АЛГОРИТМЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, 2015: менее 6% - нормальный уровень 6,0 - 6,5% - пограничное значение 6,5% и более - уровень диагностического критерия СД (диабетический уровень)	%
Глюкоза	4,2	4,1   5,9	ммоль/л
Согласно рекомендациям ВОЗ (1999-2013), "Диагностические критерии сахарного диабета и других нарушений гликемии": Нормальный уровень глюкозы натощак: < 6,1 ммоль/л Нормальный уровень глюкозы натощак у беременных: < 5,1 ммоль/л Диагностические критерии сахарного диабета: уровень глюкозы натощак: >= 7,0 ммоль/л уровень глюкозы при случайном определении: >= 11,1 ммоль/л			
Инсулин	12,5	2,3   26,4	мкМЕ/мл
[The reference range is indicated according to the National Guidelines for Endocrinology, edited by I.M.Dedov, G.A. Melnichenko (2013)			
Индекс HOMA (The Homeostatic Model Assessment)	2,39	2,77	
Индекс CARO (инсулинорезистентность)	0,34	0,33	
Триглицериды	90,1	<1,70 ммоль/л - нормальный уровень 1,70 - 2,25 ммоль/л - пограничный уровень (вблизи верхней границы) 2,26 - 5,64 ммоль/л - повышенный уровень >= 5,65 ммоль/л - очень высокий уровень	ммоль/л
Холестерин общий (ХС)	5,50	3,9   6,9	ммоль/л
Референсный диапазон указан согласно Клиническому руководству по лабораторным тестам под редакцией Н. Тица. Рекомендованные значения National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III для оценки риска: < 5,2 ммоль/л - нормальные значения 5,2 - 6,2 ммоль/л - пограничные значения >= 6,2 ммоль/л - высокие значения			
Рекомендованные значения European Atherosclerosis Society для оценки риска: Холестерин < 5,2 ммоль/л; Триглицериды < 2,3 ммоль/л - нет нарушений липидного обмена Холестерин 5,2-7,8 ммоль/л - нарушения липидного обмена, если холестерин ЛПВП < 0,9 ммоль/л Холестерин > 7,8 ммоль/л; Триглицериды > 2,3 ммоль/л - нарушения липидного обмена			



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
Холестерин- ЛПВП (альфа-холестерин)	34,10	Рекомендации NCEP (National Cholesterol Education Program): < 1,03 ммоль/л - Низкий уровень ЛПВП-холестерина (основной фактор риска ишемической болезни сердца) >=1,55 ммоль/л - Высокий уровень ЛПВП-холестерина (отрицательный фактор риска ишемической болезни сердца)	ммоль/л
Холестерин- ЛПНП (бета-холестерин)	55,9	Рекомендации NCEP (National Cholesterol Education Program): < 2,6 ммоль/л - оптимальный уровень 2,6-3,3 ммоль/л - вблизи оптимального уровня 3,4-4,1 ммоль/л - пограничный уровень 4,1-4,9 ммоль/л - высокий уровень >= 4,9 ммоль/л - очень высокий уровень	
Коэффициент атерогенности	-0,8	1   2,2	
АлАТ	7,9	35	Ед/л
АсАТ	2,0	35	Ед/л
Креатинкиназа	Выполнено	0 - 145	
ЛДГ общая	139	247	Ед/л
Гамма-ГТ	33,6	38	МЕ/л
Фосфатаза щелочная	112,6	30   120	МЕ/л
Липаза	44,3	13   60	Ед/л
Билирубин общий	9,5	5   21	мкмоль/л
Мочевая кислота	271,8	154,7   357	мкмоль/л
Железо (свободное, белковосвязанное, сывороточное)	11,4	10,7   32,2	мкмоль/л
Ионизированный кальций	1,2	1,12   1,32	ммоль/л



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
Магний	0,80	0,77 - 1,03	ммоль/л
<b>Биохимический анализ крови</b>			
Общий белок	69,7	66 - 83	г/л
С-Реактивный белок	0,00 - 5,00	0,00 - 5,00	мг/л
<b>Гормоны</b>			
Тиреотропный гормон (ТТГ)	4,6	0,35 - 4,94	мкМЕ/мл
<i>Референсные значения для беременных:</i> I триместр – 0,1 - 2,5 мкМЕ/мл II триместр – 0,2 - 3 мкМЕ/мл III триместр – 0,3 - 3 мкМЕ/мл			
Эстрадиол	493,4	фолликулярная фаза: 77,07-921 пмоль/л; фаза середины цикла: 140-2382 пмоль/л; лютеиновая фаза: 77,07-1145 пмоль/л; постменопауза (без ГЗТ): <36,7 - 103 пмоль/л; постменопауза (на ГЗТ): <36,7-528,5 пмоль/л.	пмоль/л
Тестостерон общий	22,5	8,33 - 30,19	нмоль/л
<b>Гормоны</b>			
ФСГ	6,3	фолликулярная фаза - 3,03-8,08 мМЕ/мл овуляторный пик - 2,55-16,69 мМЕ/мл лютеиновая фаза - 1,38-5,47 мМЕ/мл постменопауза - 26,72-133,41 мМЕ/мл	мМЕ/мл
ЛГ	25,2	Женщины с нормальным менструальным циклом: Фолликулярная фаза: 1,80-11,78 Середина цикла: 7,59-89,08 Лютеиновая фаза: 0,56-14,00 Женщины в постменопаузе, не получающие ЗГТ: 5,16-61,99	мМЕ/мл
17-оксипрогестерон, кровь (17-ОН-прогестерон)	9,6	Фолл. фаза: 0,3-2,4 нмоль/л Лют. Фаза: 1,8-7,0 нмоль/л Овуляция: 1,0-4,2 нмоль/л Третий триместр: 6,1-36,4 нмоль/л Постменопауза: 0,4-1,5 нмоль/л	нмоль/л
Гомоцистеин	13,20	4,44 - 13,56	мкмоль/л
<b>Витамины</b>			



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча розовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
Витамин А (ретинол), ск <i>Риск развития дефицита витамина А: &lt;0,2 мкг/мл Выраженный дефицит витамина А: &lt;0,1 мкг/мл Гипервитаминоз А (токсичность): &gt;1,2 мкг/мл</i>	0,500	0,325 — 0,78	мкг/мл
Бета-каротин в транс-форме, ск	284,7	100 — 850	нг/мл
25-ОН D2 и D3 суммарно (25-гидроксиэргокальциферол и 25-гидроксиолекальциферол суммарно), ск <i>РЗ носят ориентировочный характер. Для оценки достаточности уровня витамина D применяются целевые значения.</i>	27,0	20 — 65	нг/мл
25-ОН D2/D3 суммарно <i>Рекомендации Российской ассоциации эндокринологов 2015, ARUP Laboratories, США, Holick et al. 2011&lt;br&gt;Рекомендации Российской ассоциации эндокринологов 2015, ARUP Laboratories, США, Holick et al. 2011</i>	— 27,0	30 — 100	нг/мл
25-ОН D2/D3 суммарно <i>Рекомендации Научного института здоровья, США 2016&lt;br&gt;Рекомендации Научного института здоровья, США 2016</i>	27,0	20 — 50	нг/мл
25-ОН D2/D3 суммарно <i>Рекомендации Mercola J, «New Analysis Claims Vitamin D Supplements Are Useless - Here's Why It's Wrong» 2014&lt;br&gt;Рекомендации Mercola J, «New Analysis Claims Vitamin D Supplements Are Useless - Here's Why It's Wrong» 2014</i>	— 27,0	50 — 100	нг/мл
Витамин Е (альфа-токоферол), ск <i>Дефицит витамина Е: новорожденные (в т. ч. недоношенные) дети до 3-х мес.: &lt;2 мкг/мл 3 мес. и старше: &lt;3 мкг/мл Риск избыточного поступления витамина Е: &gt;40 мкг/мл Рекомендуется принимать витамин Е: 3 мес.-18 лет: &lt;4 мкг/мл 18 лет и старше: &lt;5 мкг/мл</i>	14,70	5,5 — 17	мкг/мл
Витамин К1, ск	— 0,10	0,13 — 1,88	нг/мл
Витамин С (аскорбиновая кислота), пк <i>Целевые Значения: &lt;2 – выраженный риск развития дефицита витамина С 2-4 – умеренный риск развития дефицита витамина С 4-20 – оптимальный уровень витамина С &gt;30 – избыточное поступление витамина С</i>	15,10	1,05 — 17,95	мкг/мл

### Активные коэнзимные формы (преимущественно внутриклеточные формы)



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



В1 в форме тиамин-пирофосфата, цк	163		нмоль/л
-----------------------------------	-----	--	---------

В2 в форме ФАД, цк	380		нмоль/л
--------------------	-----	--	---------

### Неактивные транзиторные формы (внеклеточные формы)

В3 в форме ниацина (никотиновой кислоты, РР), пк	129,5		нмоль/л
--	-------	--	---------

В3 в форме никотиамида, пк	159,6		нмоль/л
----------------------------	-------	--	---------

В5 в форме пантотеновой кислоты, пк	203,10		нмоль/л
-------------------------------------	--------	---	---------

В6 в форме пиридоксаль-5-фосфата, пк	161,6		нмоль/л
--------------------------------------	-------	--	---------

В7 в форме биотина (Н), пк	0,100		нмоль/л
----------------------------	-------	--	---------

### Витамины

В9 в форме фолиевых кислот, ск	10,4		нг/мл
--------------------------------	------	--	-------

В12 в форме цианкобаламина, ск	496		пг/мл
--------------------------------	-----	--	-------

### Омега-3 полиненасыщенные ЖК (эссенциальные)

Линоленовая (ALA 18:3n3)	86,90		нмоль/мл
--------------------------	-------	--	----------

Эйкозапентаеновая (EPA 20:5n3)	88,90		нмоль/мл
--------------------------------	-------	--	----------

Докозапентаеновая (DPA 22:5n3)	172,20		нмоль/мл
--------------------------------	--------	--	----------

Докозагексаеновая (DHA 22:6n3)	81,90		нмоль/мл
--------------------------------	-------	--	----------

### Омега-6 полиненасыщенные ЖК (эссенциальные)



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Линолевая (LA 18:2n6)	3366	2270	3850	нмоль/мл
Гамма-линоленовая (GLA 18:3n6)	52,00	16	150	нмоль/мл
Дигомо-гамма-линоленовая (DGLA 20:3n6)	156,50	50	250	нмоль/мл
Арахидоновая (AA 20:4n6)	1136,30	520	1490	нмоль/мл
<b>Омега-5 и 7 мононенасыщенные ЖК</b>				
Миристолеиновая (MOA 14:1n5)	15,50	3	64	нмоль/мл
Пальмитолеиновая (POA 16:1n7)	730	110	1130	нмоль/мл
<b>Омега-9 мононенасыщенные ЖК</b>				
Олеиновая (OA 18:1n9)	3267	650	3500	нмоль/мл
Эруковая (ERA 22:1n9)	4,70	4	13	нмоль/мл
Нервоновая (NA 24:1n9)	96,1	60	100	нмоль/мл
<b>Насыщенные ЖК</b>				
Декановая (DA 10:0)	12,30	2	18	нмоль/мл
Лауриновая (LAA 12:0)	86,60	6	90	нмоль/мл
Миристиновая (MA 14:0)	182,5	30	450	нмоль/мл
Пальмитиновая (PA 16:0)	3414	1480	3730	нмоль/мл
Стеариновая (SA 18:0)	793	590	1170	нмоль/мл
Арахидиновая (ANA 20:0)	83,2	50	90	нмоль/мл
Бегеновая (BA 22:0)	82,80		96,3	нмоль/мл
Лигноцериновая (LCA 24:0)	50,00		91,4	нмоль/мл



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
--------	-----------	--------------------	----------

### Мононенасыщенные и насыщенные ЖК с нечетным числом атомов углерода

Гептадеценовая (GDA 17:1n7)	14,70	120	19,1	нмоль/мл
Пентадекановая (PDA 15:0)*	304,40	250	320	нмоль/мл
<i>*Разнообразное питание. Оволактовегетарианство - РД: 110-350 нмоль/мл. Вегетарианство - РД: 50-250 нмоль/мл.</i>				
Маргариновая (MAA17:0)*	425,30	250	730	нмоль/мл
<i>*Разнообразное питание. Оволактовегетарианство - РД: 350-590 нмоль/мл. Вегетарианство - РД: 170-570 нмоль/мл.</i>				
Генэйкозановая (GEA 21:0)	2,30	25	4,1	нмоль/мл
Трикозановая (TA 23:0)	28,80	25	41	нмоль/мл

### Транс-ЖК

Элаидиновая (ELA 18:1n9t)	92,40			нмоль/мл
Линоэлаидиновая (LELA 18:2ct)	93,70			нмоль/мл

### Суммарное содержание ЖК в группах

Омега-3 ЖК	0,30	0,2	0,5	ммоль/л
Омега-6 ЖК	4,80	3	5,4	ммоль/л
Полиненасыщенные ЖК	4,30	3,2	5,8	ммоль/л
Мононенасыщенные ЖК	4,00	1,3	5,8	ммоль/л
Насыщенные ЖК	2,80	2,5	5,5	ммоль/л
Транс-ЖК	15,50			мкмоль/л
Суммарные ЖК	7,90	7,3	16,8	ммоль/л

### Относительное содержание ЖК в группах



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Омега-3 ЖК в % от сум. ЖК	8,30	5,5   10	%
Омега-6 ЖК в % от сум. ЖК	39,60	34   42	%
Полиненасыщенные ЖК в % от сум. ЖК	48,20	42   49	%
Мононенасыщенные ЖК в % от сум. ЖК	18,70	16,5   21,5	%
Насыщенные ЖК в % от сум. ЖК	34,20	33   37	%
Транс-ЖК в % от сум. ЖК	0,90	< 1,00	%

< 1 - рекомендованный уровень

1 - 1,65 - умеренно (допустимо) повышенный уровень

> 1,65 - высокий уровень

### Расчетные индексы и соотношения

Триеновые/тетраеновые ЖК	0,000	0,01   0,038	
$=(GLA18:3n6+ALA18:3n3+DGLA20:3n6)/AA20:4n6$ Индекс дефицита эссенциальных ЖК в организме. Величина индекса обратно пропорциональна достаточности эссенциальных ЖК в организме.			

Омега-3 индекс для сыворотки крови (суммарно для СЖК, ЛП)	16,30	<2,2 - высокий риск 2,2-3,2 - умеренный риск >3,2 - низкий риск	%
---	-------	---	---

$=(EPA + DHA)/\text{суммарное содержание ЖК}$ .

Индекс риска развития ССЗ.

### Расчетные индексы и соотношения



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

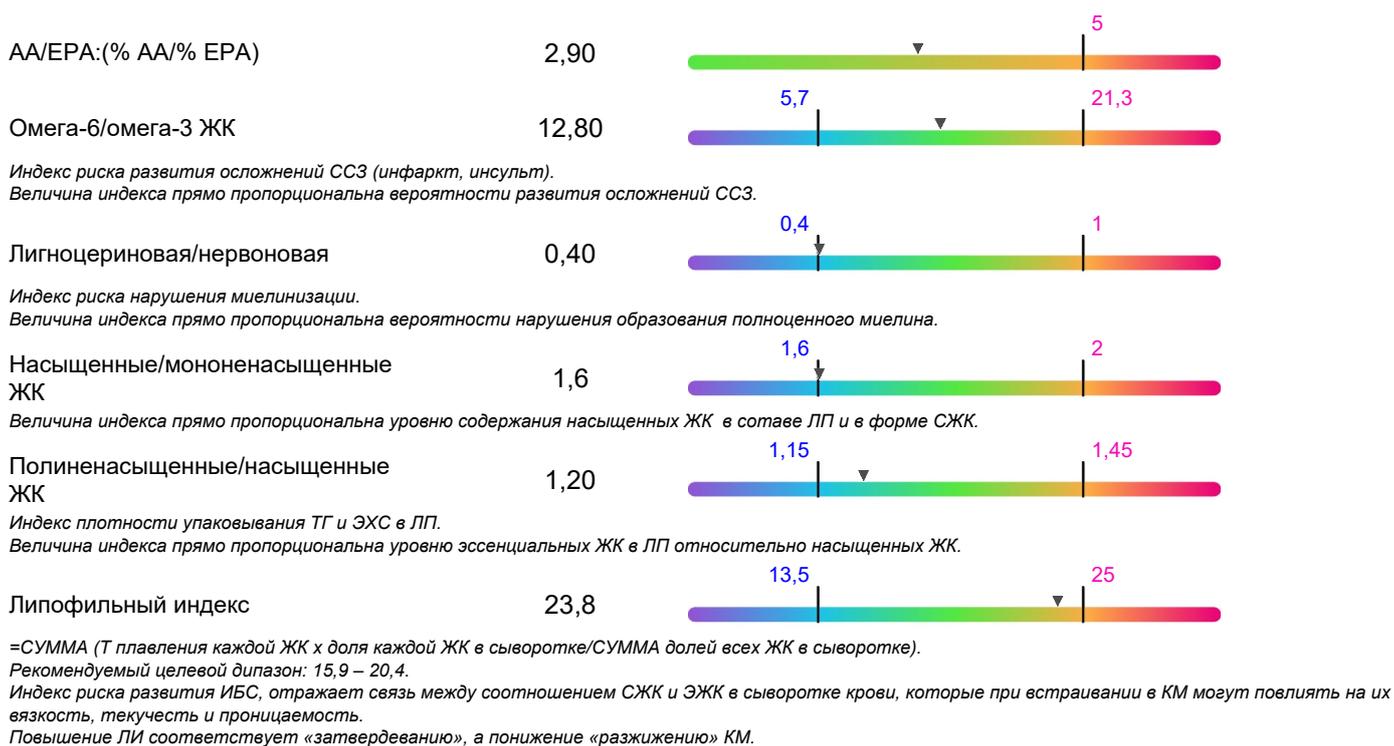
Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



### Расчетные индексы и соотношения



### Маркеры углеводного обмена



**Маркеры метаболизма в цикле трикарбоновых кислот (в цикле Кребса), энергообеспечения клеток, митохондриальной дисфункции, обмена аминокислот, достаточности витаминов группы В, коэнзима Q и Mg**



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Лимонная кислота (цитрат, E330)	136,200	46,76	368,01	ммоль/моль креатинина
цис-Аконитовая кислота (пропилентрикарбонвая кислота)	28,800	10,16	45,44	ммоль/моль креатинина
Изолимонная кислота (изоцитрат)	16,700	13,21	58,38	ммоль/моль креатинина
2-Кетоглутаровая (2-оксоглутаровая)	3,700	0,681	4,493	ммоль/моль креатинина
Янтарная кислота (сукциновая кислота, сукцинат, E363)	8,200	1,5	10,73	ммоль/моль креатинина
Фумаровая кислота (болетовая кислота, E297)	0,300	0,153	1,312	ммоль/моль креатинина
Яблочная кислота (малат, оксиянтарная кислота, E296)	1,400	0,153	1,721	ммоль/моль креатинина
2-Метилглутаровая (2-метилпентандиовая)	2,300	0,404	2,457	ммоль/моль креатинина

*Побочный метаболит янтарной кислоты.*

### Маркеры кетогенеза, дисрегуляции обмена углеводов и бета-окисления жирных кислот

Ацетоуксусная кислота (3-кетомасляная кислота, ацетоацетат)	0,0000	0,0018	0,1263	отн.ед./моль креатинина
3-Гидроксимасляная	28,000	0,489	30,466	ммоль/моль креатинина
Малоновая кислота (пропандиовая кислота)	0,600	0,202	1,198	ммоль/моль креатинина

### Маркеры метаболизма разветвленных аминокислот

#### Валина, лейцина, изолейцина

2-Гидрокси-3-метилбутановая (2-гидроксиизовалериановая)	0,100	0,071	0,46	ммоль/моль креатинина
<i>В т.ч. косвенный маркер митохондриальной дисфункции.</i>				
3-Метилкротонилглицин	0,700	0,297	4,5	ммоль/моль креатинина
<i>В т.ч. метаболит жирных кислот с четным числом атомов углерода.</i>				
3-Метилглутаровая кислота (3-метилпентандиовая кислота)	2,100	0,39	2,526	ммоль/моль креатинина
<i>В т.ч. косвенный маркер митохондриальной дисфункции.</i>				
Изовалерилглицин (N-изопентаноилглицин)	1,700	0,178	1,996	ммоль/моль креатинина

### Маркеры метаболизма ароматических аминокислот (фенилаланина и тирозина)



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
пара-Гидроксифенилмолочная кислота <i>В т.ч. маркер дефицита антиоксидантов и витамина С.</i>	0,600	0,87	ммоль/моль креатинина
пара-Гидроксифенилпировиноградная кислота <i>В т.ч. бактериальный маркер дисбиоза кишечника.</i>	2,200	0,338   4,692	ммоль/моль креатинина
Гомогентизиновая кислота (2,5-дигидроксифенилуксусная кислота, мелановая кислота) <i>В т.ч. бактериальный маркер дисбиоза кишечника.</i>	1,000	0,046   1,583	ммоль/моль креатинина
3-Фенилмолочная кислота (2-гидрокси-3-фенилпропионовая кислота)	0,000	0,02   0,223	ммоль/моль креатинина
Фенилглиоксиловая кислота (бензоилмуравьиная кислота) <i>В т.ч. метаболит стирола (см. «Маркеры интоксикации производными бензола»).</i>	1,2000	1,7427	ммоль/моль креатинина
Миндальная кислота (фенилгликолевая кислота) <i>В т.ч. метаболит стирола (см. «Маркеры интоксикации производными бензола»).</i>	0,100	0,094   0,36	ммоль/моль креатинина
<b>Маркеры метаболизма триптофана</b>			
Квинолиновая кислота (хинолиновая; 2,3-пиридиндикарбоновая кислота) <i>В т.ч. маркер инфекционного воспаления.</i>	1,700	0,761   2,374	ммоль/моль креатинина
Пиколиновая кислота <i>В т.ч. маркер активации Т-клеточного иммунитета.</i>	0,800	0,215   1,709	ммоль/моль креатинина
<b>Маркеры метаболизма щавелевой кислоты (оксалатов)</b>			
Гликолевая кислота (гидроксиуксусная кислота)	22,300	7,17   28,16	ммоль/моль креатинина
Глицериновая кислота (2,3-дигидроксипропановая кислота)	4,400	0,936   4,51	ммоль/моль креатинина
Щавелевая кислота (этандиовая, оксалоновая кислота)	1,900	1,36   15,07	ммоль/моль креатинина

**Маркеры достаточности витаминов**



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином


**Маркеры достаточности витаминов В1, В2 и липоевой кислоты**

2-Кетоизовалериановая	0,700	0,197	0,981	ммоль/моль креатинина
-----------------------	-------	-------	-------	-----------------------

*В т.ч. метаболит валина.*

3-Метил-2-оксовалериановая кислота (3-метил-2-оксопентановая кислота)	1,500	0,339	2,477	ммоль/моль креатинина
---	-------	-------	-------	-----------------------

*В т.ч. метаболит изолейцина.*

4-Метил-2-оксовалериановая кислота (2-кетозиокапроевая кислота)	1,200	0,162	1,318	ммоль/моль креатинина
---	-------	-------	-------	-----------------------

*В т.ч. метаболит лейцина.*
**Маркеры достаточности витаминов В2, В5, микросомального омега-окисления жирных кислот и дефицита карнитинов**

Глутаровая кислота (пентандиовая кислота)	0,400	0,068	0,542	ммоль/моль креатинина
---	-------	-------	-------	-----------------------

Себациновая кислота (декандиовая кислота)	0,000	0,009	0,126	ммоль/моль креатинина
---	-------	-------	-------	-----------------------

Адипиновая кислота (гександиовая кислота, E355)	1,700	0,525	3,743	ммоль/моль креатинина
---	-------	-------	-------	-----------------------

Субериновая кислота (пробковая, октандиовая кислота)	0,900	0,363	1,914	ммоль/моль креатинина
--	-------	-------	-------	-----------------------

**Маркеры достаточности витаминов В2, В5 и вспомогательного окисления бутирата (масляной кислоты)**

Этилмалоновая кислота (2-карбоксимасляная кислота)	12,100	1,52	13,73	ммоль/моль креатинина
--	--------	------	-------	-----------------------

Метилантарная кислота (пиротартаровая кислота)	2,300	0,74	3,265	ммоль/моль креатинина
--	-------	------	-------	-----------------------

**Маркеры достаточности витамина В6**

Ксантуруеновая кислота (8-гидроксикинуреновая кислота)	1,2000	0,1371	1,3414	ммоль/моль креатинина
--	--------	--------	--------	-----------------------

*В т.ч. метаболит триптофана.*

Кинуреновая кислота	0,900	0,599	2,177	ммоль/моль креатинина
---------------------	-------	-------	-------	-----------------------

*В т.ч. метаболит триптофана.*
**Маркеры достаточности витамина В7 (биотина) и В8 (инозитола)**

3-Гидроксиизовалериановая (3-гидрокси-3-метилбутановая)	3,600	2,281	11,538	ммоль/моль креатинина
---	-------	-------	--------	-----------------------

*В т.ч. метаболит лейцина.*
**Маркеры нарушения синтеза Коэнзима Q10**

3-Гидрокси-3-метилглутаровая (меглутол)	8,100	3,306	8,73	ммоль/моль креатинина
---	-------	-------	------	-----------------------



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
--------	-----------	--------------------	----------

## Маркеры кофакторного метилирования

### Маркеры достаточности витамина В9

Формиминоглутаминовая кислота	0,500	0,092 - 0,851	ммоль/моль креатинина
-------------------------------	-------	---------------	-----------------------

*В т.ч. маркер недостаточности глицина и В5, метаболит гистидина.*

### Маркеры достаточности витамина В12

Метилмалоновая кислота	1,100	0,362 - 2,396	ммоль/моль креатинина
------------------------	-------	---------------	-----------------------

## Маркеры детоксикации и эндогенной интоксикации

2-Гидроксимасляная (2-гидроксibuтановая)	0,400	0,125 - 0,722	ммоль/моль креатинина
--	-------	---------------	-----------------------

*Маркер гиперпродукции глутатиона при катаболизме ксенобиотиков.*

Пироглутаминовая кислота (5-оксопролин)	25,400	4,87 - 25,74	ммоль/моль креатинина
---	--------	--------------	-----------------------

*Маркер нарушения синтеза глутатиона и маркер воздействия парацетамола.*

N-Ацетил-L-аспартиковая кислота (N-ацетил-L-аспартат)	1,500	0,465 - 7,476	ммоль/моль креатинина
---	-------	---------------	-----------------------

*Маркер токсического метаболизма аспартата.*

Оротовая кислота (пиримидин-4-карбоновая кислота)	0,300	0,12 - 0,864	ммоль/моль креатинина
---	-------	--------------	-----------------------

*Маркер гипераммониемии, в т.ч при нарушении образования мочевины.*

## Маркеры интоксикации производными бензола

Гиппуровая кислота (N-бензоилглицин)	1,400	0,689 - 8,392	ммоль/л
--------------------------------------	-------	---------------	---------

Метилгиппуровые кислоты, сум.	6,4000	10,36	ммоль/л
-------------------------------	--------	-------	---------

Фенилглиоксиловая кислота (бензоилмуравьиная кислота)	<b>+</b> 0,400	0,018	ммоль/л
---	----------------	-------	---------

Миндальная кислота (фенилгликолевая кислота)	2,100	2,36	ммоль/л
--	-------	------	---------

## Маркеры дисбиоза кишечника



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином


**Бактериальные маркеры дисбиоза кишечника**

Бензойная кислота (драциловая кислота, E210) <i>В т.ч. маркер недостаточности глицина и B5.</i>	0,400	0,116	0,987	ммоль/моль креатинина
орто-Гидроксифенилуксусная кислота	2,100	0,46	3,1	ммоль/моль креатинина
пара-Гидроксibenзойная кислота (пара-карбоксифенол)	3,400	0,358	3,85	ммоль/моль креатинина
Гиппуровая кислота (N-бензоилглицин) <i>В т.ч. маркер недостаточности глицина и B5, метаболит толуола (см. «Маркеры интоксикации производными бензола»).</i>	520,600	106,53	868,71	ммоль/моль креатинина
Метилгиппуровые кислоты, сум. <i>В т.ч. метаболиты ксилы (см. «Маркеры интоксикации производными бензола»).</i>	0,500		1,1	ммоль/моль креатинина
орто-Метилгиппуровая кислота	0,000	0,016	0,172	ммоль/моль креатинина
мета-Метилгиппуровая кислота	0,100	0,021	0,241	ммоль/моль креатинина
пара-Метилгиппуровая кислота	0,000	0,022	0,175	ммоль/моль креатинина
Трикарбаллиловая кислота (1,2,3-пропантрикарбоксилатная кислота)	0,400	0,053	0,698	ммоль/моль креатинина
3-Индолилуксусная кислота (гетероауксин)	5,000	1,07	5,645	ммоль/моль креатинина
Кофейная кислота (3,4-дигидроксикоричная кислота, 3,4-дигидроксибензенакриловая кислота) <i>В т.ч. маркер избыточного потребления кофе.</i>	0,0000	0,0651	0,2841	ммоль/моль креатинина

**Дрожжевые и грибковые маркеры дисбиоза кишечника**

Винная кислота (диоксиантарная кислота, тартаровая кислота, E334)	8,700	0,493	9,66	ммоль/моль креатинина
2-Гидрокси-2-метилбутандиовая (лимонно-яблочная)	1,200	0,788	8,4	ммоль/моль креатинина

**Рассчитываемые коэффициенты**

Соотношение квинолиновая /ксантуреновая кислоты	1,417	0,657	10,476	
---	-------	-------	--------	--

**Эссенциальные микроэлементы**



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
Железо Fe (С)	681	300   1700	мкг/л
Йод I (С)	52,6	40   92	мкг/л
Кобальт Co (С)	0,400	1	мкг/л
Магний Mg (С)	18,0	16   26	мг/л
Марганец Mn (С)	1,10	3	мкг/л
Медь Cu (С)	997	570   1550	мкг/л
Селен Se (С)	96,7	23   190	мкг/л
Хром Cr (С)	2,300	5	мкг/л
Цинк Zn (С)	1123	600   1200	мкг/л
Молибден Mo (С)	0,40	0,3   2	мкг/л

### Токсичные микроэлементы



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Алюминий Al (C)	13,70		15	мкг/л
Барий Ba (C)	9,90		10	мкг/л
Бериллий Be (C)	0,300		1	мкг/л
Ванадий V (C)	1,40		2	мкг/л
Мышьяк As (C)	8,70		12	мкг/л
Никель Ni (C)	8,00		10	мкг/л
Олово Sn (C)	< 2,00		5	мкг/л
Палладий Pd (C)	< 0,0500		0,1	мкг/л
Платина Pt (C)	0,900		1	мкг/л
Ртуть Hg (C)	2,30		5	мкг/л
Сурьма Sb (C)	8,40		10	мкг/л
Таллий Tl (C)	0,400		1	мкг/л
Креатинин	15,30			ммоль/л
<b>Токсичные микроэлементы</b>				
Титан Ti (C)	< 3,00		5	мкг/л
<b>Витамины</b>				
Малоновый диальдегид, пк	0,09		0,5	мкмоль/л
Коэнзим Q10 общий (убихинон), пк	1844		400   1900	мкг/л
Глутатион свободный (восстановленный, GSH), цк	657		500   1500	мкмоль/л

**Протеиногенные аминокислоты**



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином


**Заменимые глюкогенные**

Аланин (Ala)	313	188	624	мкмоль/л
--------------	-----	-----	-----	----------

**Незаменимые глюкогенные**

Аргинин (Arg)	61,1	7	111	мкмоль/л
---------------	------	---	-----	----------

**Заменимые глюкогенные**

Аспарагиновая кислота (Asp)	11,40		14,7	мкмоль/л
-----------------------------	-------	--	------	----------

**Незаменимые глюкогенные**

Валин (Val)	164,4	129,6	316,4	мкмоль/л
-------------	-------	-------	-------	----------

**Заменимые глюкогенные**

Глицин (Gly)	372,6	98,7	383,9	мкмоль/л
--------------	-------	------	-------	----------

Глутаминовая кислота (Glu)	54,5	40	159,7	мкмоль/л
----------------------------	------	----	-------	----------

**Незаменимые кетогенные**

Лейцин (Leu)	129,2	75,7	157	мкмоль/л
--------------	-------	------	-----	----------

**Незаменимые глюкогенные**

Метионин (Met)	22,10	12,9	32,9	мкмоль/л
----------------	-------	------	------	----------

**Непротеиногенные аминокислоты**
**Метаболиты цикла образования мочевины**

Орнитин (Orn)	87,2	30,4	184,3	мкмоль/л
---------------	------	------	-------	----------

**Протеиногенные аминокислоты**
**Заменимые глюкогенные**

Пролин (Pro)	105,2	90	226,7	мкмоль/л
--------------	-------	----	-------	----------

**Заменимые глюко-/кетогенные**

Тирозин (Tyr)	62,6	26,3	84,8	мкмоль/л
---------------	------	------	------	----------

**Незаменимые глюко-/кетогенные**

Фенилаланин (Phe)	60,40	29,5	92	мкмоль/л
-------------------	-------	------	----	----------

**Непротеиногенные аминокислоты**



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча розовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



Анализ	Результат	Нормальный уровень	Ед. изм.
<b>Метаболиты цикла образования мочевины</b>			
Цитруллин (Cit)	28,60	17,5 — 41,1	мкмоль/л
<b>Преобладающие 95-98%</b>			
<b>Физиологические</b>			
Муравьиная кислота (формат, C1)	32,500	15,2 — 76	ммоль/моль креатинина
<i>Свободный интермедиат множества метаболических реакций в клетках бактерий.</i>			
Уксусная кислота (ацетат, C2)	11,500	7 — 60	ммоль/моль креатинина
<i>Свободный интермедиат множества метаболических реакций в клетках бактерий. Основная КЦЖК, образуемая в ЖКТ. Бактерии-продуценты: Bifidobacterium, Lactobacillus, Actinomyces, Ruminococcus.</i>			
<b>Минорные 2-5 %</b>			
<b>Физиологические</b>			
Пропионовая кислота (пропионат, C3)	1175,700	430 — 2592	мкмоль/моль креатинина
<i>Продукт метаболизма полисахаридов пищевых волокон. Одна из основных КЦЖК, образуемых в ЖКТ. Регулирует метаболизм глюкозы и липидов, повышает резистентность к инсулину, уменьшает воспаление. Бактерии-продуценты: Veillonella, Propionibacterium, Arachnia, Anaerovibrio.</i>			
Масляная кислота (бутират, C4)	123,400	90 — 1045	мкмоль/моль креатинина
<i>Продукт метаболизма полисахаридов пищевых волокон. Одна из основных КЦЖК, образуемых в ЖКТ. Обеспечивает энергией колонocyты кишечника, повышает резистентность к инсулину, необходима для выживаемости комменсальной микрофлоры. Бактерии-продуценты: Acidaminococcus, Bacteroides, Clostridium, Eubacterium, Lachnospira, Butyrivibrio, Gemmiger, Coprococcus, Fusobacterium, Megasphaera, Clostridium.</i>			
Валериановая кислота (валерат, C5)	16,400	9 — 47	мкмоль/моль креатинина
<i>Продукт метаболизма полисахаридов пищевых волокон, может образовываться из пропионата и шестиатомных сахаров (например, фруктозы). Бактерии-продуценты: Megasphaera.</i>			
Капроновая кислота (капроат, C6)	257,700	46 — 904	мкмоль/моль креатинина
<i>Бактерии-продуценты: Butyrivibrio, Clostridium.</i>			
Гептановая кислота (C7)	22,700	7,3 — 147	мкмоль/моль креатинина
<i>Продукт метаболизма полисахаридов пищевых волокон, может образовываться из пропионата и шестиатомных сахаров (например, фруктозы). Бактерии-продуценты: Megasphaera, Lactobacillus.</i>			
2-метилмасляная кислота	339,000	35 — 623	мкмоль/моль креатинина
<i>Продукт метаболизма белков. Бактерии-продуценты: род Lactobacillus и род Bacillus.</i>			



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:32

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Кровь с фторидом натрия, Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови, Цельная кровь с гепарином



### Афизиологические

Изомасляная кислота (изобутират, iC4) 1567,000 182 2410 мкмоль/моль креатинина

Продукт метаболизма разветвленных аминокислот из неперевариваемых белков, маркер белковой пищи, снижает резистентность к инсулину.  
Бактерии-продуценты: Clostridium, Megaspheera, Bacteroides, Propionibacterium.

Изовалериановая кислота (изовалерат, iC5) 25,800 25 199 мкмоль/моль креатинина

Продукт метаболизма разветвленных аминокислот из неперевариваемых белков, маркер белковой пищи, снижает резистентность к инсулину.  
Бактерии-продуценты: Megaspheera, Clostridium.

Наименование анализа	Клиническая значимость
----------------------	------------------------

Врач КДЛ:



Чербаева О.Г.

Одобрено: 01.08.2023

Система управления и менеджмента качества лаборатории сертифицирована по стандартам ГОСТ Р ИСО 15189.

Лаборатория регулярно проходит внешнюю оценку качества клинических лабораторных исследований по отечественным (ФСВОК) и международным (RIQAS, RIF, ERNDIM) программам. ООО «ХромсистемсЛаб» является членом ассоциации "Федерация Лабораторной Медицины", сотрудники ООО «ХромсистемсЛаб» входят в состав комитета по хроматографическим методам исследований и хромато-масс-спектрометрии.



Лицензия: Л041-01137-77/00368418 от 23.09.2020 г.

Результаты, которые отображены в виде числа со знаком <, необходимо расценивать как результат меньше предела количественного обнаружения методики и оборудования на котором выполнялся анализ.



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:33

Биоматериал: Слюна



### Кортизол, дегидроэпиандростерон (ДГЭА) - 4 порции, соотношение ДГЭА и кортизола (маркер стрессоустойчивости), выявление стресса и его стадии

Анализ	Результат	Уровни			Ед. изм.
		Низкий	Нормальный уровень	Высокий	
Кортизол (утро, 7:00-9:00)	6,90	1,12	7,43	нг/мл	
Кортизол (полдень, 11:00-13:00)	2,60	0,8	5,2	нг/мл	
Кортизол (день, 15:00-17:00)	0,70	0,5	4,5	нг/мл	
Кортизол (полдень+день)/2 - А	0,50	0,5	5,2	нг/мл	
Кортизол (вечер, 22:00-24:00)	1,30		3,08	нг/мл	
Кортизол суммарно	11,50	2,5	20	нг/мл	
ДГЭА (утро, 7:00-9:00)	0,200	0,106	0,3	нг/мл	
Дегидроэпиандростерон (ДГЭА) (полдень, 11:00-13:00)	0,200	0,106	0,3	нг/мл	
Дегидроэпиандростерон (ДГЭА) (день, 15:00-17:00)	<b>0,100</b>	0,106	0,3	нг/мл	
Дегидроэпиандростерон (ДГЭА) (полдень+день)/2 - В	<b>0,100</b>	0,106	0,3	нг/мл	
Дегидроэпиандростерон (ДГЭА) (вечер, 22:00-24:00)	0,200	0,106	0,3	нг/мл	
Соотношение ДГЭА/Кортизол В/А*1000	925,9	115	1200		



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:33

Биоматериал: Слюна



## **Стресс: причины и признаки**

Организм человека постоянно подвергается воздействию различных факторов внешней и внутренней среды. Это могут быть абиотические факторы, такие как холод, жара, атмосферное давление, влажность, недостаток кислорода. Избыток или дефицит поступающих в организм веществ (белков, углеводов, липидов), недостаток витаминов и микроэлементов, вирусная или микробная инфекция, токсины также оказывают определенное влияние. Негативные последствия имеют вредные привычки, физическая перегрузка, переедание, гиподинамия, нарушение ритма сна и бодрствования. Кроме того, к серьезным стрессорам относят техногенные и психологические воздействия: переизбыток компьютерной и телевизионной информации, монотонный труд, конфликты, чрезмерную рабочую нагрузку, эмоциональное истощение, повышенный уровень ответственности, общую неудовлетворенность и прочее. Все эти и многие другие причины ведут к постоянному напряжению физиологических резервов организма, который вынужден приспосабливаться (адаптироваться) к этим факторам или защищаться. Если воздействия носят интенсивный, внезапный или незнакомый («новый») характер, то организм отвечает на них универсальной (в формате «скорой помощи») физиологической реакцией, называемой **СТРЕССОМ (стрессорной реакцией)**. Стрессорная реакция не связана с положительным или отрицательным восприятием внешних раздражителей, с которыми сталкивается человек. Она необходима для скорейшей адаптации организма с целью его защиты от гибели.

Стресс – это защитная реакция организма. Однако длительная стрессорная реакция приводит к избыточному нерегулируемому ответу организма на повреждающий фактор и обратному эффекту. Вместо защитных процессов активируются деструктивные, что может стать пусковым механизмом для развития патологических состояний: сахарного диабета, тромбозов, инсультов, инфарктов, аритмии, бесплодия, эректильной дисфункции, аллергии, онкологических заболеваний, иммунодефицитов, ранней менопаузы, остеопороза, гипотиреоза, бессонницы, депрессии, ожирения, анорексии и многого другого. Стресс инициирует различные патологические состояния, и это зависит от провоцирующих факторов внешней и внутренней среды.

## **Стадийность стрессорных реакций**

Выделяют три стадии стресса (согласно Г. Селье):

1. **Тревога:** стадия мобилизации адаптационных возможностей в ответ на действие повреждающих факторов внешней или внутренней среды.

На данной стадии осуществляется активация механизмов, обеспечивающих уход организма от действия повреждающего фактора или от экстремальных условий существования, формируется повышенная устойчивость к повреждающему влиянию. Происходит активация симпатoadреналовой системы мозгового слоя надпочечников.

2. **Сопrotивление:** стадия повышенной резистентности к повреждающим факторам внешней или внутренней среды.

На стадии сопротивления усиливаются функционирование органов и их систем и интенсивность обмена веществ, отмечается изменение уровня гормонов в оси гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. В основе указанных изменений лежит гипертрофия или гиперплазия структурных элементов надпочечников, а также тканей и органов, обеспечивающих развитие повышенной резистентности организма: желёз внутренней секреции, сердца, печени, кроветворных органов и прочее.

3. **Истощение:** стадия ослабления и неспособности защищать организм от повреждающих факторов внешней или внутренней среды. Данная стадия приводит к патологическим изменениям в организме.

Стадия истощения может быть причиной нарушения механизмов нервной и гуморальной регуляции. Доминируют катаболические (разрушительные) процессы в тканях и органах. Снижается общая резистентность и приспособляемость организма, нарушается его жизнедеятельность.

## **Определение уровня гормонов стресса в организме**

Глубокое понимание механизмов регуляции стресса стало возможным благодаря исследованию процессов синтеза, обмена и метаболизма стероидных гормонов коры надпочечников: кортизола и дегидроэпиандростерона (ДГЭА), которые регулируют реализацию стрессорной реакции. Согласно современным исследованиям, физиологический смысл этого феномена заключается в том, что ДГЭА – это мощный естественный антиглюкокортикоид, противостоящий кортизолу, уровень которого резко повышается при любом стрессе. Известно, что отношение ДГЭА к кортизолу следует рассматривать как ключевой маркер устойчивости организма к любому стрессу, для обеспечения которой в целях адекватной защиты в организме всегда должен превалировать уровень ДГЭА.

## **Суточный ритм секреции кортизола и лабораторные показатели стресса**

Оценку суточного ритма секреции кортизола по его концентрации в слюне (4-кратное определение в течение дня в разных порциях слюны) применяют для отличия стрессорной реакции от иных патологических состояний, связанных с



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:33

Биоматериал: Слюна



дисфункцией секреции стероидных гормонов. Оценка проводится только лечащим врачом.

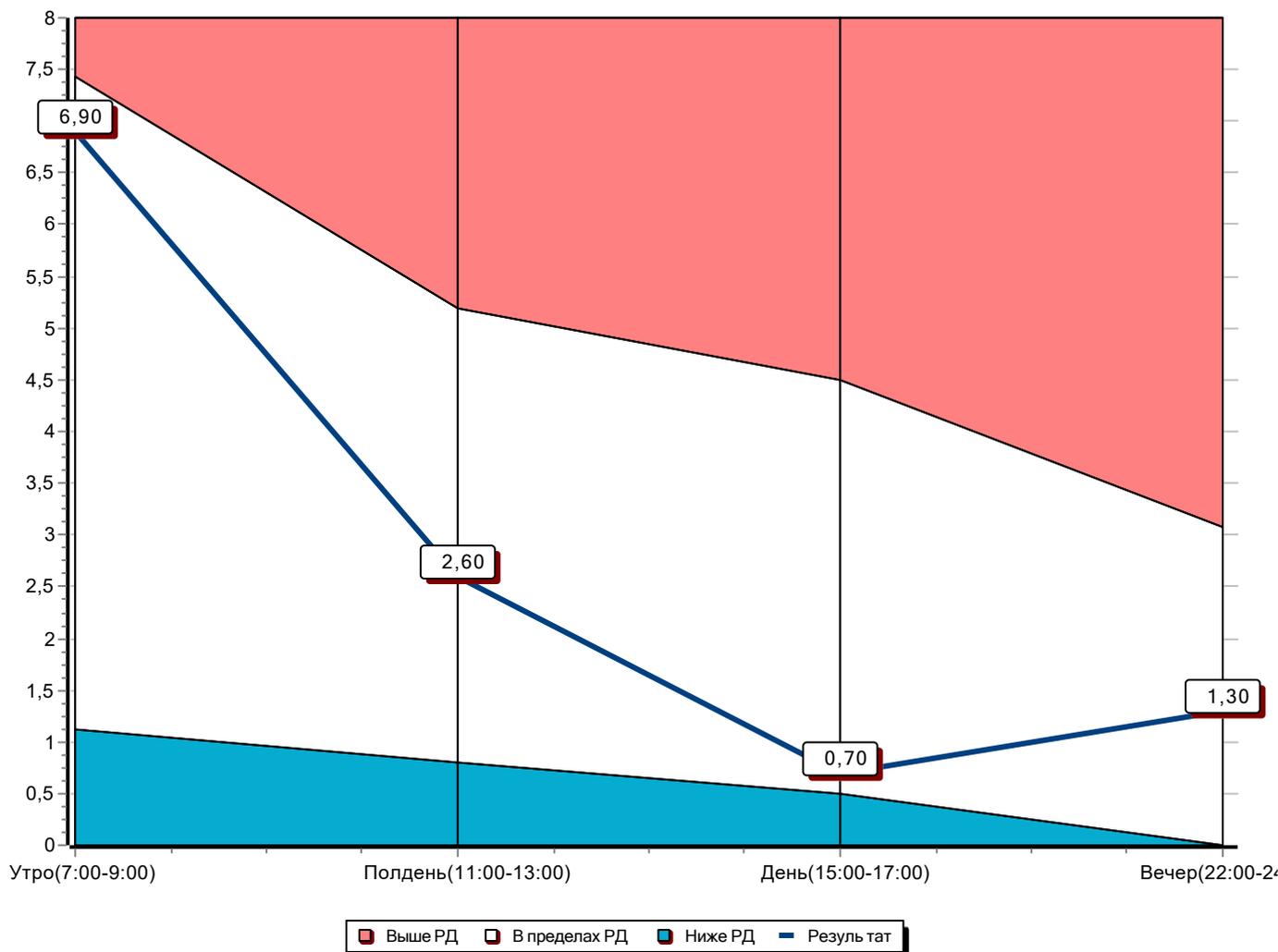
Известно, что уровень кортизола – величина непостоянная, и он подвержен колебаниям в течение суток.

С 7 до 9 часов утра концентрация кортизола максимальна, в связи с чем утренний уровень этого гормона считается хорошим индикатором для определения функционального состояния надпочечников.

С 11 часов утра до 13 часов дня концентрация кортизола возвращается к среднему значению, что служит показателем адаптивной функции надпочечников.

С 15 до 17 часов дня уровень кортизола постепенно опускается.

С 22 часов вечера до полуночи концентрация гормона находится на самом низком уровне, что отражает нормальную надпочечниковую функцию.



Стадии стресса соответствуют разным уровням защиты организма. Между стадиями стресса имеются промежуточные состояния, которые учитываются в результатах анализа при оценке индивидуальной стрессоустойчивости, т. е. способности адаптироваться к стрессу. Согласно прилагаемой схеме, начальный ответ на стресс обозначен как «А1». Дальнейшие фазы компенсации и декомпенсации ответа могут пройти через секторы от «А2» до «А5». Эта прогрессия была названа фиксацией стресса.



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

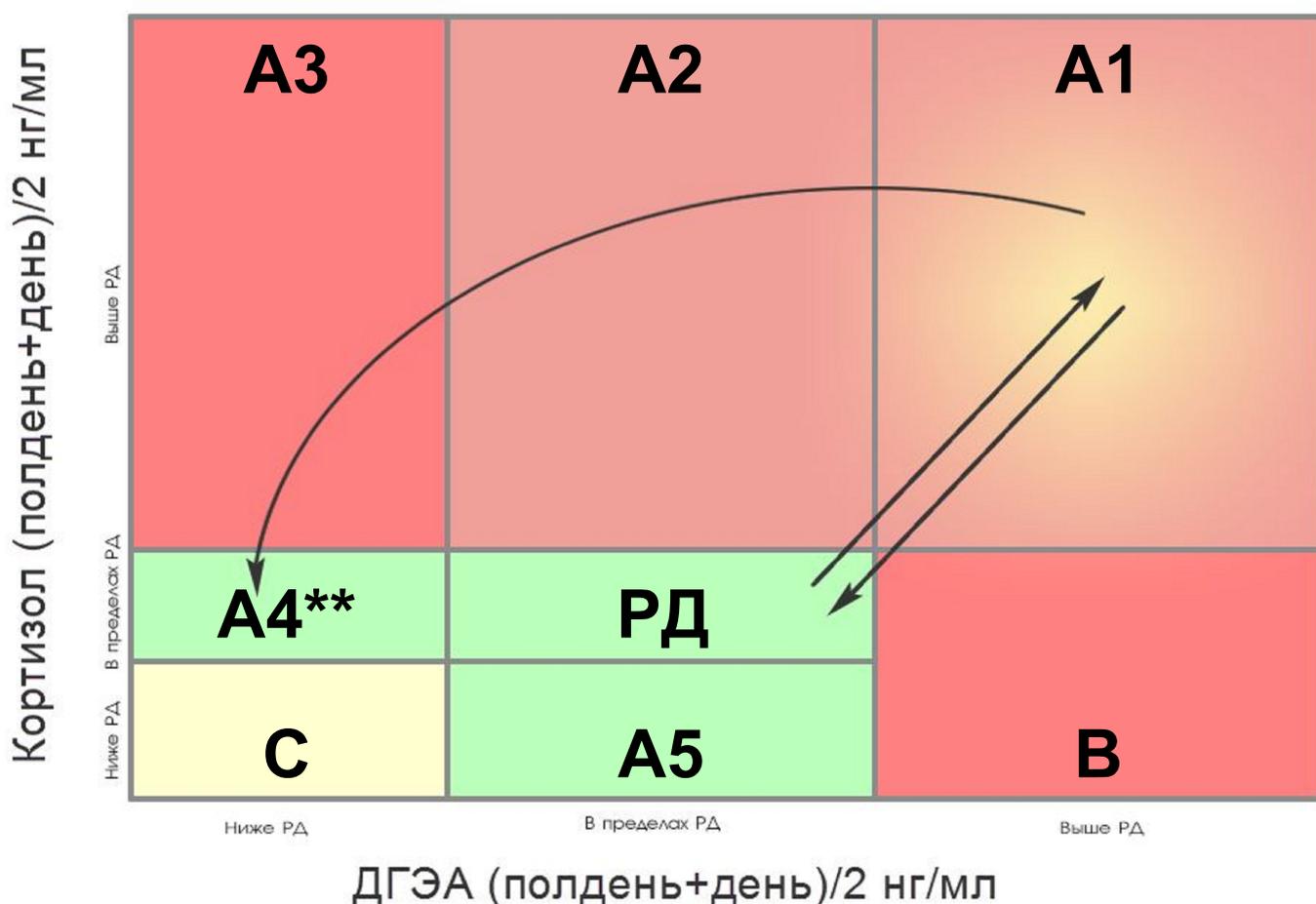
Дата выполнения: 01.08.2023 15:33

Биоматериал: Слюна



В процессе развития стрессорной реакции уровень дегидроэпандростерона (ДГЭА) опускается с высокого до референсного или низкого значения. Подобные изменения происходят и с уровнем кортизола. Если стресс продолжается длительное время, производство обоих гормонов уменьшается (сектор «С») и становится сопоставимым с их концентрацией у лиц, страдающих болезнью Аддисона, при которой надпочечники не в состоянии продуцировать гормоны.

### Фазы адаптации при стрессе



**\* Ваша стадия стресса соответствует А4**

#### **Интерпретация результатов**

**РД** – референсный диапазон – границы, в которых лабораторные показатели соответствуют высокой вероятности отсутствия стресса. Физиологическое соответствие уровня стрессорных и антистрессорных гормонов находится в пределах нормы. Устойчивая способность к адаптации при исключении иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**А1** – лабораторные показатели соответствуют высокой вероятности активной стадии стресса: переход от стадии тревоги к устойчивому сопротивлению факторам, вызвавшим стрессорную реакцию. Отмечается сбалансированность между стрессорными и антистрессорными гормонами. Активная стрессорная реакция при исключении иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**А2** – лабораторные показатели соответствуют высокой вероятности активной стадии стресса: переход от стадии тревоги к сопротивлению факторам, вызвавшим стрессорную реакцию. Наблюдается умеренное преобладание стрессорных гормонов над антистрессорными. Тенденции к развитию хронической стрессорной реакции при исключении



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:33

Биоматериал: Слюна



иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**A3** – лабораторные показатели соответствуют высокой вероятности выраженной стадии стресса: переход к устойчивому сопротивлению факторам, вызвавшим стрессорную реакцию. Ярко выражено преобладание стрессорных гормонов над антистрессорными. Развитие хронической стрессорной реакции при исключении иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**A4** – лабораторные показатели соответствуют высокой вероятности начала истощения стрессорной реакции и значительному снижению сопротивления факторам, вызвавшим стрессорную реакцию. Стадия критического преобладания стрессорных гормонов над антистрессорными. Хроническая стрессорная реакция и нарушение способности организма к эффективной адаптации при исключении иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**A5** – лабораторные показатели соответствуют неоднозначной ситуации, так называемой «биохимической вилке», которая определяет высокую вероятность перехода от хронической стрессорной реакции либо к началу формирования адаптации к стрессорным факторам, либо к переходу к полной невозможности адаптироваться. Характерно умеренное преобладание антистрессорных гормонов над стрессорными. Формирование антистрессорной реакции, или дистресс-синдрома с полной утратой адаптивных функций при исключении иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**B** – лабораторные показатели соответствуют высокой вероятности наличия стабильной адаптации и устойчивости к развитию стрессорной реакции: переход стрессорной реакции в стадию устойчивой адаптации к факторам, вызывающим стресс, либо наличие уникальных генетических факторов, определяющих высокую адаптивную способность к факторам внешней среды, либо наличие патологии при однократном проведении исследования. Установлено преобладание антистрессорных гормонов над стрессорными. Выраженная способность к адаптации и высокая сопротивляемость факторам, вызвавшим стрессорную реакцию, при исключении иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**C** – лабораторные показатели соответствуют высокой вероятности полной невозможности к адаптации и абсолютному истощению гормональных (стрессорных и антистрессорных) резервов коры надпочечников. Определяется тотальный дефицит гормонов коры надпочечников (выраженный гипокортицизм). Формирование дистресс-синдрома, полная утрата адаптивных функций при исключении иной патологии, выявленной лечащим врачом.

**NB!** Приведенная информация носит ознакомительный характер и не рассматривается в качестве диагностической. Интерпретация результатов исследований, установление диагноза, а также назначение лечения в соответствии с Федеральным законом ФЗ № 323 «Об основах защиты здоровья граждан в Российской Федерации» должны производиться врачом соответствующей специализации.

#### Литература:

1. Kim M.S., Lee Y.J., Ahn R.S. Day-to-Day Differences in Cortisol Levels and Molar Cortisol-to-DHEA Ratios among Working Individuals // Yonsei Medical Journal. – 2010. – № 51(2). – P. 212-218.
2. Lucini D., Pagani M. From stress to functional syndromes: An internist's point of view // European journal of internal medicine. – 2012. – № 23(4). – P. 295-301.
3. Metamatrix Handbook. Clinical Reference Manual // 2nd Edition. – Metamatrix Institute. – Duluth, Georgia, 2010. – 228 p.
4. Selye H. What is stress? / Metabolism. – 1956. – № 5. – P. 525-530.
5. Zauska M., Janota B. Dehydroepiandrosteron (DHEA) in the mechanisms of stress and depression // Psychiatria polska. – 2009. – № 43(3). – P. 263-274.
6. Тюзиков И., Калинин С. Загадочный ДГЭА // Les nouvelles esthetiques. – 2016. – № 4. – P.2-13.

© Приведенная информация является объектом авторского права ООО «ХромсистемсЛаб»



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

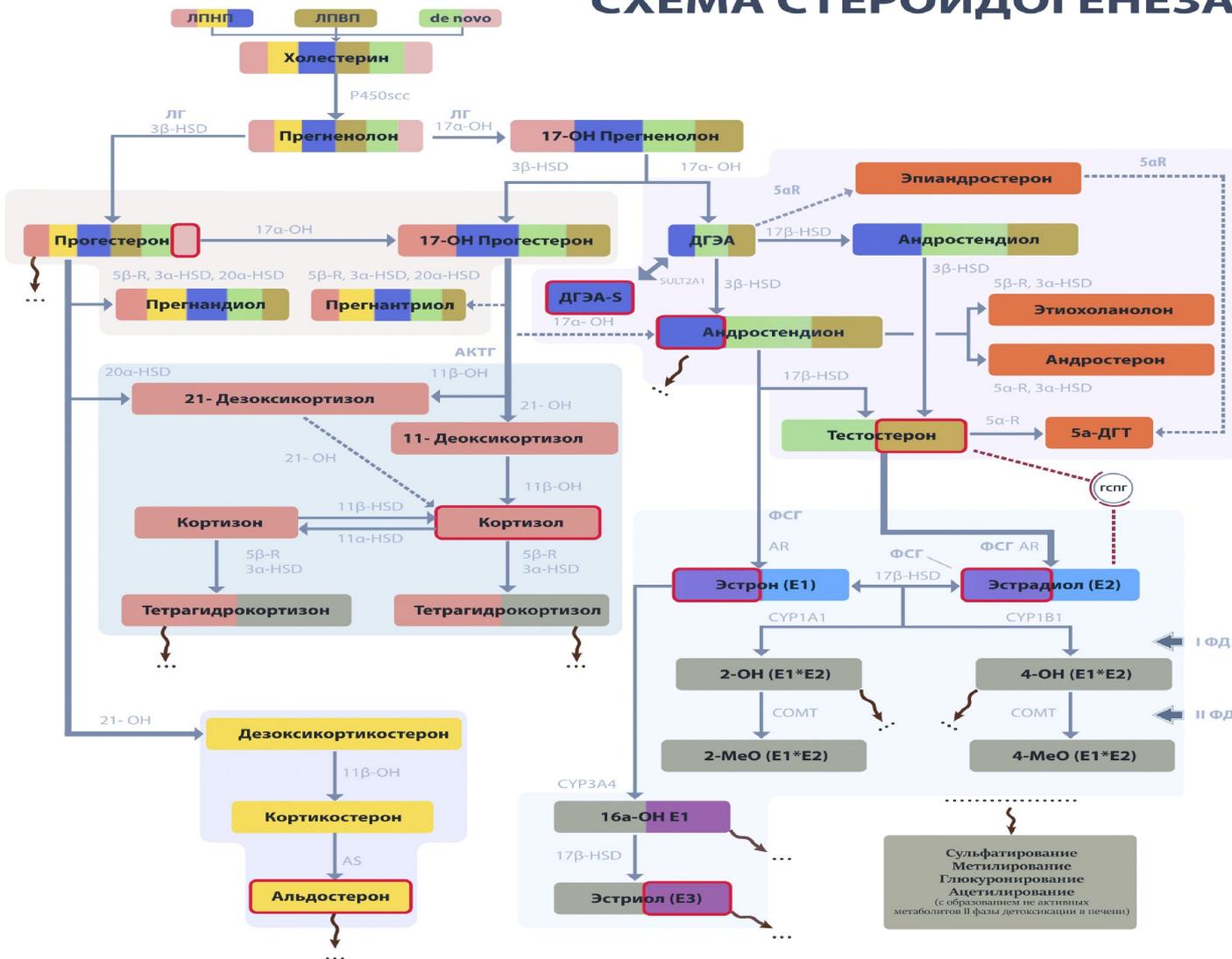
Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:33

Биоматериал: Слюна



## СХЕМА СТЕРОИДОГЕНЕЗА



ГРУППЫ СТЕРОИДОВ	ФЕРМЕНТЫ СТЕРОИДОГЕНЕЗА	АНАТОМИЯ СТЕРОИДОГЕНЕЗА
<ul style="list-style-type: none"> <li>Андрогены</li> <li>Эстрогены</li> <li>Глюкокортикоиды</li> <li>Минералокортикоиды</li> <li>Прогестогены</li> </ul>	<p>R450scc = 20,22 – десмолаза = CYP11A1                      17αOH = 17α гидроксилаза = 17,20 лиаза = CYP17A1                      3β – HSD = 3 β гидроксистероиддегидрогеназа = 17,20 лиаза = 17α гидроксилаза                      17β HSD = 17 гидроксистероиддегидрогеназа                      5αR = 5α редуктаза                      5βR = 5β редуктаза                      3α HSD = 3α гидроксистероиддегидрогеназа                      20α HSD = 20α гидроксистероиддегидрогеназа                      11β HSD = 11β гидроксистероиддегидрогеназа                      11β OH = 11β гидроксилаза = CYP21A2                      11α HSD = AS = альдостеронсинтаза                      21-OH = 21 гидроксилаза = CYP21A2                      AR = ароматаза = CYP19                      AS = альдостеронсинтаза                      CYP1B1, CYP1A1 и CYP3A4 = ферменты I фазы детоксикации                      COMT = катехол – o – метилтрансферазы = фермент II фазы детоксикации</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Пучковая зона коры надпочечников</li> <li>Клубочковая зона коры надпочечников</li> <li>Сетчатая зона коры надпочечников</li> <li>Тека яичников</li> <li>Гранулеза яичников</li> <li>Фетоплацентарный комплекс</li> <li>Печень</li> <li>Периферические ткани (кожа, предстательная железа, придатки яичек, мышечная ткань)</li> <li>Яички</li> <li>Жировая ткань</li> <li>Желтое тело</li> </ol>

ЛГ=Лютеинизирующий гормон в теке яичников и желтом теле (стимуляция)  
 ФСГ=Фолликулостимулирующий гормон в гранулеза яичников (стимуляция)  
 ЛПВП= Липопротеины высокой плотности (источник холестерина)  
 ЛПНП= Липопротеины низкой плотности (источник холестерина)  
 Безультатов исследований в лаборатории, для постановки диагноза,  
 обязательно консультируйтесь с лечащим врачом.

ГСПГ= Глобулин связывающий половые гормоны (снижение биодоступности гормонов)  
 АКТГ= Адrenокортикотропный гормон (в пучковой и клубочковой зонах коры надпочечников)  
 5αДГТ= 5α дигидротестостерон  
 I ФД= 1 Фаза детоксикации в печени  
 II ФД= 2 Фаза детоксикации в печени



Пациент: NUTRI28 NUTRI28 NUTRI28

№ заявки: 2221373122

Возраст: 22 г.

Пол: Ж

Дата взятия: 01.08.2023 14:46

Дата выполнения: 01.08.2023 15:33

Биоматериал: Слюна



Врач КДЛ:



Чербаева О.Г.

Одобрено: 01.08.2023

Система управления и менеджмента качества лаборатории сертифицирована по стандартам ГОСТ Р ИСО 15189.

Лаборатория регулярно проходит внешнюю оценку качества клинических лабораторных исследований по отечественным (ФСВОК) и международным (RIQAS, RfB, ERNDIM) программам. ООО «ХромсистемсЛаб» является членом ассоциации "Федерация Лабораторной Медицины", сотрудники ООО «ХромсистемсЛаб» входят в состав комитета по хроматографическим методам исследований и хромато-масс-спектрометрии.

Лицензия: Л041-01137-77/00368418 от 23.09.2020 г.



RIQAS

Результаты, которые отображены в виде числа со знаком <, необходимо расценивать как результат меньше предела количественного обнаружения методики и оборудования на котором выполнялся анализ.