

АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 И 2 ТИПА

Райимова Ф.С.

Кан С.В.

Душанова Г.А.

Самарканд Государственный Университет имени Шарофа Рашидова

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10753490>

Биохимические исследования являются главными для постановки диагноза: при острых заболеваниях печени, почек, поджелудочной железы, многих наследственных заболеваний. Изменения биохимических показателей крови свидетельствуют о нарушении функции внутренних органов. Наиболее частым показателем нарушения углеводного обмена является содержание сахара в крови. Стойкое повышение его в крови наблюдается при заболевании эндокринных желез, нарушении углеводного обмена и развитии сахарного диабета. Первым исследованием, которое проводится в массовом порядке, как правило, является анализ сахара крови натощак.

Биохимический метод включает определение концентрации субстрата заблокированной реакции и его производных или конечных продуктов, а также определение активности фермента. Некоторые из наследственных болезней обмена веществ диагностируются на доклинической стадии в рамках неонатального скрининга фенилкетонурия, муковисцидоз, адреногенитальный синдром, врожденный гипотиреоз, галактоземия или селективного скрининга с использованием тандемной масс-спектрометрии. Молекулярно-генетическая диагностика заключается в поиске и обнаружении патогенных мутаций в гене фермента биаллельных у пробанда и носительства одной из мутаций у его родителей в случае аутосомно-рецессивного наследования; одной мутации у пробанда в случаях доминантного, Х-рецессивного, митохондриального наследования [1,3].

Обследование на С-пептид назначается для дифференциальной диагностики сахарного диабета 1 и 2 типа, при этом снижение С-пептида ниже нормы свидетельствует о сахарном диабете 1 типа, повышение – это диабет 2 типа. Показатели нормы С-пептида составляют от 0,5 до 3,2 мг/мл. Изучение и анализ клинических и биохимических показателей крови больных сахарным диабетом 1 типа, показал, что по основным показателям крови содержания лейкоцитов, лимфоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов находятся на уровне нормы и составляют 6,14; 34,6; 4,8; 51,4 соответственно.

Установлено несколько повышенное содержание тромбоцитов в группе больных сахарным диабетом, что может свидетельствовать о повышенной активности свертывания крови, повышения уровня тромбина в кровеносном русле и внутрисосудистом тромбообразовании, что является фактором патологического, хронического внутрисосудистого микросвертывания крови и может привести к атеросклерозу и инсульту. [2, 4]

У больных сахарным диабетом первого типа установлено достоверное повышение сахара в крови, в 2,5 раза превышая контрольный уровень. Наличие такой концентрации сахара в крови говорит о диагнозе сахарный диабет. Учитывая возраст больных детей (12 – 16 лет), диагноз можно классифицировать как диабет 1го типа. Уменьшение

содержания С-пептида в крови больных людей почти в 10 раз по сравнению с контролем свидетельствует о диагнозе сахарный диабет 1 типа (таб. 1. рис .1).

При изучении биохимических и клинических показателей крови больных сахарным диабетом 2 типа также наблюдается повышенное содержание сахара и С-пептида в крови, что в 3-4 раза достоверно превышает контрольный уровень. Увеличение С-пептида в крови свидетельствует о наличии у больных диабета 2 типа. Об этом также свидетельствует возраст больных 40-60 лет, склонность к ожирению и наличие в семьях онкологических, вирусных заболеваний.

Таким образом, проведенные биохимические исследования крови больных сахарным диабетом 1 и 2 типа показали достоверное увеличение глюкозы венозной крови в 3-4 раза превышая контрольный уровень. Уровень С пептида в крови позволяет более точно диагностировать тип заболевания. Уменьшение содержания С-пептида в крови больных людей почти в 10 раз по сравнению с контролем свидетельствует о диагнозе сахарный диабет 1 типа. Увеличение его содержания почти в 4 раза – о диабете 2 типа. Увеличенное содержание тромбоцитов в крови может свидетельствовать о повышении свертываемости крови и внутрисосудистом тромбообразовании, что является фактором риска атеросклероза и инсульта.

Таблица 1.

Биохимические показатели венозной крови здоровых и больных сахарным диабетом 1 типа

Показатели	Здоровые X±m, n=138	Больные X±m, n=69	T
Гемоглобин, г/л	128±9,7	93,6±4,4	3,24
Кол-во эритроцитов, n*10 ⁹ /л	5,94±0,2	4,5±0,14	7,2
Кол-во тромбоцитов n*10 ⁹ /л	287,2±10,5	269,4±9,3	1,26
Кол-во лейкоцитов, n*10 ⁹ /л	6,34±0,01	6,14±0,06	3,33
Нейтрофилы Палочкоядерные, (%)	2,8±0,19	4,8±0,15	10,0
Нейтрофилы Сегментоядерные, (%)	55,4±1,5	51,4±1,4	3,37
Эозинофилы, (%)	0,4±0,01	3±0,6	4,3

лимфоциты, (%)	26,8±2,9	34,64±3,3	3,03
моноциты, (%)	5,08±0,02	5,2±0,03	3,0
СОЭ,(мм/ч)	5,2±0,62	12,2±1,35	4,76
Содержание глюкозы.	4,6±0,71	11,1±0,64	7,2
С-пептид	2,54±0,5	0,2±0,01	4,68

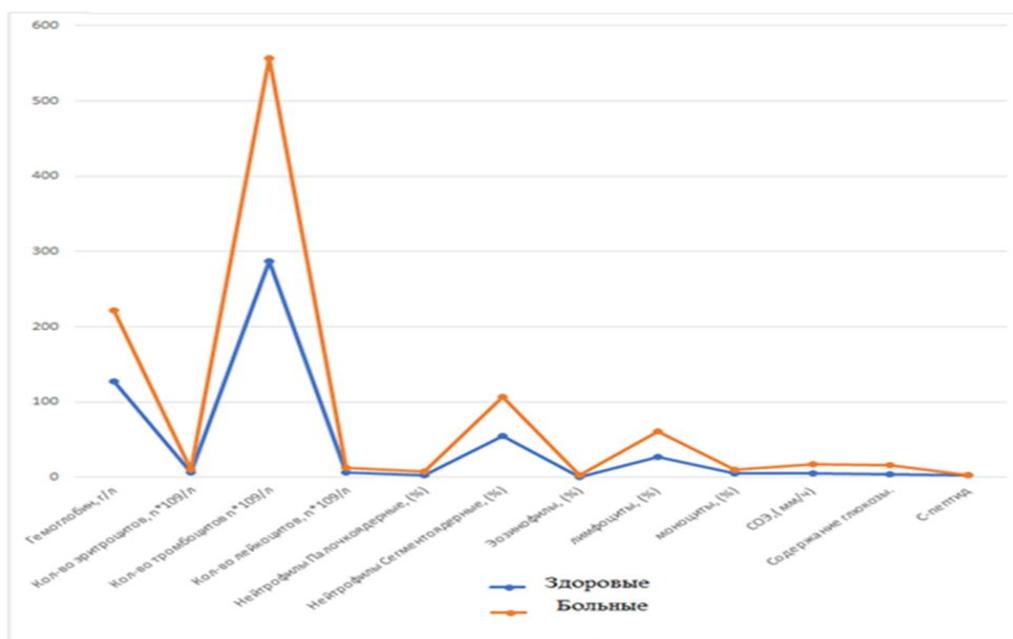


Рис.1. Сравнительные биохимические показатели венозной крови здоровых и больных сахарным диабетом первого типа

References:

1. Antvorskov JC, Josefsen K, Engkilde K, Funda DP, Buschard K. Dietary gluten and the development of type 1 diabetes. *Diabetologia*. 2014;57(9):1770–1780. doi: 10.1007/s00125-014-3265-1
2. Cooke D, Bond R, Lawton J, Rankin D, Heller S, Clark M, et al. Structured Type 1 Diabetes Education Delivered Within Routine Care: Impact on glycemic control and diabetes-specific quality of life. *Diabetes Care*. 2013;36(2):270–272. doi: 10.2337/dc12-0080
3. González-Lao E, Corte Z, Simón M, Ricós C, Coskun A, Braga F, et al. Systematic review of the biological variation data for diabetes related analytes. *Clin Chim Acta*. 2019;488:61–67. doi:10.1016/j.cca.2018.10.031
4. Hansen MP. Type 1 diabetes and polyglandular autoimmune syndrome: A review. *World J. Diabetes*. 2015;6(1):67. doi: 10.4239/wjd.v6.i1.67