

***В.В. Короткова***

**БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ  
ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ**

***Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Т.Л. Шевела,  
канд. мед. наук, доц. С.В. Коротков***

***Кафедра хирургической стоматологии***

***Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск***

***V.V. Karatkova***

**BIOCHEMICAL ANALYSIS OF ORAL FLUID IN PATIENTS  
AFTER LIVER TRANSPLANTATION IN THE LONG TERM**

***Tutors: associate professor T.L. Shevela,  
associate professor S.V. Korotkov***

***Department of Surgical Dentistry***

***Minsk Scientific and Practical Center for Surgery, Transplantology and Hematology  
Belarusian State Medical University, Minsk***

**Резюме.** В исследовании приняли участие 35 добровольцев, перенесших операцию трансплантации печени. Во всех образцах слюны и плазмы крови определяли 9 биохимических параметров, включая активность ферментов аланинаминотрансферазы, аспартат-аминотрансферазы, лактатдегидрогеназы, альфа-амилазы, щелочной фосфатазы, содержание общего белка, а также концентрацию ионов кальция и магния.

**Ключевые слова:** ротовая жидкость, трансплантация печени, биохимический анализ.

**Resume.** The study involved 35 volunteers who underwent liver transplantation. In all samples of saliva and blood plasma, 9 biochemical parameters were determined, including the activity of the enzymes alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, lactate dehydrogenase, alpha-amylase, alkaline phosphatase, total protein content, as well as such indicators of mineral metabolism as the concentration of calcium and magnesium ions.

**Keywords:** oral fluid, liver transplantation, biochemical analysis.

**Актуальность.** Гомеостаз органов и тканей полости рта обеспечивается благодаря ротовой жидкости, органические компоненты которой образованы широким спектром белков, пептидов, нуклеиновых кислот, гормонов и витаминов, а неорганические представлены макро- и микроэлементами.

Преимущества ротовой жидкости как материала с уникальными свойствами и диагностическими возможностями были отмечены еще в 60-х годах прошлого столетия, где её использовали в качестве диагностической среды для скрининга муковисцидоза. В дальнейшем внимание исследователей к ротовой жидкости только возрастало, и уже в 2008 году Yan W. был предложен термин «саливаомика», который объединил знания о различных компонентах ротовой жидкости, включая геном, эпигеном, транскриптом, протеом, метаболом и микробиом [1].

Достоинства ротовой жидкости как диагностической среды обусловлены её доступностью, неинвазивностью получения, возможностью многократного динамического исследования [2].

У пациентов, перенесших трансплантацию печени, отмечалась корреляция концентраций мочевины и щелочной фосфатазы между образцами ротовой жидкости и крови. Средний уровень ионов натрия в ротовой жидкости был значительно ниже, а средний уровень калия значительно выше у реципиентов трансплантата по сравнению со здоровыми субъектами [3].

Несмотря на то, что клинические проявления патологических состояний полости рта у реципиентов трансплантата печени достаточно широко описаны в литературе, в настоящее время существуют лишь единичные публикации, в которых сообщается об изменении свойств ротовой жидкости у таких пациентов. Отсутствуют данные о возможности использования ротовой жидкости для прогнозирования течения и планировании лечения стоматологической патологии. Не разработан комплексный подход стоматологической реабилитации данной категории пациентов. В этой связи, актуальность настоящего исследования не вызывает сомнений и является основанием для формирования цели исследования.

**Цель:** проанализировать биохимический состав ротовой жидкости у пациентов, перенесших трансплантацию печени, в отдаленные сроки после операции

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 35 добровольцев, в том числе 17 женщин и 18 мужчин, перенесших операцию трансплантации печени. Во всех образцах слюны и плазмы крови определяли 9 биохимических параметров, включая активность ферментов аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы, альфа-амилазы, щелочной фосфатазы, содержание общего белка, а также такие показатели минерального обмена как концентрация ионов кальция и магния.

Для исследования комплекса объективных показателей ротовой жидкости до процедуры сбора пациентам запрещалось жевание пищи, жевательной резинки, курение, чистка зубов, полоскание полости рта, обильное питье. Ротовую жидкость собирали натошак в количестве не менее 2 мл путем сплевывания ее в стеклянные пробирки. Далее образцы ротовой жидкости центрифугировали со скоростью 3000 оборотов в минуту и замораживали при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ . Перед исследованием размораживали при комнатной температуре и доставляли в клиничко-диагностическую лабораторию УЗ «Минский научн-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии».

Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения Statistica 10.0. Описание выборки производили путём вычисления медианы (Me) и интерквартильного размаха в виде 25-го и 75-го перцентилей [LQ; UQ] и 95% доверительного интервалов, максимального и минимального значения. Парное сравнение независимых выборок по количественным признакам проводилось с использованием U-критерия Манна–Уитни. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** У пациентов, перенесших трансплантацию печени, был выявлен высокий уровень ферментов аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы и альфа-амилазы в ротовой жидкости. При расчёте корреляционной связи установлена слабая положительная корреляционная зависимость между значениями АСТ сыворотки крови и ротовой

жидкости и умеренная положительная корреляция содержания общего белка. Слабая отрицательная корреляция была выявлена для глюкозы и щелочной фосфатазы, умеренная отрицательная – для альфа-амилазы.

**Табл. 1.** Биохимические показатели плазмы крови и ротовой жидкости пациентов после трансплантации печени

Показатель	Плазма крови		Ротовая жидкость		Коэффициент корреляции
	Me	min-max	Me	min-max	
Глюкоза, ммоль/л	5,35	3,98-13,44	0,14	0-0,59	-0,25
АЛТ, Е/л	24	14-165	42,5	0,9-169	-0,02
АСТ, Е/л	28	14-56	96	9,3-228,2	0,25
ЛДГ, Е/л	-	-	205,9	16,1-2362	-
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	90	44-738	20	0-88	-0,23
Альфа-амилаза, Е/л	62	23-114	418,4	240,3-3183,2	-0,33
Общий белок, г/л	74	57,8-82,4	1,7	0,3-5,5	0,34

### Выводы:

1. Состав ротовой жидкости определяется особенностью обменных процессов в организме.

2. У реципиентов печеночного трансплантата наблюдается высокий уровень ферментов аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, лактат-дегидрогеназы и альфа-амилазы в ротовой жидкости.

3. Определение состава ротовой жидкости может иметь самостоятельное диагностическое значение, однако её применение требует установления критериев нормы и патологии для каждого биохимического показателя.

### Литература

1. The emerging landscape of salivary diagnostics / Y. Zhang, J. Sun, C. Lin [et al.] // OHDM. – 2014. – № 13. – P. 200– 210.

2. Saliva in the diagnosis of diseases / Ch. Zhang, X. Cheng, J. Li [et al.] // Int. J. Oral Sci.– 2016. – Vol. 8, № 3. – P. 133 – 137.

3. Frequency of pathologic changes in the oral cavity in patients subjected to long-term pharmacologic immunosuppressive therapy after kidney, liver, and hematopoietic cell transplantation / M. Osiak, D. Szubińska-Lelonkiewicz, P. Wychowański [et al.] // Transplant. Proc. – 2018. – Vol. 50, № 7. – P. 2176 – 2178.