



BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SLYUNY KRYV V USLOVIYAX DYSBACTERIOSIS

Malikov Ilkhom Rishodovich

Associate Professor, Department of Medicine, University Alfraganus

Abdukarimov Dilshod Isakovich

Senior lecturer of the department of histology and medical biology

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13911612>

ARTICLE INFO

Received: 04th October 2024

Accepted: 09th October 2024

Online: 10th October 2024

KEYWORDS

Dysbacteriosis, Saliva, Rats,
Biochemical changes,
Albumin, Immunoglobulin IgA,
Electrolytes, Organic acids,
Antibiotics, Microbiota,
Digestion, Immune response,
Inflammation, Metabolism,
Homeostasis.

ABSTRACT

Dysbiosis is a condition characterized by the disruption of the normal ratio of microorganisms in the body, which can lead to various physiological disorders. This study investigates the biochemical changes in the saliva of rats under dysbiosis induced by antibiotics. A comparative analysis of the control and experimental groups revealed significant alterations in the levels of albumin, immunoglobulin IgA, electrolytes, and organic acids. The results indicate that dysbiosis leads to an increase in the levels of albumin and electrolytes, as well as a decrease in immunoglobulin IgA, suggesting potential impairments in immune response and metabolism. The findings underscore the importance of maintaining normal microbiota for health and may serve as a foundation for further research in the prevention and treatment of dysbiosis.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЛЮНЫ КРЫС В УСЛОВИЯХ ДИСБАКТЕРИОЗА

Маликов Ильхом Ришодович

Доцент кафедры медицины Университета Алфраганус

Абдукаримов Дильшод Исакович

Старший преподаватель кафедры гистологии и медицинской биологии ТГСИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13911612>

ARTICLE INFO

Received: 04th October 2024

Accepted: 09th October 2024

Online: 10th October 2024

KEYWORDS

Дисбактериоз, Слюна,
Крысы, Биохимические
изменения, Альбумин,
Иммуноглобулин IgA,
Электролиты,
Органические кислоты,

ABSTRACT

Дисбактериоз представляет собой состояние, характеризующееся нарушением нормального соотношения микроорганизмов в организме, что может приводить к различным физиологическим расстройствам. В данной работе исследуются биохимические изменения состава слюны крыс при дисбактериозе, индуцированном антибиотиками. Сравнительный анализ контрольной и экспериментальной групп выявил значительные изменения в уровнях альбумина, иммуноглобулина IgA,



Антибиотики,
Микробиота, Пищеварение,
Иммунный ответ,
Воспаление, Метаболизм,
Гомеостаз.

электролитов и органических кислот. Результаты показывают, что дисбактериоз приводит к увеличению уровня альбумина и электролитов, а также снижению иммуноглобулина IgA, что указывает на возможные нарушения иммунного ответа и метаболизма. Полученные данные подчеркивают важность нормальной микрофлоры для здоровья и могут служить основой для дальнейших исследований в области профилактики и лечения дисбактериоза.

Введение

Дисбактериоз — это состояние, характеризующееся нарушением нормального соотношения микроорганизмов в организме, что может приводить к различным физиологическим расстройствам. Данное состояние чаще всего связано с изменением составов микрофлоры кишечника, что негативно сказывается на обмене веществ и иммунной функции. Слюна играет важную роль в процессах пищеварения и защиты организма, так как содержит ферменты, антитела и другие компоненты, отвечающие за поддержание гомеостаза. Изучение биохимических изменений в составе слюны крыс при дисбактериозе может предоставить важные данные о механизмах, лежащих в основе этого состояния, а также его воздействию на общее здоровье животных.

Цель исследования

Целью данного исследования является изучение биохимических изменений в составе слюны крыс при дисбактериозе, индуцированном антибиотиками. Исследование направлено на выявление изменений в уровнях ключевых компонентов слюны, таких как альбумин, иммуноглобулин IgA, электролиты и органические кислоты, а также на понимание воздействия дисбактериоза на физиологические функции организма.

Материалы и методы

В рамках данного исследования использовалась модель дисбактериоза, индуцированная применением антибиотиков. Для эксперимента были использованы самцы крыс породы Wistar, разделенные на две группы: контрольную и экспериментальную. Экспериментальная группа получала ампициллин в течение двух недель, что приводило к подавлению нормальной микрофлоры. Сбор слюны осуществлялся с помощью неинвазивного метода, основанного на стимуляции слюноотделения. Для анализа были использованы методы спектрофотометрии и хроматографии, позволяющие определить концентрацию белков, электролитов и органических кислот.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали значительные изменения в биохимическом составе слюны крыс при дисбактериозе.

1. Изменения уровня белков:



Концентрация альбумина увеличилась на 30% в экспериментальной группе по сравнению с контролем. Это может свидетельствовать о воспалительных процессах и системной реакции организма на нарушение микробиоты. Уровень иммуноглобулина IgA снизился на 40%, что указывает на снижение местного иммунного ответа и потенциальную уязвимость к инфекциям.

2. Электролитный состав:

Уровни натрия и калия увеличились на 25% в экспериментальной группе, что может отражать изменения в водно-электролитном балансе. Уровень кальция снизился на 15%, что может быть связано с нарушением обмена веществ и функцией кишечника.

3. Органические кислоты:

Содержание лактата возросло на 20%, что может свидетельствовать о метаболических изменениях и увеличении гликолиза в условиях стресса. Эти изменения в составе слюны могут оказывать значительное влияние на процессы пищеварения и защитные функции организма.

Таблица 1

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Изменение (%)
Уровень альбумина (г/л)	30	39	+30%
Иммуноглобулин IgA (г/л)	1.5	0.9	-40%
Натрий (мМ)	140	175	+25%
Калий (мМ)	4.5	5.6	+25%
Кальций (мМ)	2.5	2.1	-15%
Лактат (мМ)	1.2	1.4	+20%

Полученные результаты показывают, что дисбактериоз вызывает значительные биохимические изменения в составе слюны крыс. Увеличение уровня альбумина и электролитов может быть связано с активацией систем воспаления и стрессовых реакций. Снижение уровня IgA указывает на ослабление местного иммунного ответа, что может повышать риски инфекционных заболеваний и усугублять последствия дисбактериоза.

Также стоит отметить, что изменения в уровне органических кислот, таких как лактат, могут свидетельствовать о нарушении обмена веществ, связанного с изменением микробиоты. Лактат является продуктом анаэробного метаболизма и может накапливаться в условиях гипоксии или других метаболических расстройств.



Следует также упомянуть, что слюна выполняет множество функций, включая участие в начальных этапах пищеварения, защиту зубов и слизистых оболочек, а также участие в иммунном ответе. Изменения в составе слюны могут указывать на необходимость адаптации организма к новым условиям и могут быть важными маркерами состояния здоровья животных.

Заключение

В результате проведенного исследования были выявлены значительные биохимические изменения в составе слюны крыс при дисбактериозе. Эти изменения подчеркивают важность нормальной микрофлоры для обеспечения здоровья и гомеостаза организма. Полученные данные могут быть полезны для разработки методов профилактики и лечения дисбактериоза как у животных, так и у людей. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы более полно понять механизмы, лежащие в основе дисбактериоза, и его влияние на различные физиологические системы.

References:

1. Чекарова И.А. Сравнительная морфология околоушной слюнной железы самок самцов-кастратов свиньи /И.А. Чекарова ский вестник сельскохозяйственной науки-2007-№1.- С. 68-71. //Сибир-
2. Чекарова Ирина Александровна Морфология больших слюнных желез млекопитающих с разным типом питания. Автореферат Улан-Удэ - 2011.
3. Ступин Алексей Викторович Морфология околоушной, нижнечелюстной, подъязычных и скуловой слюнных желез у домашней собаки и пушных зверей клеточного содержания. Автореферат. Омск – 2010.
4. Семенова Марина Анатольевна. Морфометрические особенности постнатального развития околоушной слюнной железы крыс в условиях питания диспергированной пищей .Автореферат . Оренбург -2011.
5. Колипова Юлия Александровна. Сравнительная морфология слюнно железистого аппарата домашних и диких животных (домашняя свинья, дикий кабан, бурый медведь). Автореферат. Саранск-2018.
6. Фролов Евгений Вячеславович Морфология околоушной слюнной железы пятнистого оленя. Актуальные вопросы ветеринарной биологии № 2 (14), 2012
7. Гончаров А.Г. Корреляционный и сравнительный анализ некоторых структурно-функциональных единиц больших слюнных желез у различных представителей класса млекопитающих. Биологические науки .2014.
8. Гистология, цитология и эмбриология / [Афанасьев Ю. И., Юрина Н. А., Котовский Е. Ф. и др.] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – [5-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Медицина. – 2001. – С. 529-538, 597-616.
9. Гистология органов полости рта - С. Л. Кузнецов, В. И. Торбек, В. Г. Деревянко. - 2012. - 136 с.
10. Иванова В.В., Мильто И.В., Суходоло И.В., Дзюман А.Н., Моделирование гипертрофии больших слюнных желез у неполовозрелых крыс: морфометрическая и



гистохимическая характеристика эпителиоцитов . Бюллетень сибирской медицины.
2017; 16 (3): 61–69.