

---

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ОСМОТР С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЛАЗЕРНОЙ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

**Р.С. Просветов, В.И. Торшин**

Кафедра нормальной физиологии  
Медицинский факультет  
Российский университет дружбы народов  
*ул. Миклухо-Маклая, 8, Москва, Россия, 117198*

**И.Б. Алчинова., Е.Н. Архипова, Н.П. Антонова**

Лаборатория полисистемных исследований  
Учреждение Российской академии медицинских наук  
НИИ общей патологии и патофизиологии РАМН  
*ул. Балтийская, 8, Москва, Россия, 125315*

На основании данных, полученных при стандартном профилактическом осмотре с дополнительным исследованием ротоглоточных смывов, была проведена оценка интенсивности и распространенности заболеваний пародонта у студентов РУДН из России и Южной Азии. При исследовании ротоглоточных смывов методом лазерной корреляционной спектроскопии обнаружено, что в группе студентов из Южной Азии, имеющих признаки заболеваний пародонта, происходит смещение спектра в сторону более крупных частиц.

**Ключевые слова:** лазерная корреляционная спектроскопия, ротоглоточные смывы, ЛК-гистограмма, зуб, пародонт, профилактический осмотр, стоматологический индекс.

Использование неинвазивных методов исследования позволяет определить функциональное состояние организма, выявить группу риска, признаки начала заболевания, применить профилактические меры, снижающие риск развития патологий. Известно, что состояние зубов и десен напрямую связано с наличием системных заболеваний, состоянием иммунной системы, способности организма приспосабливаться к факторам среды [6]. Для определения причин развития воспаления в ротовой полости необходимо привлечение новых экспрессных методов, одним из которых является метод лазерной корреляционной спектроскопии.

Целью исследования явилось сопоставление данных о состоянии пародонта у студентов РУДН из Южной Азии и России по результатам профилактического осмотра и данных, полученных при исследовании ротоглоточных смывов с использованием метода лазерной корреляционной спектроскопии.

**Материалы и методы.** Проведено обследования состояния полости рта 38 студентов РУДН (юношей — 22 и девушек — 16) в возрасте от 19 до 25 лет: из Южной Азии (Юж.Аз.) — 18 студентов, из России (РФ) — 20. Для оценки распространенности и интенсивности заболеваний пародонта использовался индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта СРITN, рекомендованный ВОЗ [5]. Основное преимущество этого индекса — простота и скорость его определения, информативность, возможность сопоставления результатов и установление тактики лечения при небольшом числе исследованных. Для определения индекса

СРITN зубной ряд условно делят на 6 частей (секстантов). Критерием оценки были: здоровые ткани, наличие кровоточивости, зубной камень, патологический карман 4—5 мм, патологический карман 6 мм и более.

У всех обследованных был проведен сбор и исследование ротоглоточных смывов (РГС) методом лазерной корреляционной спектроскопии, в основе которого лежит изменение спектральных характеристик монохроматического когерентного излучения гелий-неонового лазера в результате светорассеяния при прохождении через дисперсную систему (плазма, сыворотка крови, моча, РГС) [2, 3]. По результатам измерений строились гистограммы. Количество столбцов отражает число учитываемых субфракций молекул при обработке (минимизации) спектра, при этом по оси абсцисс откладывается размер частиц в нм, по оси ординат — процентный вклад в светорассеяние. Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 6.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенный стоматологический осмотр студентов из Южной Азии и России позволил выделить подгруппы людей, имеющих признаки воспалительного процесса и практически здоровых людей. Воспаление пародонта в обследуемых группах выявлено в 70% случаев у РФ и в 72,2% у Юж.Аз. (табл. 1). Оно проявлялось кровоточивостью десны и отложениями зубного камня. Не имели признаков поражения пародонта: 27,8% студентов из Юж.Аз. и 30% — РФ.

Таблица 1

**Распространенность болезней пародонта у студентов РУДН из Южной Азии и России (%)**

Регион	Здоровый пародонт	Кровоточивость	Зубной камень	Патологический карман, 4—5 мм	Патологический карман, 6 мм и более
Юж.Аз.	27,8%	16,7%	50%	5,5%	0%
РФ	30%	45%	25%	0%	0%

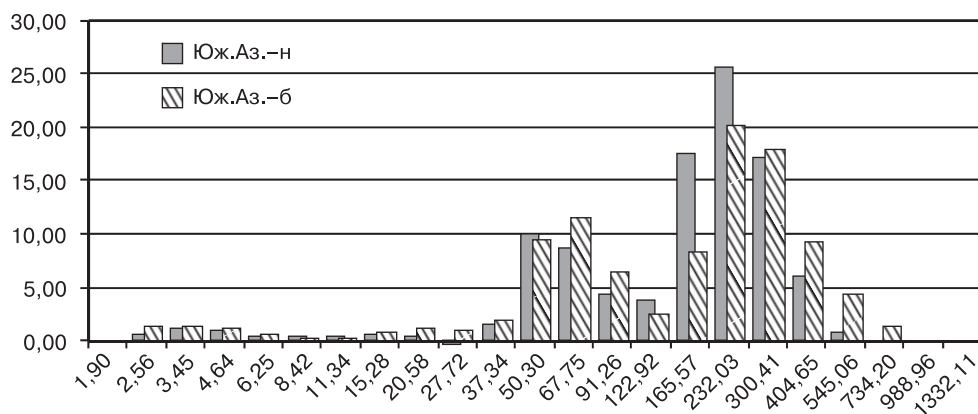
Интенсивность заболеваний пародонта оценивали по количеству здоровых секстантов или имеющих наличие кровоточивости, зубного камня, патологического кармана (по индексу СРITN). Несмотря на то, что большее число секстантов имели здоровый пародонт (табл. 2), было замечено, что у студентов из РФ в 1,6 секстантов определяли кровоточивость, что является высоким уровнем интенсивности кровоточивости десен, а у студентов из Юж.Аз. уровень интенсивности кровоточивости пародонта был ниже — 0,5 секстантов.

Таблица 2

**Интенсивность болезней пародонта у студентов РУДН из Южной Азии и России (количество секстантов)**

Регион	Здоровый пародонт	Кровоточивость	Зубной камень	Патологический карман, 4—5 мм	Патологический карман, 6 мм и более
Юж.Аз.	4,6	0,5	0,8	0,1	0
РФ	3,9	1,6	0,5	0	0

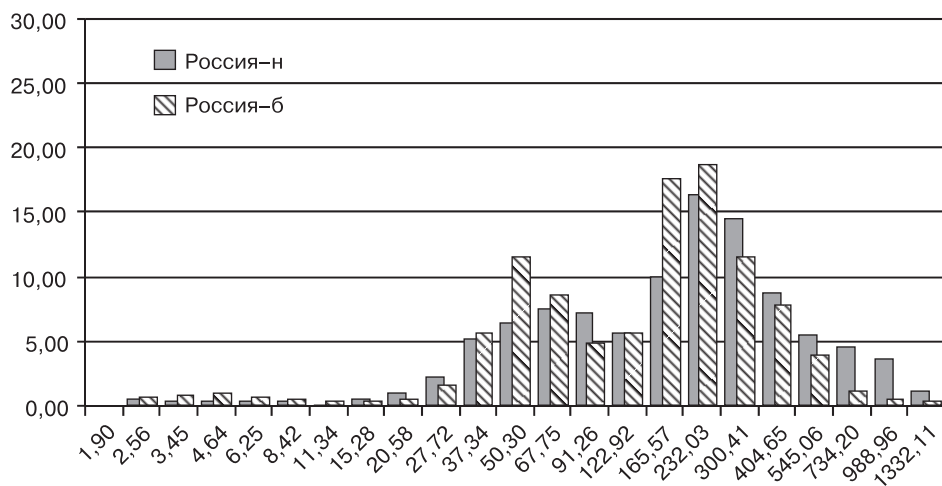
При сравнении ЛК-гистограмм практически здоровых и имеющих признаки воспаления пародонта студентов из Южной Азии было обнаружено смещение спектра в сторону более крупных частиц (более 400 нм) у студентов, которые имели признаками воспаления (рис. 1).



**Рис. 1.** ЛК-гистограммы проб ротоглоточных смывов, полученных от студентов из Южной Азии с воспалительным процессом (Юж.Аз.-б) и без него (Юж.Аз.-н)

Появление частиц свыше 400 нм и за счет этого снижение вклада частиц размером 50—67 нм в ротоглоточных смывах у студентов с начальными стадиями воспаления согласуется с данными о сходном изменении процентного вклада этих частиц у людей с генерализованным пародонтитом [4].

Сравнение ЛК-гистограмм российских студентов не позволило обнаружить достоверных расхождений (рис. 2), возможно, это связано с неоднородностью группы и недостаточностью выборки.



**Рис. 2.** ЛК-гистограммы проб ротоглоточных смывов, полученных от студентов из России с воспалительным процессом (Россия-б) и без него (Россия-н)

Таким образом, высокий уровень интенсивности кровоточивости десен у студентов из РФ указывает на необходимость индивидуальной гигиены полости рта, а более низкий уровень кровоточивости у студентов из Юж.Аз. свидетельствует об удовлетворительной гигиене полости рта.

Использование метода лазерной корреляционной спектроскопии в качестве дополнительного метода исследования подчеркнуло некоторые закономерности в макромолекулярном составе слюны, что может использоваться как критерий оценки состояния полости рта (нормы, воспалительных процессов и др.).

Профилактический стоматологический осмотр с использованием лазерной корреляционной спектроскопии позволяет получить дополнительные данные, с помощью которых можно более объективно оценить состояние пародонта и, следовательно, своевременно оказать стоматологическую помощь.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] *Агаджанян Н.А., Ветчинкина К.Т.* Проблемы адаптации и здоровья студентов / Научные основы охраны здоровья студентов: Сб. научных трудов. — М.: Изд-во УДН, 1987. — 166 с.
- [2] *Лебедев А.Д., Левчук Ю.Н., Ломакин А.В., Носкин В.А.* Лазерная корреляционная спектроскопия в биологии. — Киев: Наукова думка, 1987. — 256 с.
- [3] *Бажора Ю.И., Носкин Л.А.* Лазерная корреляционная спектроскопия в медицине. — Одесса: Друк, 2002. — 397 с.
- [4] *Барер Г., Суражев Б., Рудакова Н. и др.* Лазерная корреляционная спектроскопия в диагностике пародонтита // *Cathedra*. — 2006. — Т. 5. — № 3. — С. 46—49.
- [5] *Кузьмина Э.М.* Профилактика стоматологических заболеваний. — М.: Тонга-Принт, 2001. — 216 с.
- [6] *Klokkevold P.R.* Risk Factors // *J Calif Dent Assn*. — 1999. — 27 (2). — P. 135—142.

### **PROPHYLACTIC DENTAL CHECK-UP WITH ADDITIONAL USE OF LASER CORRELATION SPECTROSCOPY**

**R.S. Prosvetov, V.I. Torshin**

Department of normal physiology  
Medicine faculty  
Russian Friendship People's University  
*Miklukho-Maclay str., 8, Moscow, Russia, 117198*

**I.B. Alchinova, E.N. Arkhipova, N.P. Antonov**

Laboratory of polisistem researches  
Establishment of the Russian Academy  
Medical Sciences Institute of General Pathology and Pathophysiology  
*Baltic str., 8, Moscow, Russia, 125315*

Based on data obtained from the dental check-up with additional study oro-pharyngeal washout fluid, were evaluated the intensity and prevalence of periodontal diseases of students from Russia and South Asia of the Russian Friendship People's University. In the study of oro-pharyngeal washout fluid by the method of laser correlation spectroscopy revealed that a group of students from South Asia, with signs of periodontal disease, there is a shift of the spectrum towards larger particles.

**Key words:** laser correlation spectroscopy, oro-pharyngeal washout fluid, LC-histograms, tooth, periodontium, dental check-up, dental index.