

МИКРОКРИСТАЛЛИЗАЦИЯ СЛЮНЫ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕГИОНА ПРОЖИВАНИЯ

Сафронова А.А. (Омский государственный педагогический университет)

Научный руководитель – научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории биохимии Сарф Е.А.

(Омский государственный педагогический университет)

Введение. В современных условиях влияние антропогенных факторов на окружающую среду достигло столь значительного уровня, что рассматривать далее состояние здоровья населения без учета экологической ситуации стало невозможно. В связи с этим существует реальная потребность в мониторинге экологического фона региона проживания, а также в поиске ранних предпатологических изменений в организме под воздействием множества техногенных факторов [1]. Однако, в условиях существования многочисленных диагностических методик, основанных на различных физико-химических закономерностях, представляется важным рассматривать их в аспекте быстроты исполнения, простоты интерпретации результатов, требований к оборудованию и реактивам. Одним из перспективных методов для экспресс-обследования больших групп населения может являться использование кристаллографии смешанной слюны человека [2].

Основная часть. Для определения типа микрокристаллизации слюны была использована методика нативной кристаллизации А. Б. Денисова, основанная на методе кристаллических налётов, который состоит в высушивании капли биологической жидкости на открытой поверхности [3]. В исследовании принимали участие 64 студента, проживающие в г. Омске и г. Красноярске (по 32 человека в каждой группе).

Оценка микрокристаллизации слюны проводилась в баллах от 0 до 5. В «норме» характерен четкий рисунок крупных удлиненных кристаллопризматических структур, идущие от центра капли, срачиваются между собой (5 баллов). Под воздействием различных неблагоприятных факторов отмечается разрушение четкой структуры кристаллов или полное их отсутствие в поле зрения (0 баллов).

Результаты проживающих в обоих городах показывают, что правильные кристаллические структуры (5 баллов) не были найдены, что говорит о не самом благоприятном состоянии окружающей среды. Чаще всего наблюдались кристаллические структуры, оцениваемые в 2 балла – 40,6 % и 35,1% в г. Омске и г. Красноярске соответственно. Однако, в результатах испытуемых из г. Омска намного реже, чем в кристаллограммах из г. Красноярска встречались структуры, оцениваемые в 0 и 1 баллы и немного чаще в 4 и 3 балла, что может свидетельствовать о более благоприятном экологическом состоянии г. Омска.

Сопоставление данных докладов об экологической ситуации за 2022 год Красноярского края [4] и Омской области [5] также характеризуют экологическую обстановку в г. Красноярск как менее благоприятную в сравнении с г. Омском по показателям загрязнённости атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв и земель.

Выводы. Полученные кристаллографическим методом результаты соотносятся с экологическим состоянием исследуемых городов. Дальнейшее, подробное изучение физико-химических, биохимических свойств кристаллов слюны позволит значительно расширить сферу применения кристаллографического метода в медико-биологическом и экологическом блоке наук. Техническая простота, отсутствие потребности в дорогостоящей аппаратуре и реактивах позволяют использовать этот метод в любой клинико-биохимической лаборатории.

Список использованных источников:

1. Сарф Е. А., Дергачева М. В., Жарких Л. А., Бельская Л. В. Мониторинг состояния окружающей среды по показателям слюны подростков на примере города Омска // Экология человека. 2021. № 11. – С. 12-19.
2. Л.В. Бельская. Слюна как объект клинической лабораторной диагностики: моногр. Омск: Омскбланкиздат, 2015. – 148 с.
3. Денисов А. Б. Алгоритм оценки кристаллических фигур, полученных при высушивании смешанной слюны // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2004. — Т. 136, № 7. – С. 37–40.
4. Государственный доклад "О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2022 году" [Электронный ресурс]. – URL <http://mpr.krskstate.ru/> (дата обращения 01.02.2024).
5. Доклад об экологической ситуации в Омской области за 2022 год. / Министерство природных ресурсов и экологии Омской области. – Омск: Типография «Золотой тираж» (ООО «Омскбланкиздат»), 2023. – 330 с.