

УДК 612.126.31:[612.017.3:615.03]

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИОНОВ КАЛИЯ В КРОВИ БОЛЬНЫХ
С ЛЕКАРСТВЕННОЙ АЛЛЕРГИЕЙ К МЕСТНЫМ АНЕСТЕТИКАМ**

М.И. Китаев, А.Д. Алымкулова

Изучен уровень ионов калия у больных с лекарственной аллергией, в сравнении с контрольной группой здоровых лиц без аллергии в анамнезе.

Ключевые слова: ионы калия; лекарственная аллергия; местные анестетики.

**INVESTIGATION OF POTASSIUM IONS IN THE PATIENTS BLOOD
WITH DRUG ALLERGIES TO LOCAL ANESTHETICS**

M.I. Kitaev, A.D. Alymkulova

The level of potassium in patients with drug allergies, in comparison with control group of healthy individuals without allergy in the anamnesis is studied.

Keywords: potassium ions; drug allergy; local anesthetics.

Лекарственная аллергия относится к социально значимым и распространенным заболеваниям. Она может возникать при использовании любого медикамента, но чаще развивается после введения нестероидных противовоспалительных препаратов, антибиотиков и местных анестетиков, которые используются в клинической практике [1, 2].

Необходимо также учитывать возможность перекрестных реакций между другими группами химических препаратов и местных анестетиков, которые используются в медицине и быту [3].

В последние годы во всем мире отмечается рост аллергических заболеваний [4]. Аллергия к местным анестетикам может сформироваться при частом или длительном применении препаратов у больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и гепатобилиарной системы [5]. Большинство побочных реакций на местные анестетики связано не с истинными аллергическими реакциями, а с вегетососудистыми расстройствами, токсическими реакциями, а также побочными действиями веществ, входящих в состав данного анестетика. При подозрении на непереносимость к местным анестетикам стараются их не применять, но отказать от них часто бывает невозможно, особенно в стоматологии [6].

При стоматологических вмешательствах часто применяется местный анестетик – “мепивастезин” – 3%-ный раствор для подслизистых инъек-

ций. 1 мл такого раствора содержит 30 мг активного вещества – мепивакаина гидрохлорида. Он действует через 1–2 минуты после введения, это надежный препарат с быстрым болеутоляющим действием и хорошей переносимостью [7]. Мепивастезин является местным анестетиком амидного типа с быстрым началом действия анестезии, которая приводит к обратимому торможению чувствительности вегетативных, сенсорных и моторных нервных волокон.

Мепивастезин особенно рекомендуется пациентам, которым противопоказаны вазоконстрикторные препараты. Риск кумуляции мепивастезина увеличивается при повторных применениях. Такой эффект может наблюдаться при снижении резистентности организма пациента, а также у больных с нарушениями функции печени и почек. Таким больным рекомендуется более низкая доза препарата. Доза должна быть снижена у больных ишемической болезнью сердца [8].

Местные анестетики при непереносимости могут давать такие побочные реакции, как тошнота, рвота, шум в ушах, головокружение, увеличение частоты дыхания, сердечные приступы, анафилактический шок.

В литературе отсутствуют сведения о возможности использования уровня ионов калия в лимфоцитах для определения лекарственной аллергии к местному анестетику, что побудило нас предпри-

нять настоящее исследование. Существуют, конечно, и другие виды исследования, такие как кожные, аппликационные, скарификационные пробы, но лабораторные методы диагностики (in vitro) считаются более безопасными для больных.

Цель исследования – определение уровня ионов калия в лимфоцитах крови у стоматологических больных для выявления гиперчувствительности к местному анестетику – “мепивастезину”.

Материал и методы. Под наблюдением находились 52 пациента из стоматологических поликлиник с лекарственной гиперчувствительностью города Бишкек и Чуйской области, среди которых 13 мужчин (25,3 %) и 39 женщин (74,7 %). Распределение больных с лекарственной гиперчувствительностью по возрасту: 18–28 лет – 23 больных, 29–39 лет – 13 больных, 40–49 лет – 6 больных, свыше 49 лет – 10 больных, средний возраст обследованных составил $32 \pm 4,5$ года. Верификация диагноза проводилась врачами-стоматологами по месту лечения. Допускалось наличие других сопутствующих видов аллергии, таких как пищевая. Для предварительной оценки наличия лекарственной гиперчувствительности проводился опрос пациентов по анкете, учитывающей наличие сведений о непереносимости лекарственных веществ.

В контрольную группу вошли 20 практически здоровых лиц, проживающих в городе Бишкек, или с хорошей переносимостью лекарственных веществ: 5 мужчин (24,6 %) и 15 женщин (75,4 %), средний возраст обследованных составил $22,7 \pm 5,2$ года.

Нами использовался метод определения ионов калия в лимфоцитах крови для диагностики аллергии к местному анестетику – мепивастезину [9]. Калий (K⁺) – это основной внутриклеточный электролит, который участвует в поддержании электронного мембранного потенциала клеток, регулирует внутриклеточное осмотическое давление, обладает иммуномодулирующей активностью. Депо калия в организме не существует.

Определение уровня ионов калия в лимфоцитах крови проводили путем внесения в пробирку исследуемой лимфосуспензии и аллергена, т. е. местного анестетика – мепивастезина. Смесь инкубировали в термостате при температуре 37 °С, затем центрифугировали. В надосадочной жидкости определяли концентрацию ионов калия с использованием анализатора электролитов. Уровень ионов калия в лимфоцитах крови определяли на пламенном фотометре ПФМ-УХ 4.2.

Оценку результатов выброса ионов калия из лимфоцитов проводили по измерению разницы в концентрации ионов калия в опытной и контрольной пробирках в процентах (%).

Лимфоциты, инкубированные с местным анестетиком, выделяли в надосадочную жидкость внутриклеточный калий, по приросту которого судят о сенсибилизации лимфоцитов.

Пламенная фотометрия является старым чувствительным методом и широко применяется до сих пор, в том числе и за рубежом. Пламенная фотометрия основана на том, что при высокой температуре (1925 °С, в пламени пропано-воздушной горелки) атомы излучают свет определенной волны $K - 766 \pm 5$ нм (инфракрасная линия).

Применялись общепринятые методы математической статистики. Для определения достоверности различий количественных признаков использован t-критерий Стьюдента и показатель достоверности P.

Результаты и обсуждение. Данные проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание ионов калия в лимфоцитах крови больных с лекарственной гиперчувствительностью к местному анестетику мепивастезину

Группа	M ± m	Число больных	
		> M ± 2δ (> 11,7 %)	%
Контрольная группа (здоровые), n = 20	5,4 ± 0,7	-	-
Пациенты с лекарственной аллергией, n = 52	32,2 ± 1,63*	52	100

Примечание. * – результат отличается от данных контрольной группы здоровых лиц (p < 0,05).

Средняя величина выброса ионов калия из лимфоцитов крови у стоматологических пациентов к местному анестетику “мепивастезин” примерно в 6 раз превышала соответствующие показатели у практически здоровых лиц (p < 0,05).

При сигмальной оценке данных (M ± 2δ) у всех стоматологических больных с лекарственной гиперчувствительностью к мепивастезину уровень ионов калия в лимфоцитах превышал 2 стандартных отклонения этого теста (11,7 %) в референтной группе.

Как уже упоминалась, целью данного исследования было предотвратить и обезопасить больных с лекарственной аллергией от осложнений, а также информировать пациента для лечения и профилактики осложнений и о возможности побочных явлений. Анализ полученных результатов проводился в двух группах: стоматологических пациентов, имеющих аллергический анамнез, и практически здоровых лиц без аллергического анамнеза.

В литературе отсутствуют сведения об использовании содержания ионов калия в лимфоцитах для определения лекарственной гиперчувствительности к местному анестетику, в частности к мепивастезину. Полученные нами данные позволяют утверждать, что метод определения ионов калия в лимфоцитах крови стоматологических больных может быть использован для выявления аллергии к местным анестетикам и возможным побочным реакциям.

Выводы

1. Определение ионов калия в лимфоцитах крови методом пламенной фотометрии позволяет судить о наличии лекарственной аллергии к местным анестетикам.

2. Оценка выброса ионов калия из лимфоцитов может быть использована для выявления лекарственной аллергии к мепивастезину.

Литература

1. Карпук И.Ю. Комплексная диагностика аллергии на местные анестетики / И.Ю. Карпук, О.В. Захарова, Н.Ю. Коневалова // Иммунопатология, аллергология, инфектология, М. 2010. № 2. С. 53–60.
2. Новиков Д.К. Выявление клеточной сенсибилизации к местным анестетикам у пациентов с алергопатологией / Д.К. Новиков, И.Ю. Карпук // Вестник Витебского гос. мед. ун-та. 2010. Т. 9. № 1. С. 1–9.
3. Новиков П.Д. Лекарственная аллергия / П.Д. Новиков, Д.К. Новиков, Ю.В. Сергеев. М., 2001. С. 309–313.
4. Митин Ю.А. Лабораторная диагностика аллергических заболеваний: метод. рекомендации / Ю.А. Митин. СПб., 2010. 143 с.
5. Залуцкий И.В. Фундаментальные науки – медицине / И.В. Залуцкий // Материалы междунар. науч. конф. Минск: Беларусь, 2013. 438 с.
6. Petterson R., DeSwarte R.D. et al. Drug allergy and protocols for management of drug allergies // Allergy Proc. 1994; 15; P. 239–241.
7. Понякина И.Д. Выявление повышенной чувствительности организма к стоматологическим препаратам *in vitro* / И.Д. Понякина, О.М. Строкина, А.В. Митронин и др. // Стоматология для всех. М., 2004. № 3. С. 44.
8. Kay A.B. Allergy and Allergic diseases // N Engl J Med. 2001. Vol. 344. № 1. P. 30–37.
9. Федорович С.В. Использование метода определения уровня ионов калия в лимфоцитах крови для диагностики поллинозов. Инструкция по применению / С.В. Федорович, О.Ф. Цыганкова, Л.Ф. Яковлева и др. Минск: Научно-практический центр гигиены Республики Беларусь, 2005.