



Республика Таджикистан

(19) **TJ** ⁽¹¹⁾ **666**
(51) **МПК**
G01 N 33/49

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1200761
(22) 20.12.2012
(46) Бюл. 102, 2014
(71) Шукуров Т. (ТJ); Исаева М.С. (ТJ);
Мирзоева М.Т. (ТJ).
(72) Шукуров Т. (ТJ); Исаева М.С. (ТJ);
Мирзоева М.Т. (ТJ).
(73) Шукуров Т.(ТJ); Исаева М.С. (ТJ);
Мирзоева М.Т. (ТJ).
(54) **СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ РАЗЛИЧНЫХ
ФОРМ ОПОЯСЫВАЮЩЕГО ГЕРПЕСА.**
(56) 1. Шукуров Т., Каххоров А.Н., Зоиров П.Т.
Применение инфракрасной спектроскопии в ме-
дицине (Обзор) // Ж. Здравooхр. Таджикистан,
2003, №2,с.19-28
2. В.А. Исаков, Е.И. Архипова, Д.В. Исаков. Гер-
песвирусные инфекции человека: руководство для
врачей // СПб: Спец. лит., 2006. - 301с.
3. В.А. Исаков, В.В. Борисова, Д.В. Исаков. Герпес:
патогенез и лабораторная диагностика // СПб.,
1999. - 190 с.

2

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к дерматологии, и может быть использовано для дифференциальной диагностики различных форм опоясывающего герпеса.

Способ диагностики различных форм опоясывающего герпеса заключающийся в том, что берут кровь из локтевой вены, выделяют плазму и записывают ИК -спектры в диапазоне частот 4000 - 400 см⁻¹. Полученный ИК -спектры сопоставляются со спектрами плазмы крови эталонна в качестве которого используются спектры больных, которым используя в дерматологии известными клиническими методами были установлены диагноз, определенная форма опоясывающего герпеса. При совпадении спектров по форме, положения частоты максимума и соотношении интенсивности полос поглощения ставят диагноз, опоясывающий герпес.

Изобретение относится к медицине, а именно к дерматологии, и может быть использовано для ранней диагностики различных форм опоясывающего герпеса (ОГ).

При проведении патентно-информационного поиска аналогов к заявляемому способу не найдено.

Целью изобретения является разработка способа, позволяющего диагностировать различные формы ОГ на ранних стадиях проявлений, а также объективно и своевременно оценивать курс проводимого лечения.

Полученная информация с использованием данного способа, во многих случаях вполне достаточна для решения многих задач клинической и практической дерматологии.

Предлагаемый способ более прост, экономичен, быстрый и достоверно позволяет на молекулярном уровне установить диагноз различных форм ОГ, своевременно и объективно оценить курс проводимой терапии.

Способ осуществляется следующим образом. У больных при поступлении берется кровь из локтевой вены, выделяется плазма и используя методику получения тонкой пленки на поверхности оптической пластинки из KRS-5, записывается ИК - спектр [1]. Для записи спектра достаточна одна капля плазмы крови. Регистрация спектров осуществляется на стандартном двухлучевом ИК -спектрофотометре в диапазоне частот 4000-400 см⁻¹. Полное время для получения спектра и установления диагноза составляет около 30 мин.

Для интерпретации полученных ИК-спектров и отнесении к определенной формы ОГ, записываются спектры плазмы крови больных, которым известными в клинической практике способами [2-3], были достоверно установлены диагноз, определенные формы ОГ, т. е. эталонный спектр. С этой целью были ис-

следованы ИК - спектры плазма крови группы больных из 15 человек, которым известными в медицинской практике способами были достоверно установлены диагноз, определенные формы ОГ. ИК - спектры плазмы крови данной группы больных использовались в качестве эталонного спектра.

Для определения характерных изменений в ИК -спектре плазма крови больных ОГ и их интерпретаций, полученные спектры сопоставляются со спектрами плазмы крови здоровых людей (донора). Сравнительный анализ полученных ИК -спектров плазма крови эталонной группы и донора, показывают о существенном их различии. В ИК - спектрах плазмы крови больных, по сравнению со спектрами донора, наблюдаются изменения форм, интегральной интенсивности и соотношения интенсивностей отдельных полос поглощения, а также смещение частоты максимума ($\nu_{\text{Мак}}$) некоторых полос. В таблицах 1-3 приведены положения $\nu_{\text{Мак}}$ наблюдаемых ИК -полос поглощения и соотношения их интенсивности ($1/I_0$) при различных форм ОГ. При буллезной формы ОГ в эталонных спектрах плазмы крови больных, по сравнению со спектром донора наблюдаются смещения $\nu_{\text{Мак}}$ полос 3290 и 2920 см⁻¹, и уменьшения соотношения интенсивности, а также расщепления слабой по интенсивности полосы при 2910 см⁻¹ на дублет. Для полос, лежащих в области частот 1800 - 400 см⁻¹, наблюдается незначительное изменение соотношения интенсивностей дублетных полос и смещения $\nu_{\text{Мак}}$ полос 1650 и 1540 см⁻¹ в сторону низких частот. Более существенный смещения $\nu_{\text{Мак}}$ на низкочастотную область наблюдается для полосы 665 см⁻¹. В таблице 1, приведены наблюдаемый смещения положений $\nu_{\text{Мак}}$ и соотношении интенсивностей полос поглощений в ИК -спектрах плазмы крови.

Таблица 1.

Положения $\nu_{\text{Мак}}$, и соотношение интенсивности ИК полос поглощения плазмы крови при буллезной формы ОГ

донор		Эталон		впервые обратившийся больной	
$\nu_{\text{Мак}}, \text{см}^{-1}$	$1/I_0$	$\nu_{\text{Мак}}, \text{см}^{-1}$	$1/I_0$	$\nu_{\text{Мак}}, \text{см}^{-1}$	$1/I_0$
3290 о. с.	35%	3300 о.с.	25%	3297 о.с	23%
2920 ел.		2910 ел.		2912 ел.	
1650 о. с.	14%	1640 о.с.	14%	1640 о.с.	15%
1540 о. с.		1525 о.с.		1528 о.с.	
1450 о.сл.	3%	1435 о.сл.	1%	1450 о.сл.	1,5%
1398 о.сл.		1370 о.сл.		1395 о.сл.	
1300 о.сл.	1%	1295 о.сл.	- 0,5%	1295 о.сл.	- 0,5%
1225 о.сл.		1220 о.сл.		1220 о.сл.	
665 ср.		600 ср.		600 ср.	

При генерализованной форме ОГ в спектрах плазма крови эталона, наблюдается существенное изменение ИК-полос поглощения, лежащих в области частот 1800 - 1200 см⁻¹. Происходит перераспределения интенсивности полос 1650 и 1540 см⁻¹, с увеличением интенсивности полосы 1540 см⁻¹, и смещение $\nu_{\text{Мак}}$. в сторону низких частот (таблица 2). Очень слабые ИК -

полосы с $\nu_{\text{Мак}}$. 1450, 1300 и 1225 см⁻¹ полностью сглаживаются.

При офтальмогерпесе в ИК -спектрах наблюдается незначительное смещение $\nu_{\text{Мак}}$. и уменьшения соотношение интенсивностей полос 3295 и 2910 см⁻¹. Более существенное изменение в ИК -спектрах наблюдается для¹полос, лежащих в области частот 1800 - 1000 см⁻¹.

Таблица 2

Положения $\nu_{\text{Мак}}$.и соотношение интенсивности ИК полос поглощения плазмы крови
(генерализованная форма ОГ)

донор		Эталон		впервые обратившийся больной	
$\nu_{\text{Мак}}$ с.СМ ⁻¹	И/О	$\nu_{\text{Мак}}$. СМ ⁻¹	И/О	$\nu_{\text{Мак}}$ СМ	И/О
3290 о.с.	35 %	3280 о.с.	23 %	3280 о.с.	22 %
2920 ел.		2910 ел.		2910 ел.	
1650 о.с.	14 %	1605 о.сл.	- 6 %	1602 о.сл.	- 5 %
1540 о.с.		1505 о.с.		1500 о.с.	
1450 о. ел.	3 %	сглаживается	—	сглаживается	—
1398 о.сл.		1370 о.сл.		1370 о.ел.	
1300 о. ел. 1225 о.сл.	1 %	сглаживаются		сглаживаются	

Происходит полное перераспределения интенсивности полос 1650 и 1540 см⁻¹ с сглаживанием полосы 1650 см⁻¹ и увеличения интенсивности полосы 1540 см⁻¹, а также смещение $\nu_{\text{Мак}}$. в сторону низких частот (таблице 3). Очень слабые ИК -полосы с $\nu_{\text{Мак}}$. 1300 и 1225 см⁻¹ полностью сглаживаются.

Таблица 3

Положения $\nu_{\text{Мак}}$.и соотношение интенсивности ИК полос поглощения
плазмы крови (офтальмогерпес)

донор		Эталон		впервые обратившийся больной	
$\nu_{\text{Мак}}$. СМ ⁻¹	И/О	$\nu_{\text{Мак}}$ СМ ⁻¹	И/О	$\nu_{\text{Мак}}$ СМ ⁻¹	И/О
3290 о.с.	35%	3295 о.с.	11%	3297 о.с.	12%
2920 ел.		2910 ел.		2914 ел.	
1650 о.с.	14%	следы		следы	
1540 о.с.		1510 о.с.		1510 о.с.	
1450 о.сл.	3%	1450 о.сл.	1%	1446 о.сл.	1%
1398 о.сл.		1390 о.сл.		1396 о.сл.	
1300 о.сл.	1%	сглаживаются	—	сглаживаются	
1225 о.сл.					

Пример 1. Больной М.-57 лет, обратился с жалобами на выраженный болевой синдром, симптомы интоксикации, общую слабость, недомогание. С появления высыпаний лихорадка не отмечалась, но продолжалась сильная болезненность, жжение, слабость, недомогание и высыпания на лобковой области справа, по ходу нервов паховой области.

Очаги поражения были односторонними, по ходу нервных стволов, в очагах на фоне яркой эритемы и отёчности, наблюдались множество везикул

с серозным, местами гнойным или геморрагическим содержимым диаметром до 0,5 см. Местами везикулы слившись, образовали пузыри размером от 1-го до 1,5 см в диаметре.

Проведен забор венозной крови, выделена плазма и записана ИК -спектры плазма крови в диапазоне частот 4000 - 400 см⁻¹. Сравнительный анализ полученного ИК -спектра со спектром эталонных образцов плазма крови показывают, что они очень близко совпадают со спектрами при ОГ буллезной формы, т.е. у больного пациента буллезная форма ОГ.

Пример 2. Больная Ф., 65 лет, обратился с жалобами на высыпания, на коже туловища слева от позвоночника до передней стенки живота, сопровождающиеся сильной болезненностью и жжением, повышением температуры тела до фебрильных цифр, недомоганием общей слабостью.

На коже спины в области 8-12 межреберья с переходом на боковые поверхности туловища и на область живота симметрично на фоне выраженной гиперемии и отёчности имеются множество везикул диаметром до 0,5 см, пузырей диаметром до 1,5 см, эрозий, корочек местами желтоватого, местами коричневатого цвета.

Проведен забор венозной крови, выделена плазма и записана ИК -спектры плазма крови в диапазоне частот 4000 - 400 см⁻¹. Сравнительный анализ полученного ИК -спектра со спектром эталонных образцов плазма крови показывают, что они очень близко совпадают со спектрами при ОГ генерализованной формы, т. е. у больного пациента генерализованная форма ОГ.

Пример 3. Больная С, 24 года, обратилась с жалобами на появление высыпаний на коже темени, лба и верхнего века справа, сопровождающиеся сильной головной болью, жжением, общей

слабостью, недомоганием. Очаги поражения локализовались в зоне иннервации I и II ветви тройничного нерва справа. В очагах на фоне отёчности и гиперемии наблюдались везикулёзные высыпания, корочки, эрозии. Кожа правого века была отёчна и гиперемирована, гиперемия также наблюдалась в области конъюнктивы правого глаза.

Проведен забор венозной крови, выделена плазма и записана ИК -спектры плазма крови в диапазоне частот 4000 - 400 см⁻¹. Сравнительный анализ полученного спектра плазма крови со спектром эталонного образца показывает, что у больного пациента офтальмогерпес.

Были проведены анализы ИК спектров плазма крови 33 больных пациентов различного пола и возраста, впервые обратившиеся к врачам дерматологам. Были проведены забор венозной крови, выделена плазма и записаны ИК -спектры. Проведены сравнительный анализ с эталонными спектрами и были установлены: в 8 случаях буллезная форма, в 11 случаях генерализованная форма, в 9 случаях офтальмогерпес и в 5 случаях у пациентов был установлен другие формы кожных болезни, последующие наблюдения подтвердили поставленные диагнозы.

При этом важным моментом следует считать стабильное и идентичное повторение показательной спектрограммы, то есть методу присущее достоверное постоянство.

Таким образом, предлагаемый способ анализа плазмы крови больных методом ИК - спектроскопии, в диапазоне частот 4000 - 1000 см⁻¹ и их сопоставления с ИК -спектром эталона, и при их совпадении устанавливается диагноз ОГ, определяется критерий «новизна», который до настоящего времени в дерматологии не использовался.

Преимущество предложенного способа заключается в следующем: во-первых, для регистрации ИК -спектра достаточно одной капли плазмы крови; во-вторых, не требуются химреактивы; в-третьих, для регистрации ИК -спектра и установления диагноза требуется около 30 мин; в-четвертых, исследуя ИК - спектры в динамике, можно своевременно и достоверно оценить эффективность курса проводимого лечения, в-пятых, и самое главное, не воздействуя на организм человека можно быстро установить диагноз различных форм ОГ.

Формула изобретения

Применение инфракрасной спектроскопии для диагностики различных форм опоясывающего герпеса.

Компьютерный набор: Фатхуллова М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а