



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4813808/14

(22) 13 04 90

(46) 15 07 93 Бюл. № 26

(71) Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней и тканевой терапии им. акад. В. П. Филатова

(72) Н. А. Пучковская, Н. Ф. Леус, И. П. Метелицына, Т. А. Красновид, Н. И. Дрожжина и Л. И. Кравченко

(56) Офтальмологический журнал, 1982, № 2, с. 106-108

(54) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАЧАЛЬНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТЫ

(57) Изобретение относится к офтальмологии и может быть использовано для прогнозирования скорости прогрессирования возрастной катаракты. Цель - повышение точности. Способ осуществляется следующим образом:

Изобретение относится к медицине, конкретно к офтальмологии.

Цель изобретения - повышение точности способа прогнозирования.

Способ осуществляется следующим образом:

У пациентов производят забор крови из локтевой вены натощак в сухие пробирки, куда предварительно добавляют 1,0 мл гепарина, разведенного 1:9 физраствором. В цельной крови определяют активность глутатионредуктазы общепринятым методом. Активность глутатион-S-трансферазы и  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы определяют в плазме крови, получаемой путем центрифугирования при 4500 об/мин в течение 10 мин общепринятым методом.

Уменьшение ферментативной активности глутатионредуктазы от 39,98 мккат/л до 29,0 мккат/л, глутатион-S-трансферазы от

2

31,26 пкат/мг белка до 18,6 пкат/мг белка  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы от 1,72 мккат/л до 1,534 мккат/л оценивают как биохимический признак медленно прогрессирующей возрастной катаракты. Более быстрое уменьшение активности этих ферментов оценивают как биохимический признак быстро прогрессирующей катаракты.

31,26 пкат/мг белка до 18,6 пкат/мг белка  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы от 1,72 мккат/л до 1,534 мккат/л оценивают как биохимический признак медленно прогрессирующей возрастной катаракты. Более быстрое уменьшение активности глутатионредуктазы, глутатион-S-трансферазы  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы оценивают как биохимический признак быстро прогрессирующей возрастной катаракты.

Пример 1. Б-ной Ш. находился под наблюдением в диспансере. При первичном обследовании острота зрения правого глаза для дали - 0,4 с корр. Сфера + 1,0 дитр = 1,0, для близи - шрифт № 6 с корр. сфера + 3,5 дитр. Периферические границы поля зрения и внутриглазное давление обоих глаз в пределах нормы. При осмотре на щелевой лампе установлены "нежные" нерав-

номерные помутнения хрусталика по периферии. Диагностирована начальная возрастная катаракта.

Больному проведены биохимические исследования согласно предлагаемому способу. В цельной крови, забор которой произвели из локтевого венты натошак в сухие пробирки, куда предварительно был добавлен 1,0 мл гепарина (5000 ед в мл раствора), разведенный 1:9 физраствором, определена активность глутатионредуктазы общепринятым методом, для чего 0,4 мл цельной крови поместили в пробирку с 3,6 мл дистиллированной воды. Полученный гемолизат центрифугировали при 3000 об/мин в течение 15 минут. Надосадочную жидкость в количестве 0,14 мл внесли в пробирку, содержащую 2,8 мл 0,1 М трис HCl буфера pH = 7,8-8,0, 0,07 мл 0,08 М ЭДТА; 0,2 мл 0,0075 М глутатиона, 0,1 мл дистиллированной воды. Содержимое пробирки перемещали и измерили оптическую плотность на спектрофотометре при длине волны 360 нм. Затем пробирку поместили в термобаню на 5 мин при 37°C и после охлаждения произвели повторное измерение оптической плотности. Активность глутатионредуктазы рассчитывают по разности оптической плотности в начале и в конце реакции. Расчет активности глутатионредуктазы произвели по формуле

$$A = \frac{E_{60}}{3,3}$$

где E – разность оптической плотности между двумя замерами;

– объем пробы;

– объем крови, взятой на анализ;

60 – коэффициент для перевода полученных данных за 1 ч;

– время инкубации;

3,3 – коэффициент экстинкции МАДФ H<sub>2</sub> при 360 нм.

Активность глутатионредуктазы составила 30,8 мккат/л.

В плазме периферической крови, полученной путем центрифугирования цельной крови при 45 об/мин, в течение 10 мин, определяют активность  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы, для чего в микрокювету вносят 0,2 мл плазмы и 0,2 мл раствора субстрата ( $\gamma$ - $\alpha$ -глутамил-п-нитроанид), перемешивают и устанавливают в кю-

ветный отсек спектрофотометра. Толщина кюветы 1 см, длина волны 410 нм каждые 1С минут в течение 30-40 минут, в условиях термостатирования кюветы при 37°C. Значение активности фермента вычисляют по формуле

$$A = \frac{E \cdot 1000}{k \cdot t \cdot v}$$

где E – измерение E в единицу времени;

k – молярный коэффициент экстинкции,

t – время инкубации;

v – масса ткани в пробе.

Активность  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы составила 1,66 мккат/л. Снижение ферментативной активности глутатионредуктазы от 39,98 мккат/л до 29,0 мккат/л, глутатион-S-трансферазы от 31,26 пкат/мг до 22,6 пкат/мг белка,  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы от 1,72 мккат/л до 1,534 мккат/л позволило установить диаметр начальной медленно прогрессирующей возрастной катаракты.

При биомикроскопическом исследовании хрусталиков обоих глаз интенсивность и площадь помутнения оставалась на прежнем уровне. Лишь через три года отмечалось незначительное снижение остроты зрения левого глаза вдаль с 0,85 до 0,7, зрение для близи сохранялось на прежнем уровне – штифт № 6 с корр.сфера + 1,5 дитр. Подтвержден диагноз – медленно прогрессирующая возрастная катаракта.

Способ позволяет прогнозировать скорость развития возрастной катаракты, что имеет существенное практическое значение для выбора дальнейшей тактики лечения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ прогнозирования развития начальной возрастной катаракты, отличающийся тем, что, с целью повышения точности, производят биохимический анализ крови больного, и при уменьшении ферментативной активности глутатионредуктазы от 39,98 до 29,0 мккат/л, глутатион-S-трансферазы от 31,26 до 18,6 пкат/мг белка,  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы от 1,72 до 1,534 мккат/л прогнозируют медленное развитие катаракты, при большем уменьшении активности глутатионредуктазы,  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы, глутатион-S-трансферазы прогнозируют быстрое развитие катаракты.

\*

Редактор

Составитель В.Фролова

Техред М.Моргентал

Корректор Г.Кос

Заказ 2357

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101