



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20217 (13) A

(51) G 61 B 10/00

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується  
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ

1

(21) 97020624  
(22) 13.02.97  
(24) 15.07.97  
(46) 27.02.98. Бюл. № 1  
(47) 15.07.97  
(72) Ковальова Ольга Миколаївна, Пітецька  
Наталія Іванівна  
(73) Харківський державний медичний  
університет

(57) Способ прогнозирования развития гипертонической болезни включает измере-

2

ние систолического артериального давления и частоты сердечных сокращений до и после психоэмоциональной нагрузки для выявления влияния прироста данных показателей, отличающемся тем, что дополнительно производится измерение диастолического артериального давления и при значениях величины прироста САД и ДАД на 15% и более, а частоты сердечных сокращений на 30% и более при наличии отягощенной наследственности по гипертонической болезни прогнозируют возможность ее развития.

Изобретение относится к медицине, а именно к кардиологии, и может быть использовано для прогнозирования гипертонической болезни у здоровых лиц.

В современном обществе среди факторов, способствующих развитию гипертонической болезни, на первое место все чаще выступают психоэмоциональные перегрузки. В связи с этим изучение состояния резистентности сердечно-сосудистой системы к эмоциональному напряжению представляет интерес при диагностике гипертонической болезни и прогнозировании возможностей ее возникновения [K.Ligt//Hypertension, 1980, VOL2, № 6, p. 802-809].

Состояние реактивности сердечно-сосудистой системы в условиях психоэмоционального напряжения оценивают по многим факторам.

Одним из самых специфичных и наряду с этим наиболее доступных показателей, обнаруживаемых во время психоэмоционального напряжения является повышение артериального давления. Этому факту, хорошо известному клиницистами, придавалось решающее значение в патогенезе гипертонической болезни. [Григоренко Е.И. О диагностике ранних стадий ГБ в молодом возрасте. - Врачебное дело. 1986, № 1, с. 25-27].

Наряду с психоэмоциональным напряжением важным фактором риска в развитии гипертонической болезни является наследственная отягощенность по этому заболеванию. (Шхвацабая И.К. и др. Генетические маркеры и предрасположенность к гипертонической болезни. - Бюл. Всес. кардиолог. центра АМН СССР, 1989, т. 12, № 1, с. 51-54; Карнолски И.Н. Влияние наследственной

(19) UA (11) 20217 (13) A

отягощенности на заболеваемость ГБ в молодом возрасте. – Тер. арх., 1981, т. 53, № 2, с. 108-111].

В связи с этим вышеуказанные факторы риска следует в первую очередь учитывать в диагностике и прогнозировании артериальной гипертензии. Кроме того, наследственная предрасположенность определяется по состоянию здоровья родственников I степени родства.

Многие авторы рекомендуют использовать тесты с психоэмоциональным напряжением для выявления лиц с генетической предрасположенностью к развитию артериальной гипертензии [Нечесова Т.А. Информационная проба в диагностике ранних стадий гипертонической болезни и выборе оптимальной гипотензивной терапии. Автореф. канд. мед. наук. Минск, 1986; Синицына Т.М., Чекурда Р.П. Физиология человека, 1986, т. 12, № 2, с. 199-203]. Так, В. Falkner и соавтор [Falkner B. // Кардиология, 1986, № 1, с. 39-43] исследовали подростков с наследственной отягощенностью по гипертонической болезни во время умственного стресса. Исследуемые были разделены на три группы: лица с нормальным уровнем артериального давления и здоровыми родителями; лица с нормальным артериальным давлением и родителями, страдающими гипертонической болезнью; лица с лабильной гипертензией и наследственной отягощенностью по гипертонической болезни и контрольная группа подростков, у которых артериальное давление было в пределах нормы и ни один из родителей не страдал гипертонической болезнью. Во время психоэмоционального напряжения в первых двух группах отмечалось достоверное возрастание частоты сердечных сокращений и уровня катехоламинов в крови по сравнению с контрольной группой.

О. Ohlsson и соавторы исследовали мужчин с наследственной отягощенностью по гипертонической болезни [Ohlsson O., Henningsen M., Hood B. // Acta med. Scand. 1982, Vol. 212, p. 337-341]. Им проводились проба с физической нагрузкой, холодовой и психоэмоциональные тесты, во время которых отмечалось достоверное снижение общего объема крови. По мнению авторов, снижение общего объема крови у лиц с нормальными цифрами артериального давления, но с наследственной отягощенностью по гипертонической болезни, может быть маркером в определении повышенного риска развития артериальной гипертензии.

Многие авторы считают, что психоэмоциональные тесты позволяют выделить среди больных эссенциальной гипертензией

группу лиц с повышенной реактивностью симпатической нервной системы, которых нельзя выявить в условиях физического и психического покоя [Folkow B. // Circulation, 1987, Vol. 76 (Suppl. 1), p. 10-19; Herd J., Falkner B., Anderson D. et al. // Circulation, 1987 (Suppl. 1), № 1, p. 89-94].

Так, например, известна методика K. Ligt [Ligt K. // Circulation, 1987, (Suppl.), № 1, p. 67-76], который 60 молодым мужчинам провел 3 стрессовых теста (холодовой, просмотр сексуального фильма и решения задачи в условиях дефицита времени, с наказанием электрическим током при неудаче). У 29 человек исходное артериальное давление в покое было выше 135 мм рт.ст., у 31 – ниже этого уровня. Были выделены люди с высокой реактивностью сердечно-сосудистой системы применительно к частоте сердечных сокращений, которые одинаково распределялись среди обследуемых с систолическим артериальным давлением выше и ниже 135 мм рт.ст. При всех трех видах стресса систолическое артериальное давление у них повышалось значительно, чем у людей с низкой реактивностью частоты сердечных сокращений. У людей с исходным систолическим артериальным давлением выше 135 мм рт.ст. во всех стрессовых ситуациях артериальное давление было выше. Наиболее высокий подъем артериального давления отмечался у лиц с высокой исходной частотой сердечных сокращений и уровнем артериального давления более 135 мм рт.ст. Частота гипертензии среди родителей была выше в группе с высокой частотой сердечных сокращений и систолическим артериальным давлением более 135 мм рт.ст.

Указанный способ является наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату и выбран нами в качестве прототипа.

Недостатки методики:

1. Не проведен анализ диастолического артериального давления.

2. Недостаточно подробно проведен генетический анализ.

3. Не проведена конкретизация вклада отягощенной наследственности по линии матери, по линии отца, обоих родителей.

В основу изобретения положена задача повышения точности прогнозирования развития гипертонической болезни.

Задача, положенная в основу изобретения, решается тем, что в известном способе прогнозирования развития гипертонической болезни, включающем регистрацию прироста систолического артериального давления и частоты сердечных сокращений до психоэмоциональной нагрузки и после

нее. Согласно изобретению, регистрируют дополнительно прирост диастолического артериального давления до и после психоэмоциональной нагрузки. При этом учитывают отягощенную наследственность обследуемых лиц по гипертонической болезни.

Только одновременный анализ прироста систолического артериального давления, диастолического артериального давления, частоты сердечных сокращений под влиянием психоэмоциональной нагрузки с учетом отягощенной наследственности по гипертонической болезни полностью характеризует реактивность сердечно-сосудистой системы (Соколов Е.И., Подачин В.П., Белова Е.В. Эмоциональное напряжение и реакции сердечно-сосудистой системы. М., 1980).

Способ осуществляется следующим образом. Исследуются здоровые лица от 18 до 30 лет, как без отягощенной наследственности по гипертонической болезни, так и с отягощенной наследственностью по этому заболеванию. С целью моделирования психоэмоционального напряжения используется методика "отыскивания чисел" с переключением внимания по красно-черным таблицам в условиях дефицита времени. Исследование проводится с помощью специальных бланков, на которых 25 красных чисел и 24 черных числа. Испытуемые должны отыскивать попеременно красные числа в возрастающей последовательности (от 1 до 25), черные - в убывающем порядке (от 24 до 1), записывая результат столбцами. После проведенного разъяснения задание выполняется в условиях дефицита времени с использованием шумовых помех (посторонние разговоры) и созданием отрицательной эмоциональной установки. Исследуемые были разделены на 3 группы.

1 группа - лица без отягощенной наследственности по гипертонической болезни.

2 группа - лица с отягощенной наследственностью по гипертонической болезни по линии отца или матери.

3 группа - лица, у которых оба родителя страдают гипертонической болезнью.

Для изучения адаптационно-регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы до нагрузки, во время (на каждой минуте, всего 5 минут) и после проведения пробы (через 2 минуты) измеряется систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС), которые отражают висцеральные реакции организма.

В соответствии с критериями ВОЗ верхняя граница САД, рассматриваемая как нор-

мативная, составляет 139 мм рт.ст., а ДАД - 89 мм рт.ст. Однако, критерии ВОЗ, принятые для всего взрослого населения, не учитывают возрастной фактор. Поэтому в качестве условной нормы для конкретного исследования для АД в покое мы принимали САД не более 129 мм рт.ст., ДАД - не более 80 мм рт.ст., ЧСС - не более 80 в 1 минуту.

На 5 минуте психоэмоциональной нагрузки (ПЭН) прирост САД в 1-й клинической группе составил 10-15%, во 2-й клинической группе - 15-25%, в 3-й клинической группе - 25-30%. Прирост ДАД в 1-й группе составил 10-15, во 2-й группе - 15-25%, в 3-й группе - 25-30%. Прирост ЧСС в 1-й клинической группе составил 20%, во 2-й клинической группе - 30%, в 3-й клинической группе - 40%. Причем, уже при приросте САД и ДАД на 15%, ЧСС на 30% и при наличии отягощенной наследственности по линии одного или обоих родителей можно прогнозировать развитие артериальной гипертонии.

**Пример 1.** Исследование проводилось у Щ., 18 лет, протокол № 32, с неотягощенной наследственностью по гипертонической болезни. В покое САД составляло 105 мм рт.ст., ДАД - 65 мм рт.ст., ЧСС - 84 в 1 мин. На пятой минуте ПЭН САД, ДАД, ЧСС были равны 118 мм рт.ст., 72 мм рт.ст., 100 в 1 минуту соответственно.

Таким образом, прирост САД составил 12%, ДАД - 11%, ЧСС - 19%. Полученные результаты исключают вероятность развития артериальной гипертонии.

**Пример 2.** Исследование проводилось у О., 20 лет, протокол № 47, с отягощенной наследственностью по линии матери. В покое САД составляло 105 мм рт.ст., ДАД - 65 мм рт.ст., ЧСС - 68 в 1 минуту. На пятой минуте ПЭН САД, ДАД, ЧСС были равны 125 мм рт.ст., 86 мм рт.ст., 96 в 1 минуту соответственно.

Полученный прирост САД - 19%, ДАД - 32%, ЧСС - 14% говорит о том, что у исследуемого есть риск развития артериальной гипертонии.

**Пример 3.** Исследование проводилось у Л., 22 лет, протокол № 18, с отягощенной наследственностью по линиям обоих родителей. До нагрузки САД составляло 125 мм рт.ст., ДАД - 85 мм рт.ст., ЧСС - 72 в 1 мин. На пятой минуте ПЭН САД, ДАД, ЧСС были равны 160 мм рт.ст., 100 мм рт.ст., 108 в 1 минуту соответственно.

Полученные результаты по приросту исследуемых показателей (САД - 28%, ДАД - 18%, ЧСС - 50%) говорят в пользу наличия риска развития артериальной гипертонии.

Таким образом, заявляемый способ прогнозирования АГ отличается от известных

способов и, в частности, от прототипа тем, что учитывает все показатели реактивности сердечно-сосудистой системы (САД, ДАД, ЧСС) и, кроме того, наследственную отягощенность по этому заболеванию, что повы-

шает точность прогнозирования АГ у здоровых лиц. Способ прост в исполнении, не требует специального оснащения и может быть использован в практическом здравоохранении.

№ кл. группы	Фенотипы родителей	САД в покое	САД на 5 мин	ДАД в покое	ДАД на 5-й мин	ЧСС в покое	ЧСС на 5-й мин
1	Родители здоровы	105	118	65	72	84	100
2	Болен один из родителей	105	125	65	86	68	96
3	Больны оба родителя	125	160	85	100	72	108

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Самборська

Замовлення 4373

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101