



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **55476** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ВАЗОВАГАЛЬНИХ СИНКОПЕ У ДІТЕЙ**

1

(21) u201008407

(22) 05.07.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.

(72) НАГОРНА НАТАЛЯ ВОЛОДИМИРІВНА, ПШЕ-
НИЧНА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА, ЧЕТВЕРИК
НАТАЛЯ ОЛЕКСАНДРІВНА, КОНОПКО НАТАЛЯ
МИКОЛАЇВНА, ПАРШИН СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРО-
ВИЧ(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ГОРЬКОГО(57) Спосіб діагностики вазовагальних синкопе у
дітей, що включає проведення проби з фізичним

2

навантаженням на велоергометрі з безперервною реєстрацією стандартної електрокардіограми й артеріального тиску (АТ) і наступним відновним періодом у положенні стоячи, який **відрізняється** тим, що додатково визначають рівень тренуваності організму за допомогою кліно-ортостатичної проби й проби з гіпервентиляцією; навантаження підбирають індивідуально, залежно від ваги дитини, при уповільненні частоти серцевих скорочень більше ніж у два рази й/або зниженні АТ більше, ніж на 30% від вихідного, у відновному періоді діагностують вазовагальні непритомні стани.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до кардіології й може бути використана для діагностики вазовагальних синкопе (ВВС, непритомних станів) у дітей.

Відомий спосіб діагностики непритомностей за допомогою проведення велоергометричної проби (ВЕМП), розроблений в Інституті кардіології ім. А.Л. Мясникова, взятий нами як [1].

Протягом усього часу проведення ВЕМП безперервно моніторують електрокардіограму (ЕКГ) в 12 стандартних відведеннях, щохвилини вимірюють артеріальний тиск (АТ) за методом Короткова. На початку дослідження фіксують вихідні показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) та АТ, потім починають пробу з навантаження 50W і поступово збільшують на 25W кожні 3хв.

Критеріями закінчення навантаження є поява вираженої задишки, ішемічних змін на ЕКГ, порушень ритму серця, атріовентрикулярної та внутрішньошлуночкової провідності, зниження АТ на 25-30% нижче вихідного або відсутність підвищення АТ, а також втома м'язів ніг, що не дозволяє хворому продовжувати пробу.

Після досягнення максимально можливого для кожного пацієнту ступеню навантаження пробу зупиняють і пацієнта відразу переводять у положення стоячи. Відновний період закінчують при виникненні синкопе або пресинкопе, а у випадку їхньої відсутності - через 20 хвилин.

Описуваний спосіб має ряд недоліків: не проводиться коректування навантаження залежно від ваги досліджуваного, не враховується рівень тренуваності організму, що обмежує використання даного способу діагностики ВВС в педіатричній практиці.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу діагностики непритомних станів у дітей, що забезпечить підвищення вірогідності та якості діагностики ВВС за рахунок індивідуально розрахованого навантаження і рівня тренуваності дитини.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі діагностики вазовагальних синкопе у дітей, що включає проведення проби з фізичним навантаженням на велоергометрі з безперервною реєстрацією стандартної ЕКГ і АТ та наступним відновним періодом у положенні стоячи, відповідно до корисної моделі додатково визначають рівень тренуваності організму за допомогою кліно-ортостатичної проби й проби з гіпервентиляцією (по показниках вихідного вегетативного тону, вегетативної реактивності, вегетативного забезпечення діяльності симпатичної й парасимпатичної нервової системи); навантаження підбирають індивідуально, в залежності від ваги дитини. При уповільненні ЧСС більше ніж у два рази й/або зниженні АТ більше, ніж на 30% від вихідного рівня у відбудовному періоді, діагностують вазовагальні синкопе.

(13) **U**(11) **55476**(19) **UA**

Спосіб здійснюють таким чином: пробу виконують у затишній кімнаті з неяскравим висвітленням. Пацієнта утримують від прийому їжі протягом не менш ніж 3-х годин до початку тесту або обстежують натще. Під час обстеження проводять моніторинг ЕКГ (12 стандартних відведень) та АТ (за методом Короткова). Перед початком дослідження пацієнтові виконують кліно-ортостатичну пробу (протягом 10 хвилин моніторують ЕКГ у горизонтальному положенні, потім 5 хвилин у вертикальному положенні) і пробу з гіпервентиляцією, під час яких оцінюють рівень тренованості організму дитини. Потім пацієнта переводять на велоергометр. Встановлюють необхідне навантаження залежно від ваги дитини й задають швидкість педалювання залежно від рівня її тренованості (від 40 до 80обертів/хв.).

1 ступень - 0,5Вт/кг маси тіла (максимально 25Вт);

2 ступень - 1,0Вт/кг маси тіла (максимально 50Вт);

3 ступень - 1,5Вт/кг маси тіла (максимально 75Вт);

4 ступень - 2,0Вт/кг маси тіла (максимально 100Вт).

Тривалість кожного ступеню 3 хвилини. Максимальна тривалість навантаження 12 хвилин при відсутності стандартних критеріїв припинення проби. Потім відбувається різка зупинка та швидкий перехід у вертикальне положення, відновний період триває до 20 хвилин або до розвитку пре/синкопе.

Безпеку пацієнта під час проведення ВЕМП забезпечують шляхом контролю самопочуття та гемо динамічних показників (безперервне моніторування ЕКГ в 12 стандартних відведеннях, щохвилинне вимірювання АТ на правому передпліччі ртутним сфігмоманометром за методом Короткова).

Приклад 1

Дитина В. 9 років, в анамнезі часті непритомні стани з 5-річного віку, останнє - 1 міс. тому під час їзди на велосипеді по проїзній частині дороги. Хлопчиківі проведена ВЕМП. Толерантність до фізичного навантаження низька. Реакція гемодинаміки на фізичне навантаження гіпотонічна. Наприкінці першої хвилини відновного періоду дитина пред'явила скарги на виражену слабкість, потемніння в

очах, запаморочення, передзнепритомний стан. При цьому на ЕКГ був зареєстрований синусовий ритм із уповільненням пульсу більш, ніж у два рази (зниження ЧСС до 49уд./хв. при вихідної ЧСС 174уд./хв. на 3-му ступені навантаження), зниження АТ до 70/40мм.рт.ст. при вихідному 100/60мм.рт.ст. Дитина переведена у горизонтальне положення. Отримані дані дозволили діагностувати вазовагальний генез синкопе.

Приклад 2

Дитина А., 15 років. Скарги на часті переднепритомні стани, у тому числі двічі синкопе. Проведена ВЕМП. Толерантність до фізичного навантаження середня. Вегетативне забезпечення недостатнє. Реакція гемодинаміки на фізичне навантаження гіпотонічна. З 3 по 20хв. відновного періоду дівчинка пред'являла скарги на запаморочення, при цьому на ЕКГ реєструвався синусовий ритм із ЧСС 115-130уд./хв., рівень АТ 120/80-110/90мм.рт.ст. Даних на користь вазовагального генезу непритомних станів у дитини не отримано.

При проведенні ВЕМП 27 дітям з синкопе неясного генезу у 16 (59,3%) з них індуковані вазовагальні непритомні стани, у тому числі у 1 (6,3%) чол. - кардіоінгібіторний тип ВВС, у 5 (31,3%) чол. - змішаний тип ВВС та у 10 (62,5%) чол. - вазодепресорний тип ВВС.

Перевагами пропонованого способу діагностики вазовагальних синкопе у дітей є:

- адаптація до ваги дитини (розрахунок навантаження на масу тіла);
- адаптація до росту (регулювання відстані між сидінням і педалями велосипеда);
- адаптація до рівня тренованості організму (можливість регулювання швидкості педалювання від 40 до 80обертів/хвилину);
- простота й доступність проведення проби (необхідний велоергометр, електрокардіографічний комплекс, ртутний сфігмоманометр);
- висока інформативність методу (проведення ВЕМП дозволило підвищити можливість діагностики вазовагальних синкопе на 32%).

Джерела інформації:

1. А.В. Певзнер, Е.А. Кучинская, Е.В. Вершута и др. Велоэргометрическая проба в дифференциальной диагностике синкопальных состояний. Новые возможности "старого" метода // Кардиологический вестник, 2006. - №1. - с.271-277.