УКРАЇНА

(19) UA (11) 83178 (13) U

(51) МПК (2013.01)
A61B 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 03517**

(22) Дата подання заявки: **22.03.2013**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **27.08.2013**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **27.08.2013, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):
Майданник Віталій Григорович (UA),
Мітюряєва Інга Олександрівна (UA),
Кухта Наталія Миколаївна (UA),
Кулик Владислава Олегівна (UA),
Гнилоскуренко Галина Валеріївна (UA)

(73) Власник(и):
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. ОГОМОЛЬЦЯ,
бул. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики пароксизмальної вегетативної недостатності передбачає визначення патології шийного відділу хребта. Попередньо проводять неврологічне обстеження та при наявності таких проявів, як головний біль, що виникає в потиличній ділянці та посилюється при поворотах голови, запаморочення, нудота в ранкові години та шум в вухах, відчуття втоми в шийному відділі хребта, біль в спині, а також оніміння в руках призначають рентгенографію шийного відділу хребта з функціональними пробами, після чого діагностують пароксизмальну вегетативну недостатність.

UA 83178 U

Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, зокрема до педіатрії, і призначена для діагностики пароксизмальної вегетативної недостатності у дітей при патології шийного відділу хребта.

За даними епідеміологічних досліджень від 20 до 80 % населення страждають на вегетативні порушення. Серед них значна доля вегетативних дисфункцій перманентного або пароксизмального типу [4]. До теперішнього часу обговорюються різні етіологічні чинники вегетативних дисфункцій у дітей. Виділяють природжені та набуті фактори у виникненні вегетативних дисфункцій, але тільки деякі автори приділяють увагу вертеброгенному фактору, та найчастіше, як складовій перинатальної травми [1, 2, 3]. В той же час, навіть при нормальному перебігу пологів можуть виникнути мікротравми шийного відділу хребта, які в подальшому клінічно проявлять себе по мірі росту та розвитку організму [6]. Проте, зв'язок порушень функцій хребта набутих в дошкільному та шкільному віці, з виникненням та прогресуванням вегетативних дисфункцій вивчений недостатньо.

Так, малозначні на перший погляд порушення в шийному відділі хребта призводять до часткової компресії судин, а також до подразнення хребтового нерва в результаті чого виникає спазм судин вертебробазилярного басейну з порушенням його нормальної гемодинаміки. В результаті іррітації рецепторних полів синувертебрального нерва відбувається спазм гладкої мускулатури хребетних артерій. В деяких випадках в результаті нестабільності сегментів, можлива пряма дія протрузії міжхребцевого диска (при латеральному напрямку тиску) на хребетну артерію. Крім того, гіпермобільність у хребті може призвести до порушення відтоку спинномозкової рідини та розвитку внутрішньо-черепної гіпертензії.

Враховуючи, що основні вегетативні центри знаходяться в головному мозку, недостача кровообігу та порушення ліквородинаміки можуть бути причиною виникнення надсегментарних порушень [1]. Також, в результаті нестабільності суглобів шийного відділу хребта формуються міофасцикулярні блоки, які мають захисний характер та обмежують рухливість в гіпермобільному сегменті. Тривалі функціональні блокади суглобів сприяють порушенню трофіки тканин, що призводить до виникнення остеохондрозу. У свою чергу ці зміни можуть призводити до здавлювання корінців спинного мозку, що супроводжується різною клінічною симптоматикою залежно від виду нервового волокна, локалізації ураженого сегмента і ступеня ураження [5, 7]. Подразнення вегетативної нервової системи на цервікальному рівні, викликане шийним остеохондрозом, підсилюють синдроми хребетних артерій. Вказані зміни відображаються на якості життя дитини і є причиною наступних мозкових катастроф та дегенеративно-дистрофічних хвороб хребта при досягненні зрілого віку.

Таким чином, актуальність дослідження полягає в широкому розповсюдженні вегетативних дисфункцій у дітей та не достатніми даними про патологію шийного відділу хребта у таких хворих.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, вибраний, як прототип, є спосіб діагностики пароксизмальної вегетативної недостатності на фоні патології шийного відділу хребта з виконанням рентгенографії в прямій та боковій проекціях [1].

Недоліком цього способу є відсутність уваги лікаря на специфічних скаргах характерних для патології шийних відділів хребта, та акцент на скаргах більш характерних для вегетативних дисфункцій, огляд дітей без участі невролога та не повна інформативність рентгенологічних даних при рентгенографії без функціональних проб.

В основу корисної моделі поставлено задачу, що полягає в оптимізації діагностики пароксизмальної вегетативної недостатності на фоні патології шийного відділу хребта за рахунок анкетування, спеціалізованого огляду неврологом та вертебрологом та рентгенографії з функціональними пробами.

Технічний результат, що вирішується, буде полягати в підвищенні точності діагностики.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі, що передбачає визначення патології шийного відділу хребта, згідно з корисною моделлю, попередньо проводять неврологічне обстеження та при наявності таких проявів, як головний біль, що виникає в потиличній ділянці та посилюється при поворотах голови, запаморочення, нудота в ранкові години та шум в вухах, відчуття втоми в шийному відділі хребта, біль в спині, а також оніміння в руках призначають рентгенографію шийного відділу хребта з функціональними пробами, після чого діагностують пароксизмальну вегетативну недостатність.

Основною відмінністю способу діагностики пароксизмальної вегетативної недостатності на фоні патології шийного відділу хребта є визначення специфічних скарг, огляд невролога та вертебролога з обов'язковим рентгенологічним обстеженням шийного відділу хребта з функціональними пробами. За відомими літературними даними такий спосіб невідомий.

Нами було обстежено 70 дітей віком від 8 до 18 років, які знаходились в клініці на лікуванні з діагнозом: пароксизмальна вегетативна недостатність з судинними кризами. Всім хворим проводили рентгенографію шийного відділу хребта з функціональними пробами, деяким призначався метод МРТ даного відділу хребта. Для деталізації скарг дітей та їх батьків анкетували за спеціальними опитувальниками. Критеріями включення в групу для подальшого обстеження стали дані про порушення в шийному відділі хребта та наявність епізодів втрати свідомості. В план обстеження також входили огляд невролога, вертебролога, окулиста. Інструментальна діагностика включала: електрокардіографію, ультразвукове обстеження органів черевної порожнини, за необхідністю добовий моніторинг артеріального тиску.

Статистична обробка отриманих даних та елементи статистичного аналізу проводилася за допомогою непараметричних тестів на базі цифрових програм статистичного аналізу Microsoft Office Excel 2007, програми SPSS Statistics 17,0 (Statistic Package for the Social Sciences) та Stata 10,0. Статистично вірогідними вважали різницю при $p<0,05$.

Відібрано 43 дитини з пароксизмальною формою вегетативної дисфункції, у яких виявлено нестабільність в шийному відділі хребта. Серед обстежених дітей 28 (65,1 %) дівчаток та 15 (34,9 %) хлопчиків. За даними рентгенографії у 25 (58 %) хворих виявлено тільки нестабільність хребців, у 10 (23 %) дітей нестабільність поєднувалась з ознаками раннього остеохондрозу, у 8 (19 %) на фоні нестабільності шийного відділу хребта виявлено також порушення постави у вигляді сколіозу або кіфозу. В 85 % випадків нестабільність рентгенологічно визначалась на рівні сегментів С3-С6 ШВХ. Саме в цих сегментах виявлено початкові прояви остеохондрозу.

В групі обстежених дітей більше половини мали затяжний перебіг захворювання. Так, тривалість основних симптомів від 1 до 6 років мали 72 % дітей, від 3 до 6 місяців - 20 %, у решти 8 % дітей анамнез захворювання спостерігався до 3-х місяців. Із анамнезу життя відомо, що 16 (37,2 %) матерів хворих дітей мали тяжкий токсикоз під час вагітності, погрозу переривання вагітності - у 13 (30,2 %) матерів, нефропатію та гіпертонічні кризи - 6 (13,9 %) жінок. Фізіологічний перебіг пологів відмічався тільки у 15 (34,9 %) випадках, в той час як стрімкі пологи визначались у 7 (16,2 %) матерів обстежених дітей, акушерська допомога надавалась 8 (18,6 %) жінкам та ургентний кесарський розтин був у 13 (30,2 %) жінок. Вказані проблеми під час вагітності та допоміжні методи при пологах можуть стати причиною перинатальних пошкоджень шийного відділу хребта та сприяти віддаленим наслідкам таких травм, у вигляді ранніх дегенеративних змін в шийних відділах хребта.

За допомогою методу анкетування проведений детальний аналіз скарг хворих дітей. Більшість дітей пред'являли скарги характерні для пароксизмальної форми вегетативної недостатності (фіг. 1 Скарги хворих на проксимальну вегетативну недостатність пов'язану з наявністю вегетативних порушень).

Привертає увагу те, що значна кількість дітей мали скарги на запаморочення - 97,2 %, слабкість - 81,4 %, роздратованість - 86,1 %, зниження настрою - 76,8 %. Більше половини хворих відмічали втрату свідомості - 58 %, погіршення пам'яті (55,8 %), підвищене потовиділення на долонях та підошвах (67,4 %), іноді зниження артеріального тиску (69,8 %), погіршення сну (58,1 %), зниження успішності у навчанні (60,4 %), болі в животі (67,4 %) та болі в області серця і за грудиною - 65,1 %, утруднене дихання - 55,8 %. Також третина хворих мала незначне підвищення артеріального тиску 48,8 %.

При нестабільності в шийних відділах хребта практично у всіх пацієнтів регіструються запаморочення або втрата свідомості, що пов'язано на наш погляд зі зміною вегетативної регуляції каротидного та вертебробазилярних судинних басейнів. Доведено важливу роль ВБ судинного басейна в забезпеченні життєдіяльності ствола мозку. Оскільки нейрогенна система ствола мозку забезпечує життєво важливі функції (серцебиття, дихання) дефіцит кровообігу не можливий. Під час втрати свідомості відбувається підключення до кровообігу каротидного судинного басейна через Велізієво коло для покращення кисневого забезпечення ствола мозку. Отже запаморочення та повна втрата свідомості можуть бути розцінені, як прояви корекції кровообігу в вертебробазилярному басейні.

Цікаво, що частота зустрічуваності скарг була не однаковою. Хворі відмічали скарги "часто", якщо вони виникали кожного дня, або не менше трьох разів на тиждень та "рідко" при частоті декілька разів на місяць. Так, серед скарг, характерних для вегетативних дисфункцій часто у дітей виникали: підвищена втомлюваність (58,2 %), слабкість (55,8 %), роздратованість (44,2 %), підвищене потовиділення (44,2 %), зниження настрою (41,9 %), болі в області серця та за грудиною (39,5 %),болі в животі та погіршення пам'яті (34,9 %), що вказує на прояви астеноневротичного синдрому. Крім того, скарги характерні для вегетативних дисфункцій поєднувались з скаргами, які свідчать про порушення в шийному відділі хребта (фіг. 2 Скарги пов'язані з патологією шийного відділу хребта у хворих на пароксизмальну вегетативну

недостатність). На фіг. 2 видно, що 97,7 % дітей скаржаться на головний біль, при цьому у 72,1 % біль був в потиличній ділянці. Також, значна кількість дітей відмічали біль та відчуття втоми в шийному відділі (88,3 %), що посилювалась при поворотах головну 65,1 %.

У 93 % хворих були головокружіння та більше половини (50,4 %) відмічали шум в вухах. Крім того, болі в спині виникали у 83,7 % дітей. Третина дітей мала порушення зору - 44,2 %, відчуття оніміння в руках 42,8 %. Слід зазначити, що головний біль у хворих на пароксизмальну вегетативну недостатність з патологією шийних відділів хребта мав постійний характер, супроводжувався нападами нудоти (27 %), а іноді і блювання, часто проявлявся в ранкові часи після сну, що має діагностичне значення та підтверджує їх вертеброгенне походження.

Частота зустрічуваності скарг, пов'язаних з патологією шийних відділів хребта також була не однаковою (фіг. 3)

З діаграми видно, що головний біль кожного дня, або не менше 3-х разів на тиждень відмічали 88,4 % дітей, біль в потиличній області часто відмічали 51,2 % хворих, головокружіння - 46,5 % хворих, болі в шийному відділі хребта - 39,5 % дітей, біль в спині часто спостерігали у 32,5 % дітей, посилення головного болю при поворотах мали 27,9 % хворих. Такі скарги як порушення гостроти зору та шум в вухах, що виникають часто відмічали 13,9 % та 9,3 % дітей відповідно.

За результатами объективного обстеження невролога та вертебролога на момент огляду вогнищевої неврологічної патології не було виявлено. Основні дані огляду спеціалістів представлені в табл. 1.

Потрібно відмітити, що майже у всіх дітей 40 (93 %) виявляється болісність при пальпації паравертебральної зони та остистих відростків. Всі обстежені діти мали напруження м'язів шиї та плечового пояса, таких як грудинно-ключично-сосцевидних, трапецієвидних, нижніх косих та великих і малих прямих м'язів голови. При цьому більшість дітей (88,3 %) мали двостороннє напруження м'язів шиї та надпліччя. У 5 (11,6 %) дітей напруження м'язів в цій області відбувалось асиметрично та більш виражено з однієї сторони, що призвело до розвитку рефлекторної кривошиї.

Потрібно зазначити, що у більшості пацієнтів в м'язово-тонічний процес залучаються два та більше м'яза з утворенням не менше двох-трьох тригерних точок в кожному м'язі. Виявлення напружених м'язів та активних тригерів має значення для діагностики та подальшого лікування проксимальної вегетативної недостатності на фоні патології шийних відділів хребта.

Таблиця 1

Результати клінічного обстеження хворих на пароксизмальної вегетативної недостатності з патологією шийного відділу хребта

Клінічні патологічні прояви	Кількість дітей (n=43)
Порушення постави	8 (18,6 %)
Наявність деформації стоп	12 (27,9 %)
Напруження м'язів шиї та надпліччя з двох сторін	38 (88,3 %)
Напруження м'язів шиї та надпліччя з однієї сторони	5 (11,6 %)
Шаткість при виконанні позиції Ромберга	38 (88,3 %)
Обмеження рухів в ШВХ при поворотах голови	18 (41,8 %)
Відчуття болю при пальпації паравертебральної області та остистих відростків	40 (93 %)
Хруст в ШВХ при поворотах голови	9 (20,9 %)

Підтвердженням патології шийних відділів хребта та формування на його фоні вертебро-базилярної недостатності є також наявність у більшості дітей (38 %-88,3 %) легкої статичної (при виконанні проби Ромберга, особливо ускладненої) та динамічної атаксії. При виконанні пальценосової та п'ятково-колінної проб порушень не виявлено. Більше третини (18-41,8 %) хворих мали обмеження при поворотах голови, а у 9 (20,9 %) дітей при цьому відмічено також відчуття хрусту, що також свідчить про зацікавленість шийного відділу хребта.

Нами проведено кореляційний аналіз взаємозв'язків скарг хворих на пароксизмальну вегетативну недостатність та даних неврологічного огляду спеціалістів (табл. 2).

Таблиця 2

Дані кореляційного аналізу взаємозв'язків між скаргами хворих та даними неврологічного огляду

Специфічні ознаки неврологічного огляду	Скарги, характерні для цереброастенічного синдрому				
	Головний біль	Біль в потиличній	Посилення головного	Підвищена втомлюваність	Слабкість

		ділянці	болю при поворотах		
Напруження м'язів шиї з 2-х сторін та 1-і сторони	0,425**	0,583**	0,496**	0,315*	0,386*
Шаткість в позиції Ромберга	0,425**	0,583**	0,496**	0,315*	0,386*
Біль при пальпації остистих відростків ШВХ	0,563**	0,440**	0,374**		0,573**
Обмеження при поворотах голови		0,423**			
Відчуття хрусту в шиї		0,317*			0,342*
Примітка: * - p<0,05, ** - p<0,01					

Як видно з табл. 2, скарги цереброастенічного синдрому у хворих на пароксизмальну вегетативну недостатність (головний біль, а саме в потиличній ділянці) пов'язані з пальпаторним напруженням м'язів шиї (r=0,583, p<0,01), шаткістю в позі Ромберга (r=0,583, p<0,01) та больовими ознаками при пальпації остистих відростків ШВХ (r=0,563, p<0,01). Прояви підвищеної втомлюваності та слабкість також мають позитивний взаємозв'язок з напруженням м'язів шиї, відчуттям хрусту в ній та особливо з болем при пальпації шийних хребців (r=0,573, p<0,01, табл. 2).

Також виявлено достовірний позитивний кореляційний зв'язок між больовим синдромом в шийному відділі та напруженням м'язів з однієї та обох боків (r=0,547, p<0,01), а також шаткістю в позиції Ромберга (r=0,547, p<0,01). Крім того, біль за грудиною та в області серця позитивно корелює у хворих на пароксизмальну вегетативну недостатність з обмеженням при поворотах голови при огляді з r=0,522, p<0,05, що підтверджує причетність патології шийних відділів хребта в розвитку клініки вегетативних дисфункцій. Особливу тривогу викликає встановлений взаємозв'язок міжбольовий синдром в животі (черевній порожнині) та проявами втрати свідомості (r=0,347, p<0,05). На наш погляд це свідчить про залучення в патологічний процес n.vagus, що може призвести (при його збудженні) до переваги парасимпатичного впливу на серцево-судинну систему.

Виявлена значна поширеність специфічних скарг пацієнтів з пароксизмальним перебігом вегетативних дисфункцій, які можуть вказувати на прояви синдрому вертебробазилярної недостатності, тобто можливу зацікавленість шийного відділу хребта. Наявність таких скарг, як головний біль, особливо, який виникає в потиличній ділянці (72 %) та посилюється при поворотах голови, супроводжується головокружінням (93 %), нудотою в ранкові години та шумом в вухах (50,4 %), відчуттям втоми в ШВХ (88,3 %), біль в спині (83,7 %), а також оніміння в руках (41,8 %) повинно стати приводом для більш детального обстеження таких дітей неврологом та вертебрологом. Встановлено, що цереброастенічні скарги хворих на пароксизмальну вегетативну недостатність мають позитивний кореляційний зв'язок зі специфічними вертеброгенними ознаками об'єктивного обстеження неврологів та вертебрологів. Так, головний біль особливо в потиличній ділянці з r=0,583 (p<0,01) корелює з напруженням м'язів шиї та проявами легкої статично-динамічної атаксії та при r=0,563 (p<0,01) з біллю при пальпації остистих відростків шийних хребців, що свідчить про зацікавленість патології шийних відділів хребта в розвитку дизвегетатизму та потребує подальшого рентгенологічного обстеження з функціональними пробами.

Спосіб був апробований на базі кафедри педіатрії № 4 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.

Отримані позитивні дані від використання даного способу дозволяють рекомендувати його для широкого використання в практику медицини.

Джерела інформації:

1. Бабій І.Л, Малиновська Н.О. Порівняльна характеристика функціонального стану хребетного стовпа у здорових дітей та дітей із вегето-судинними дисфункціями / Перинатология и педиатрия № 3 (43)/2010.

2. Вегетососудистые дисфункции у детей: метод.указ.для студентов и врачей –интернов / сост. А.С. Сенаторова, М.К. Урываева. - Х.: ХДМУ, 2004.-32 с.

3. Вейн А.М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение /А.М. Вейн, Т.Г. Вознесенская, О.В. Воробьева [и др.]; под ред. А.М. Вейна - М.:ООО "Медицинское информационное агенство".-2003.-752 с.

4. Липинская Я.В. Особенности течения вегетативних пароксизмов при миофасциальной дисфункции шейно-плечевой локализации. / Международный медицинский журнал, 2012, № 1. - с. 10-13.

5. Лукаш А. Коррекция функционального состояния позвоночника: 100 вопросов и ответов / А. Лукаш. - Спб.:Наука и техника, 2007.-304 с.: ил.

6. Мурач А.М., Пидгайная А.А., Савелко Н.В. Остеохондроз шейного отдела позвоночника детей и подростков / Таврический медико-биологический весник. - с. 59-61.

7. Non-traumatic spinal cord lesions: epidemiology, complications, neurological and functional outcome of rehabilitation / A. Gupta, A.B. Taly, A. Srivastava, T. Murali // Spinal Cord.-2009. Vol. 47 (4). - P. 307-311.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики пароксизмальної вегетативної недостатності, що передбачає визначення патології шийного відділу хребта, який **відрізняється** тим, що попередньо проводять неврологічне обстеження та при наявності таких проявів, як головний біль, що виникає в потиличній ділянці та посилюється при поворотах голови, запаморочення, нудота в ранкові години та шум в вухах, відчуття втоми в шийному відділі хребта, біль в спині, а також оніміння в руках призначають рентгенографію шийного відділу хребта з функціональними пробами, після чого діагностують пароксизмальну вегетативну недостатність.

Фіг. 1

Фіг. 2

Фіг. 3

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601