

ОЗДОРОВЧА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА

ОЦІНКА ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ І СКРИВЛЕНЬ ХРЕБЕТНОГО СТОВПА

Вихляєв Ю.М., Національний технічний університет України «КПІ»

Анотація. Запропоновано технічний пристрій для контролю і реєстрації дефектів постави і скривлень хребетного стовпа студентів і дітей.

Ключові слова: дефекти постави, скривлення хребетного стовпа, контроль, реєстрація, технічний пристрій.

Вступ. Порушення постави і скривлення хребетного стовпа вимірюється за допомогою кіфосколіозометра — пристрою, який містить строго вертикально установлену стійку на опорній платформі, пересувні штирі, які притискують до хребця, а виміри передбачено виконувати візуально або за допомогою лінійки [1]. Недолік цього пристрою в тому, що він не має засобів для визначення точних показників вигибів хребта, а візуальна оцінка суб'єктивна, не може задовольнити дослідника і тим більше дати йому зафіксовану об'єктивну інформацію.

Відомий пристрій для визначення антропометричних даних, який включає засіб локації тіла пацієнта і визначення його форми, та засіб антропометричного вимірювання і фіксації показників, виконані у вигляді водомірної гнучкої трубки з кінцевими рукоятками, наливними отворами і шкалами [2]. Недолік цього аналога в тому, що його важко застосувати при масових обстеженнях, бо цей пристрій потребує при вимірюваннях дуже ретельної уваги у дотриманні надійності виконання робочих процедур, яку можуть забезпечити лише висококваліфіковані фахівці. А головне, що цей аналог не має засобу документальної реєстрації і збереження показників обстеження.

Відомий поставометр «МИГ», який містить координатний прозорий сітчастий екран, складений із двох взаємопересувних рам, з яких нижня встановлена на платформі, і обидві мають загальну орієнтуючу вертикальну серединну лінію, від якої ведеться рахунок бічних і вертикальних відхилень хребта у лінійних вимірах — за кількістю і розмірами ячеек сітки, з можливістю розташування пацієнта спиною і боком до прозорого екрану [3]. Недолік цього пристрою в тому, що він не забезпечує достатньої точності і не має засобу документування показників вимірювання.

Таким чином, недоліки вищезгаданих пристроїв не дозволяють об'єктивно зареєструвати порушення постави, що ускладнює оцінку і контроль за усуненням вад постави.

Робота виконана згідно плану НДР Національного технічного університету України «КПІ».

Формулювання цілей роботи. Мета дослідження: створити простий і надійний пристрій для виміру і фіксації на прозорій стрічці показників відхилень хребта і форми ніг.

Результати дослідження. Розроблений нами пристрій — поставограф, представлено на рис.1, де на фіг.1 зображено пристрій при установці позаду пацієнта, на фіг.2 — те ж саме, вигляд збоку; на фіг.3 — те ж саме, при установці збоку пацієнта; на фіг.4 — те ж саме, при визначенні торсії, при нахилі тулуба від себе; на фіг.5 — те ж саме, при нахилі тулуба до себе; на фіг.6 — чохол для перенесення поставографа; на фіг.7 — поставограф збільшено, з розривом і лініями розрізу А, Б, В, Г; на фіг.8 — те ж саме, вигляд збоку; на фіг.9 — фрагмент запису на стрічці поставографа фломастером дефектів постави, ще збільшено, з розривами; на фіг.10 — стрічка поставографа при графічному зображенні на ній нормальної і патологічної постави (дефісом); на фіг.11 — розріз поставографа по лінії А—А фіг.7; на фіг.12 — те ж саме, по лінії Б—Б; на фіг.13 — те ж саме, по лінії В—В; на фіг.14 — те ж саме, по лінії Г—Г; на фіг.15 — поставограма складена для збереження.

Конкретно поставограф має телескопічну трубчатую стійку 1, встановлену на платформі 2 за допомогою шарніра 3. Стійка 1 складена із двох трубчатих рам — верхньої 4 і нижньої 5, з можливістю подовжного пересування рами 4 у рамі 5 і фіксації її на установленій висоті гвинтами 6.

Рама 4 перекрита тонкою прозорою жорсткою пластиною 7, зверху якої встановлено катушку прозорого паперу 8 з кулаком 9, стрічка цього паперу 10, яка переміщується по пластині 7, співпадаючи з нею по ширині, а катушка паперу фіксується від провороту у вільчатому кронштейні 11 гвинтом 12.

Знизу рами 4 виконано випускний проріз для стрічки 10 у нижній перетинці 13, яка слугує відсікатором стрічки після закінчення запису.

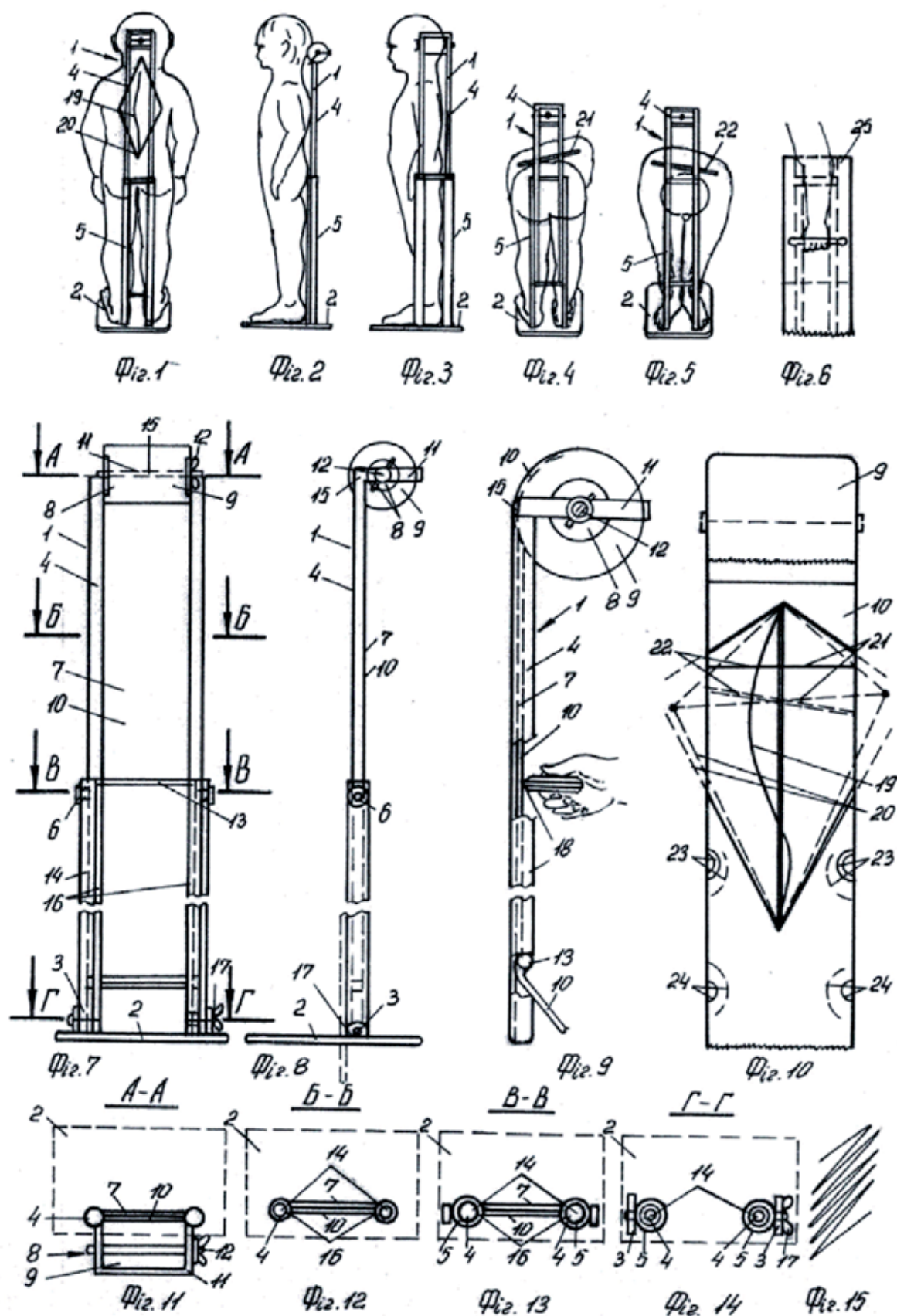


Рис. 1. Пристрій для оцінки порушень постави і скривлень хребта. «Поставограф»

Рама 5 спирається на платформу 2. Вона має в трубах канали 14, у які вміщуються труби рами 4, а для пропуску через неї пластини 7 і стрічки 10 верхня перетинка 15 теж має прорізь, а бокові труби цієї рами для цього мають із внутрішніх боків прорізь 16, а знизу шарніри 3 з гвинтом 17.

На стрічці 10 всі вади хребта реєструють фломастером 8 вручну: червоним кольором — вигиби хребта 9, чорним кольором — при визначенні ромба Машкова 20, синім — при торсії, як з нахилом від себе 21, так і на себе 22, зеленим — точки позначення колінних 23 і гомілкових суглобів 24, чохол — 25.

Користуються поставографом для визначення дефектів постави. Визначають і реєструють із записом на прозору паперову стрічку 10, такі вади як кіфоз, лордоз, сколіоз хребта, торсії постави, сутулість, а також асиметрію плеч і таза, клишоногість й інші скривлення ніг.

Для цього при обстеженні тулуба раму 4 піднімають вгору і фіксують гвинтом 6, а пацієнт стає на платформу 2 спиною до стінки 1, п'яти ніг проти трубок стійки, тіло і голова прямо, повздовж стійки 1, руки опущені (фіг.1, 2).

Раму 4 витягують із рами 5 і фіксують гвинтом 6 на таку висоту, щоб рулон 9 був за головою. Після фіксування нерухомості стійки, червоним фломастером проводять лінію 19 вздовж хребта від першого до останнього хребця. На стрічці 10, залишається червоний слід фломастера, який візуально контролюється через прозору стрічку 10 і пластину 7. Після цього чорним фломастером з'єднують проекції точок із нижніх кутів лопаток до сьомого шийного і п'ятого поперекового відростків хребців, визначаючи форму ромба Машкова. Для уточнення форми ромба розстилають стрічку на плоскій поверхні і продовжують у обидва боки сторони ромба лінії 20, нанесені на ній чорним фломастером.

Синім кольором наносять лінії 21 і 22, визначаючи торсію тіла при вигляді ззаду і спереду. Для визначення форми ніг ураховують позначення 23 зеленим фломастером, колінні і гомілкові суглоби. Для чого раму 4 спускають донизу, на суглобах ставлять орієнтуючі знаки (крапки, риски, тощо).

Після завершення поставограми у положенні пацієнта спиною до стінки (фіг.1, 2) реєструють

і записують його поставу при вигляді збоку — фіг.3. Знову раму 4 піднімають вгору і фіксують, застосовуючи фломастер чорного кольору, наносять трафарет на стрічку 10.

Форму хребта визначають червоним кольором після того, як пацієнт займе правильне положення збоку стійки 1 — фіг.3. І риси тулуба і форму ніг записують аналогічним чином.

Торсії теж реєструють на чисте, ще не відпрацьоване поле скрученої із рулону 9 стрічки 10 синім кольором у позі 21, 22 (фіг.4, 5). Застосовують у положенні фіг.3 і зелений фломастер 4 для реєстрації взаємоположення колінних і гомілкових суглобів.

Після зняття поставограми використану стрічку підписують, складають книжкою (фіг.15) для зберігання і аналізу постави і контролю за фізичним розвитком дітей та дорослих.

Висновки

Технічною перевагою пропонованого поставографа над аналогами є те, що він дає можливість не тільки визначати параметри постави людини, його стрункість і відповідність встановленим нормам, а і записати їх на плівку, стрічку, а потім зберігати для контролю і вдосконалення постави від шкільних років до глибокої старості і проводити постійний моніторинг фізичного статусу на період всього життя.

Список літератури

1. Попов С.Н. Исследование и оценка физического развития. В учебнике: Спортивная медицина. / (под ред. Карпмана). — М.: ФиС, 1980. — С. 29.
2. Патент Украины № 43943 кл. А 61В5/03, Бюл. №1, 2002 г.
3. Давыдов В.Ю., Шамардин А.И., Сентябрьев Н.Н., Лушник И.В., Краснов Г.О. / Под ред. Давыдова В.Ю. Методика проведения скрининг-тестов и организация методико-педагогического контроля за физическим развитием дошкольников.// Учебно-методическое пособие. — Волгоград: ВГАФК, 2001. — 54 с.

Надійшла до редакції 26.12.2006

Вихляев Ю.Н. Оценка нарушений осанки и искривлений позвоночного столба.

Предложено техническое устройство для контроля и регистрации дефектов осанки и искривлений позвоночного столба студентов и детей.

Ключевые слова: дефекты осанки, искривления позвоночника, контроль, регистрация, техническое устройство.

Vikhliaiev Yu.N. Estimation of violations of carriage and curvatures of vertebral post

We proposed technical equipment for control and register of carriage defects and vertebral deformity of students and children.

Keywords : carriage defects, vertebral deformity, control, register, technical equipment.