

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Український центр наукової медичної інформації
та патентно-ліцензійної роботи
(Укрмедпатентінформ)

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТ

ПРО НОВОВВЕДЕННЯ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

№ 70 - 2017

Випуск 1 з проблеми
«Гігієна праці та професійні
захворювання»
Підстава: Рішення ПК
«Гігієна навколишнього середовища»
Протокол № 5 від 30.11. 2016 р.

ГОЛОВНИМ ПОЗАШТАТНИМ
СПЕЦІАЛІСТАМ МОЗ З ПЕДІАТРІЇ ТА
ГІГІЄНИ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ,
КЕРІВНИКАМ СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ОБЛАСНИХ,
КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

**ЕКСПРЕС-ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО РЕЗЕРВУ
КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО-
ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**
м. Києва

УСТАНОВИ-РОЗРОБНИКИ:

ДУ «ІНСТИТУТ МЕДИЦИНИ ПРАЦІ НАМН»

УКРМЕДПАТЕНТИНФОРМ
МОЗ УКРАЇНИ

А В Т О Р И:

к.мед.н. МАРТИНОВСЬКА Т.Ю.,
д.б.н. АНТОМОНОВ М.Ю.,
СЕВРЮКОВА О.В.,
ГАДАЄВА Д.О.

м. Київ

Суть впровадження:

експрес-оцінки
резервних
кардіореспіраторної системи організму
учнів професійно-технічних навчальних
закладів (ПТНЗ) функціональних
можливостей

Пропонується для впровадження в практику роботи медичних установ та закладів професійно-технічної освіти з метою покращення якості медичного контролю та збереження здоров'я учнів ПТНЗ.

Вперше розроблено та запропоновано для впровадження методик експрес-оцінки функціонального стану кардіореспіраторної системи організму учнів професійно-технічних навчальних закладів для раннього виявлення порушень стану здоров'я при скринінгових обстеженнях та адекватного формування груп для занять фізичною культурою відповідно до фізичних можливостей учнів.

Основами Законодавства України про охорону здоров'я визначено, що суспільство та держава відповідають за стан здоров'я молоді та забезпечують для неї поліпшення умов навчання, праці, побуту та відпочинку. Але, незважаючи на всі зусилля, в останні роки здоров'я дітей та особливо підлітків значно погіршилось.

Важливим показником здоров'я є функціональний стан основних життєзабезпечуючих систем організму, котрий багато в чому визначає його адаптаційні можливості.

Розвиток адаптаційного процесу, як відомо, залежить не лише від специфіки дії зовнішніх чинників – факторів навколишнього, виробничого середовища, але й від індивідуальної реактивності організму або його функціональної готовності до конкретного виду діяльності. Найбільш інформативними показниками в цьому сенсі є показники кардіореспіраторної системи організму.

На підставі результатів фізіологічних досліджень практично здорових підлітків-учнів ПТНЗ м. Києва, що були проведені ДУ "Інститут медицини праці НАМН", застосувавши метод перцентилів, розроблено систему оцінки функціонального резерву кардіореспіраторної системи організму, з урахуванням статі та віку підлітків, за наступними показниками:

- індекс Робінсона, що характеризує систолічну роботу серця та резервні можливості серцево-судинної системи в стані спокою

$$\text{індекс Робінсона} = \frac{AT_{\text{сист}} \times ЧСС}{100}$$

де $AT_{\text{сист}}$ – артеріальний тиск систолічний в стані спокою, ЧСС – частота серцевих скорочень за 1 хвилину в стані спокою

- індекс Руф'є (проба з фізичним навантаженням – 30 присідань за 45 секунд), що характеризує резервні можливості серцево-судинної системи при фізичному навантаженні та рівень фізичної працездатності

$$\text{індекс Руф'є} = \frac{4 \times (ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3) - 200}{10}$$

де ЧСС₁- пульс за 15 секунд у стані спокою, ЧСС₂ - пульс за перші 15 секунд першої хвилини відновлення після присідань, ЧСС₃ - пульс за останні 15 секунд першої хвилини відновлення після присідань.

- індекс Скібінського, що характеризує резервні можливості функції зовнішнього дихання, стійкість до гіпоксії та рівень узгодженості в роботі серцево-судинної та дихальної системи

$$\text{індекс Скібінського} = \frac{\text{ЖЕЛ} \times \text{ЗДвдох}}{\text{ЧСС}}$$

де ЖЕЛ – життєва ємність легенів, мл, ЗД_{вдох} - час затримки дихання на вдиху, ЧСС- частота серцевих скорочень за 1хвилину в стані спокою

Відповідно до розроблених критеріїв, рівень функціональних резервних можливостей кардіореспіраторної системи може бути визначено як „високий”, вищий за середній”, „середній”, „нижчий за середній” та „низький”(табл. 1).

Після оцінки кожного показника, розраховується сума балів, за якою визначається рівень функціонального резерву кардіореспіраторної системи організму:

- ≥14 балів – високий рівень;
- 13-11 балів – вищий за середній;
- 10-8 балів – середній;
- 7-5 балів – нижчий за середній;
- ≤ 4 –низький.

Використання цієї методики дає змогу судити про толерантність організму підлітків до фізичних навантажень під час занять фізичною культурою у навчальних закладах та при проходженні практики на виробництві.

Запропонована методика дозволяє встановити рівень функціонального резерву організму підлітків без проведення клінічних та лабораторних досліджень та може бути використана при масових обстеженнях (щорічних медичних оглядах) учнівської молоді ПТНЗ м. Києва. За результатами обстеження можуть бути запропоновані заходи профілактики виявлених відхилень індивідуально для кожного підлітка.

Методика не потребує коштовного обладнання.

Інформаційний лист складено за результатами бюджетної НДР „Вивчення резервних функціональних можливостей організму підлітків, які опановують робочі професії в професійно-технічних навчальних закладах, розробка заходів для удосконалення медичного контролю за станом їх здоров'я”, № державної реєстрації 011U002407, термін виконання 2014-2016 рр.

Результати наукових досліджень, які охоплювали майже 800 учнів ПТНЗ м.Києва, свідчать про те, що застосування зазначеної методики під час щорічних медичних оглядів на початку учбового року дозволяє майже у 92% випадків адекватно оцінити толерантність підлітків до фізичного навантаження та правильно сформулювати фізкультурні групи за рівнем функціональних можливостей організму, своєчасно провести індивідуальні

тренувальні заходи з урахуванням стійкості організму до фізичного навантаження і таким чином зменшить ризик порушень здоров'я молоді - майбутнього трудового потенціалу країни.

Таблиця 1. Оцінка рівня функціональних можливостей кардіореспіраторної системи організму підлітків різного віку та статі.

Рівень функц. можливостей /оцінка в балах	Юнаки					Дівчата				
	низький (1бал)	нижчий за середній (2бала)	середній (3бала)	вищий за середній (4бала)	високий (5балів)	низький (1бал)	нижчий за середній (2бала)	середній (3бала)	вищий за середній (4бала)	високий (5балів)
15 років										
Індекс Робінсона	>105	104-96	95-82	81-75	<75	>108	108-94	93-80	79-71	<71
Індекс Руф'є	>16,4	16,4-13,3	13,2-7,3	7,2-4,8	<4,8	>16,0	16,0-13,5	13,4-9,5	9,4-8,0	<8,0
Індекс Скібінського	<1253	1253-1450	1451-2466	2467-3030	>3030	<775	775-945	946-1240	1241-1352	>1352
16 років										
Індекс Робінсона	>105	105-93	92-79	78-65	<65	>115	115-96	95-80	79-65	<65
Індекс Руф'є	>14,0	14,0-11,7	11,6-6,9	6,8-5,2	<5,2	>18	14,1-18,0	8,9-14,0	6,80-8,8	<6,8
Індекс Скібінського	<1204	1204-1486	1487-2546	2547-4512	>4512	<655	655-990	991-1595	1596-1849	>1849
17 років										
Індекс Робінсона	>108	110-92	91-75	74-67	<67	>106	106-95	94-81	80-67	<67
Індекс Руф'є	>14	14,0-11,6	11,6-7,3	7,2-5,2	<5,2	>15,2	15,2-13,9	13,8-9,3	9,2-5,6	<5,6
Індекс Скібінського	<1450	1450-1842	1843-3098	3099-4560	>4560	<755	755-988	989-1563	1564-1929	>1929
18 років										
Індекс Робінсона	>101	101-91	90-73	72-65	<65	>99	99-91	90-75	74-64	<64
Індекс Руф'є	>13,2	13,2-10,9	10,8-5,7	5,6-4,0	<4	>12,8	12,8-10,5	10,4-7,7	7,6-5,2	<5,2
Індекс Скібінського	<1672	1672-2143	2144-3450	3451-4587	>4587	<911	911-1131	1132-1821	1822-2167	>2167

За додатковою інформацією з проблеми звертатись до авторів листа: Мартиновська Т.Ю., ст.н.с. лабораторії гігієни та фізіології праці жінок та підлітків ДУ "Інститут медицини праці НАМН", тел. 044 289 64 64.

Відповідальний за випуск: Горбань А.Є.

Підписано до друку 11.04.2017. Друк. арк. 0,13. Обл.-вид. арк. 0,08. Тир. 112 прим.

Замовлення № 70. Фотоофсетна лаб. Укрмедпатентінформ МОЗ України, 04655, Київ, проспект Московський, 19 (4 поверх).