

психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. – Х.:ХДАДМ. 2008. –№3. – С.35-37.

3. Борьба с артериальной гипертензией //Доклад комитета экспертов ВОЗ. - ГНИЦПМ МЗ РФ, 1997. – 148 с.
4. Вазин А.Н., Стельников Г.В., Сорокин А.П. –М.:Медицина, 1977. -263с.
5. Иващенко Л.Я., Комарова Л.Г., Бочкова Н.Л. Научно-прикладные основы дозированной физической культуры:// Современный олимпийский спорт: Материалы межд. науч. конгресса (Киев, май 1993).К.:КГИФК,1993.-С.40-43.
6. Рушкевич И.Г. Физические тренировки в восстановительном лечении больных гипертонической болезнью:Автореф. дис.канд.мед.наук.-К.-1993.-24с.
7. Михалаи Г.Н., Анисимова А.М., Соколова Л.Д. Влияние физических упражнений на мозговую динамику у больных с артериальной гипертензией //Курортолог., физиотерап., леч. физкультура. –1999. –№8. –С.41-48.
8. Установить нормативы двигательной активности для различных возрастных и профессиональных групп населения// Отчет о НИР:КГИФК, рук. Иващенко Л.Я. –№ гос. регистр.870089668. –1987. –65с.
9. Boyer J.L., Kasch F.W. Exercise therapy in hypertensive men//J. Amer.Med.Ass. – 2000. – V.311. – P.1668-1671.
10. Choquette G. Blood pressure reduction in borderline hypertension following training //Canad. Med. Ass. J. – 1999. – V.231. – P.699-703.
11. McMahon M., Palmer R.M. Exercise and hypertension. //Med. Clin. N.Amer. - 2001. –V.79. –№1. –P.570-583.

Надійшла до редакції 02.04.2009р.
ndch <ndch@kpi.ua

ВПЛИВ СТУПЕНЯ ВИЯВЛЕНОСТІ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ СЕРЦЕВО- СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ТА ФІЗИЧНУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ

Бочкова Н.Л.

Національний технічний університет України
«КПІ», Київ

Анотація. Дослідження рівня фізичної працездатності виявило його зниження у всіх досліджуваних з факторами ризику розвитку серцево-судинних захворювань. Корекція факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань, покращення морфофункціонального стану може бути досягнуто шляхом підвищення рівня фізичної працездатності. Виявлена залежність морфофункціонального стану осіб з факторами ризику розвитку серцево-судинних захворювань від ступеня виявленості факторів ризику. Методологія підвищення фізичної працездатності має передбачати визначення характеру і ступеня виявленості факторів ризику.

Ключові слова: морфофункціональний стан, серцево-судинні захворювання, ступінь виявленості, фізична працездатність, фактори ризику.

Аннотация. Бочкова Н.Л. Влияние степени выраженности факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний на морфофункциональное состояние и физическую работоспособность. Исследование уровня физической работоспособности показало его снижение у всех обследуемых с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Коррекция факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, улучшение морфофункционального состояния может быть достигнуто путем повышения уровня физической работоспособности. Выведена зависимость морфофункционального состояния лиц с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний от степени выявленности факторов риска. Методология повышения физической работоспособности должна предусматривать определение характера и степени выявленности факторов риска.

Ключевые слова: морфофункциональное состояние, сердечно-сосудистые заболевания, степень выраженности, физическая работоспособность, факторы риска.

Annotation. Bochkova N. L. The impact of a degree of manifestation of risk factors of cardiovascular diseases development on morphofunctional condition and physical efficiency. Research

of the physical efficiency level has shown its decrease in all examined people with risk factors of cardiovascular disease development. Correction of risk factors of cardiovascular disease development, improvement of morphofunctional condition can be achieved by increasing the level of physical efficiency. Dependence of a morphological functional state of faces with risk factors of development of cardiovascular diseases from a degree of detection of risk factors is detected. The methodology of increase of physical efficiency should provide definition of character and a degree of detection of risk factors.

Keywords: morphofunctional condition, cardiovascular diseases, manifestation, physical efficiency, risk factors.

Вступ.

Важливість профілактики серцево-судинних захворювань і корекції факторів ризику розвитку цих захворювань переоцінити неможливо: серцево-судинні захворювання посідають одно з перших місць за кількістю смертей, промислово розвинені країни кожен рік втрачають значну частку національного прибутку з причини непрацездатності осіб з серцево-судинними захворюваннями. Проблема впливу факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань на здоров'я та якість життя людини досліджувалась багатьма вітчизняними і зарубіжними вченими, але питання впливу ступеня виявленості цих факторів і на сьогодні лишається актуальним [2, 5, 6, 7]. Показано [1, 4, 9, 11], що характер та ступінь виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань пов'язані з фізичною працездатністю. Отже, профілактика та корекція факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань, покращення функціонального стану може бути досягнуто підвищенням рівня фізичної працездатності. Особливо цінною є немедикаментозна профілактика та корекція факторів ризику фізичною активністю [7, 10].

Робота виконана за планом НДР Національного технічного університету України «КПІ».

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета роботи – дослідити вплив ступеня виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань на морфофункціональний стан, фізичну працездатність осіб з різним ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань.

Об'єктом дослідження була репрезентативна вибірка осіб з різним ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань – такими як артеріальна гіпертензія, надлишкова маса тіла, низька фізична активність, психоемоціональні стреси та їх комбінації.

Методи дослідження. Оцінку факторів ризику проводили за Говардом [3]. В залежності від ступеня виявленості факторів ризику і їх комбінацій досліджувані були поділені на 2 групи – I гр.(n=44) – низький ступінь виявленості (сума балів за Говардом до 20 од.), II гр. (n=71) – середній і високий ступінь виявленості (сума балів за Говардом більше 20 од.). За стандартними методиками вимірювались антропометричні показники та функціональні показники серцево-судинної та дихальної систем на навантаженні різної потужності. Визначалися по-

казники: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск систолічний ($AT_{\text{сист.}}$) та діастолічний ($AT_{\text{діаст.}}$), артеріальний тиск пульсовий ($AT_{\text{пульс.}}$), подвійний добуток (ПД), частота дихання (ЧД), дихальний об'єм (ДО), споживання кисню (VO_2), дихальний коефіцієнт (ДК), вентиляційний коефіцієнт (VeO_2).

Результати досліджень.

Аналіз антропометричних показників (табл.1) виявив, що в осіб другої групи вірогідно більші маса тіла, надлишкова маса тіла, значення ваго-ростового індекса, пондерального індекса, індекса Пінье, ніж в осіб першої групи.

Вивчення функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем в умовах відносного м'язового спокою (табл. 2) показало більш високі значення артеріального тиску і його похідних ($AT_{\text{сист.}}$, $AT_{\text{діаст.}}$, $AT_{\text{пульс.}}$, ПД) у другій групі. Аналіз рівня артеріального тиску показав, його підвищення в 7% досліджуваних з I групи і в 66% з II групи.

У другій групі вище рівень споживання кисню – тобто в осіб з середнім і високим ступенем ризику розвитку серцево-судинних захворювань (табл.2) збільшення споживання кисню відзначається вже у стані спокою. Але у II гр. не відзначено збільшення значень дихального коефіцієнта і вентиляційного еквівалента, що у поєднанні зі збільшенням споживання кисню свідчить про зниження ефективності дихання в осіб з середнім та високим ступенем ризику розвитку серцево-судинних захворювань.

Дослідження ергометричних, метаболічних, гемодинамічних показників в умовах толерантного навантаження в осіб з низьким та середнім і високим ступенем ризику розвитку серцево-судинних захворювань виявили у осіб II групи більш високі значення артеріального тиску та його похідних, зниження ХОД, $V O_2$ (мл/хв kg^{-1}) на тлі незбільшених VeO_2 . Рівень толерантного навантаження і такі показники фізичної працездатності, як час і сумарний обсяг виконаної роботи, нижче у осіб другої групи.

Таблиця 1

Антропометричні показники в осіб з різним ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань

Досліджувані показники	I група, n=44		II група, n=71		P
	X	m	X	m	
Довжина тіла, см	161,52	0,65	160,0	0,60	>0,05
Маса тіла, кг	63,75	0,96	84,21	1,14	<0,05
Вага/зріст ² , кг/м ²	24,44	0,35	29,02	0,45	<0,05
Пондеральний індекс, ум.од.	24,72	0,13	26,23	0,15	<0,05
Індекс Пінье, ум. од.	69,58	6,21	68,24	5,08	>0,05
Надлишкова маса тіла, кг	7,74	0,86	16,93	1,10	<0,05
Надлишкова маса тіла, % від належн.	13,53	1,49	29,43	1,93	<0,05

Таблиця 2

Показники функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем в умовах відносного м'язового спокою в осіб з різним ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань.

Досліджувані показники	I група, n=44		II група, n=71		P
	X	m	X	m	
ЧСС, уд/хв	82,64	1,73	84,93	1,21	>0,05
$AT_{\text{сист.}}$, мм рт. ст.	117,05	1,35	134,61	1,93	<0,05
$AT_{\text{діаст.}}$, мм рт. ст.	79,77	1,04	89,51	1,12	<0,05
$AT_{\text{пульс.}}$, мм рт. ст.	37,27	1,23	45,10	1,65	<0,05
ПД, ум. од.	96,80	2,41	114,67	2,59	<0,05
ЧД, дих/хв.	17,46	0,59	19,66	0,66	>0,05
ДО, л	0,63	0,03	0,67	0,03	>0,05
$V O_2$, мл/хв.	346,78	15,27	454,98	29,27	<0,05
$V O_2$, мл/хв kg^{-1}	5,49	0,27	6,28	0,42	<0,05
ДК, ум.од.	0,68	0,03	0,80	0,01	>0,05
VeO_2 , ум. од.	31,68	1,33	30,17	1,08	>0,05

Зниження рівня толерантного навантаження в осіб з середнім і високим ступенем ризику розвитку серцево-судинних захворювань обумовлено зменшенням ефективності роботи серцево-судинної і дихальної систем, що проявляється у зниженні споживання кисню на тлі збільшення артеріального тиску.

Аналіз величини толерантного (граничного) навантаження показав, що в групі з низьким ризиком розвитку серцево-судинних захворювань рівень навантаження дорівнював 61% від належного МСК (НМСК). У осіб з середнім і високим ступенем ризику розвитку серцево-судинних захворювань рівень толерантного навантаження дорівнює 54% від належного МСК (НМСК). При цьому необхідно відмітити, що при поєднанні трьох і більше факторів ризику рівень толерантного навантаження знижується до 50% від НМСК. Найбільше рівень толерантного навантаження знижувався у досліджуваних з артеріальною гіпертензією на тлі надлишкової маси тіла.

Аналогічні зміни показників функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем в осіб з різним ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань відмічені на стандартному навантаженні 50 Вт (табл.3):

підтверджується даними інших авторів [3,5,7,8,11]. Відзначається зниження рівня фізичної працездатності в осіб з середнім і високим ступенем ризику ($1,88 \pm 0,05$ Вт/кг у першій групі і $1,48 \pm 0,04$ Вт/кг у другій).

Висновки.

1.Корекція ступеня виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань, покращення морфофункціонального стану може бути досягнуто шляхом підвищення рівня фізичної працездатності.

2.Встановлена зворотна залежність між ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань і фізичною працездатністю, незалежна від характеру фактора ризику.

3.Виявлена залежність морфофункціонального стану осіб з факторами ризику розвитку серцево-судинних захворювань від ступеня виявленості факторів ризику:

-зворотна залежність між антропометричними показниками і ступенем виявленості факторів ризику;

-пряма залежність між реактивністю серцево-судинної і дихальної систем та ступенем виявленості факторів ризику.

4.Методологія підвищення фізичної пра-

Таблиця 3.

Показники функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем в умовах стандартного навантаження (50 Вт) в осіб з різним ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань.

Досліджувані показники	I група, n=44		II група, n=71		P
	X	m	X	m	
ЧСС, уд/хв	137,18	2,21	139,96	2,10	>0,05
АТ _{сист.} мм рт. ст.	158,57	2,65	184,00	2,79	<0,05
АТ _{діаст.} мм рт. ст.	87,57	1,37	96,28	1,32	<0,05
АТ _{пульс.} мм рт. ст.	71,00	2,17	87,22	2,11	<0,05
ПД, ум. од.	217,88	5,46	258,71	6,30	<0,05
ЧД, дих/хв.	26,41	0,69	26,63	0,88	>0,05
ДО, л	1,30	0,04	1,55	0,06	>0,05
ХОД, л/хв	31,03	0,71	36,37	1,20	<0,05
V O ₂ , мл/хв.	1446,30	40,58	1698,90	68,27	<0,05
VCO ₂ , мл/хв	1258,00	36,34	1422,00	55,45	<0,05
ДК, ум.од.	0,87	0,01	0,34	0,01	>0,05
ВеО ₂ , ум. од.	23,74	0,67	24,37	0,82	>0,05

у другій групі спостерігалась гіпертензивна реакція артеріального тиску систолічного та діастолічного, відмічено збільшення значень ПД, ХОД, VO₂, VCO₂ при незмінених значеннях ДК і ВеО₂. Приведений аналіз виявив більш високу реактивність серцево-судинної і дихальної систем, і, як наслідок, зниження рівня фізичної працездатності в осіб середнім і високим ступенем ризику розвитку серцево-судинних захворювань.

Проведені нами дослідження встановили, що існує зворотний зв'язок між показниками фізичної працездатності і ступенем виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань, що

цездатності в осіб з факторами ризику розвитку серцево-судинних захворювань має передбачати визначення не тільки характеру, а і ступеня виявленості факторів ризику.

Подальші дослідження планується провести в напрямку вивчення питань корекції характеру і ступеня виявленості факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань немедикаментозними методами.

Література:

1. Бочкова Н.Л. Морфофункціональний стан, фізична працездатність та особливості адаптації до фізичних навантажень осіб з артеріальною гіпертензією //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного вихо-

- вання і спорту. Наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. – Х.: ХДАДМ. 2008. – №3. – С.35-37.
2. Гнатюк Л.А. Функционально-структурные аспекты адаптации сердца к физическим нагрузкам. // Физиол. журнал. – 1998. – №4. – С.47-50.
 3. Говард В. Здоровье и факторы риска // Массовая физ. культура и спорт за рубежом. – М.: ЦООНТИ, Физкультура и спорт. – 1999. – Вып.4. – С.25-27.
 4. Иващенко Л.Я. Программирование занятий оздоровительной направленности. // Теория и практ. физ. культуры. – 1990, №1. – С.31-34.
 5. Кальченко Е.И. Влияние образа жизни на развитие гипертонической болезни // Соц. гигиена, организация здравоохранения и истории медицины. – К.: Здоровье. – 1989. – Вып. 20. – С. 28-31.
 6. Сердечно-сосудистые заболевания у пожилых. // Хроника ВОЗ. – 1998, №3. – 214 с.
 7. Смирнова И.П., Феденко Г.А. К вопросу о влиянии факторов риска на развитие ИБС // 14 съезд терапевтов Казахстана / Тез. докл. – Алма-Ата. 1999. – С.267-268.
 8. Fagard R. Habitual physical activity, training, and blood pressure in normo- and hypertension // Int. J. Sports Med. – 2000. – V.6, N2. – P. 54-57.
 9. Fleck S.J. Cardiovascular adaptation to resistance training // Med. Sci. Sports Exerc. – 2003. – V.20, N5. – P.146-151.
 10. Harris S., Caspersen C. Physical activity counseling for health adults as a primary preventive intervention in the clinical setting // JAMA. – 1993. – V.261, N24. – P.3590-3598.
 11. Kannel W. Risk factors in hypertension // J/ Cardiovasc. Pharmacol. – 1989. V.13, N13. – P.4-10.

Надійшла до редакції 02.04.2009р.
ndch <ndch@kpi.ua

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ 3–6 РОКІВ З СИНДРОМОМ ДАУНА

Волкова С.С., Готалевич Є.В.

Класичний Приватний Університет. М. Запоріжжя

Анотація. Робота проводилась на базі відділення ранньої реабілітації дітей-інвалідів Хортицького багатопрофільного навчально-реабілітаційного центру м. Запоріжжя. Спостерігалися діти у віці 3-6 років, хворі на синдром Дауна. На всіх заняттях були присутні матері, які приймали активну участь в роботі реабілітологів. До змісту занять входили рухливі дії для розвитку сили м'язів, координації, формування побутових навиків.

Ключові слова: синдром Дауна, реабілітація, діти, адаптація, розвиток.

Аннотация. Волкова С.С., Готалевич Е.В. **Физическая реабилитация детей 3-6 лет с синдромом Дауна.** Физическая реабилитация при болезни Дауна предполагает воспитание психомоторных навыков, социальную адаптацию, коррекцию речевой функции, формирование бытовых навыков. Занятия с детьми проводились в течении 6 месяцев в присутствии матерей, которые принимали участие в процессе физической реабилитации. На занятиях дети выполняли упражнения на развитие силы мышц, координацию движений, на формирование правильной осанки, навыков самообслуживания.

Ключевые слова: синдром Дауна, реабилитация, дети, адаптация, развитие.

Annotation. Volkova S.S., Hotalevich E.V. **The physical rehabilitation of the children with Down's syndrome from 3 to 6 years old.** All children with Down's syndrome require intensive and individual educational programs to develop their motor function, skills and abilities, to extend their possibilities. The physical rehabilitation by congenital acromicria presupposes training of psychomotor skills, social adaptation, improvement of language function, formation of everyday skills. Children study was held during 6 month with their mothers, who took part in the process of physical rehabilitation.

Key words: Down's syndrome, rehabilitation, children, adaptation, development.

Вступ.

Проблема дітей з обмеженими можливостями, до категорії яких належать особи із синдромом Дауна, є одним з актуальних соціальних питань

нашого суспільства. Визнання Україною конвенції ООН про права дитини та Всесвітньої декларації про забезпечення виживання, захисту і розвитку дітей посилює увагу громадськості до проблем дітей із особливими потребами, викликало необхідність створення умов для їх інтеграції в систему сучасних суспільних відносин. Це зумовило необхідність пошуку шляхів інтеграції в суспільство осіб із порушеннями психофізичного розвитку, зокрема з синдромом Дауна [4].

Синдром Дауна – це найбільш поширена з хвороб, при яких спостерігається затримка психічного розвитку дитини, описана вона англійським лікарем більше ста років тому і названа його іменем. Викликають її хромосомні аберації: з невідомої причини кількість хромосом в клітинах людського організму збільшується на одну – до 47 [4]. Ця додаткова хромосома призводить до змін розвитку фізичного тіла і мозку. Діапазон і глибина цих розладів такі широкі, а діагностування комплексного рівня захворювання є настільки складним, що навіть у високо розвинутих країнах медична наука не може похвалитися особливо великими досягненнями. У більшості випадків відповідний діагноз ставлять на основі результатів хромосомного тесту, який проводять незабаром після народження дитини [1,2,3].

Враховуючи те, що в Україні немає науково обгрунтованої системи фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна, роботу треба починати фактично з нуля. Тому, що для розвитку моторики, життєвих навичок і вмінь дітей даної категорії потрібне створення індивідуальних програм навчання та реабілітації.

У таблиці 1 приведені результати дослідження Цветкової Л.С., [5, 6] що показує в якому віці опановують основні моторні навички звичайні діти і діти з синдромом Дауна.

Таблиця 1

Оволодіння основними моторними навичками

Основні навички	Діти з синдромом Дауна (місяці)	Звичайні діти (місяці)
Перекочуються	8	5
Сидять самостійно	10	7
Повзає	12	8
Пересувається рачки	15	10
Стоїть	20	11
Ходить	24	13

Фізична реабілітація при хворобі Дауна передбачає виховання психомоторних навичок, соціальну адаптацію, корекцію мовних функцій. У процесі навчання максимально використовується механічна пам'ять хворих, здатність до сприйняття того що оточує дитину, відносно збереження емоцій і здібність до наслідування.