

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”  
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

В.В. Дорошенко

## **СТЕП-АЕРОБІКА У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВЕГЕТО-СУДИННОЮ ДИСТОНІЄЮ**

Науково-практичні рекомендації  
для реабілітологів, інструкторів ЛФК,  
студентів факультету фізичного виховання  
спеціальності 01.02.02 – «фізична реабілітація»



Запоріжжя  
2009

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”  
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**В.В. Дорошенко**

**Степ-аеробіка  
у фізичній реабілітації дітей  
старшого шкільного віку  
з вегето-судинною дистонією**

Науково-практичні рекомендації  
для реабілітологів, інструкторів ЛФК,  
студентів факультету фізичного виховання  
спеціальності 01.02.02 – «фізична реабілітація»

**Запоріжжя**

**2009**

*Затверджено Вченою радою ЗНУ  
Протокол № 3 від 29 вересня 2009 р.*

В.В. Дорошенко. Степ-аеробіка у фізичній реабілітації дітей старшого шкільного віку з вегето-судинною дистонією: Науково-практичні рекомендації для реабілітологів, інструкторів ЛФК, студентів факультету фізичного виховання спеціальності 01.02.02. – «Фізична реабілітація». – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2009. – 32 с.

Науково-практичні рекомендації містять теоретичний і практичний матеріал з використання степ-аеробіки у фізичній реабілітації дітей старшого шкільного віку з вегето-судинною дистонією. Призначений для реабілітологів, інструкторів ЛФК, студентів факультету фізичного виховання спеціальності 01.02.02. – «Фізична реабілітація».

Рецензент: кандидат біологічних наук, доцент,  
зав. кафедри медико-біологічних основ фізичної  
культури Запорізького національного університету  
*К. Л. Власенко*

Відповідальний за випуск: *В.В.Дорошенко*

# Зміст

Вступ.....	4
1. Сучасний стан фізичної реабілітації дітей з вегето-судинною дистонією .....	6
1.1 Поняття про вегето-судинну дистонію.....	6
1.2 Основні принципи фізичної реабілітації при вегето-судинній дистонії .....	9
2. Застосування степ-аеробіки у фізичній реабілітації дітей старшого шкільного віку з вегето-судинною дистонією .....	11
Література .....	28

**ВСТУП**

Сучасні умови життя характеризуються істотним погіршенням стану здоров'я дітей та підлітків. На думку більшості фахівців одне із провідних місць з даної проблеми займає значне зростання захворювань серцево-судинної системи або відхилень від нормального рівня її функціонування (Г. Н. Лебедева, 1998; А. Г. Хрипкова, 1998; С. І. Ізаак, 2005; Н. Н. Каладзе, 2008). Встановлено також, що формування так званих дорослих типів патології (гіпертонія, ішемічна хвороба серця, порушення ритму, кардіоміопатії, атеросклероз і т.д.) починається саме в дитячому віці, прогресують і часто стають причиною подальшої непрацездатності (О. М. Лук'янова, 1998; Н. В. Романенко, 2001; А. Г. Румянцев, 2002; С. В. Зязін, 2005; Р. Г. Оганов, 2005).

Сучасні данні про патогенез захворювань серцево-судинної системи й про механізми дії фізичних вправ дозволяють повною мірою розглядати останні як важливий засіб попередження й лікування різних хвороб системи кровообігу (Н. А. Білоконь, 1987; О. О. Александров, 1995; Л. М. Беляєва, 1999; О. П. Волосовець, 2002; В. І. Тхоревський, 2004).

Разом з тим, важливим представляється вибір виду фізичних вправ у якості одного із засобів реабілітації. Щодо цього останнім часом досить перспективним виглядає використання різних видів аеробіки, зокрема степ-аеробіки, що найбільшою мірою відповідають принципам загальнооздоровчої спрямованості й доступності застосування (Г. М. Жерносек, 2007).

Відомо, що оздоровчий ефект занять різними видами аеробіки пов'язаний, насамперед, з підвищенням аеробних можливостей організму, рівня загальної витривалості й фізичної працездатності (Д. Ю. Луценко, 2001).

Спеціальний ефект оздоровчого аеробного тренування проявляється в підвищенні функціональних можливостей серцево-судинної системи. Він полягає в економізації роботи серця в стані спокою й підвищенні резервних можливостей апарата кровообігу при м'язовій діяльності (Є. С. Іноземцева й співавт., 2006).

Українські науковці (Н. В. Москаленко, І. В. Пухальська, 2006; І. В. Степанова, 2007) та група вчених Всеросійського науково-дослідного інституту фізичної культури та спорту (В. С. Чебураєв, Г. М. Легостаєв, С. І. Ізаак, 2002) експериментально обґрунтовують більш виражений вплив на організм школярів, насамперед, занять зі степ-аеробіки. Крім цього, відсутність вираженого ударного навантаження на м'язи і суглоби, відносна простота виконання вправ та підвищений емоціональний фон вигідно вирізняють степ-аеробіку з поміж інших видів аеробіки та дозволяють рекомендувати її для різних вікових груп (Г. М. Жерносек, 2007).

# **1. СУЧАСНИЙ СТАН ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ВЕГЕТО-СУДИННОЮ ДИСТОНІЄЮ**

## **1.1 Поняття про вегето-судинну дистонію**

Вегето-судинна дистонія (ВСД) – поліетіологічне захворювання, що характеризується дисфункцією вегетативної нервової системи (ВНС) і функціональними порушеннями з боку практично всіх систем організму.

В основі патогенезу захворювання лежить порушення відносної рівноваги між симпатичним і парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи, що приводить до дизрегуляції більшості біохімічних і фізіологічних процесів в організмі, розладу гомеостазу, низької адаптації до стресових ситуацій і функціональних порушень.

Розвитку вегето-судинної дистонії сприяють спадкоємна схильність, періоди гормональної перебудови організму, особливості особистості, тривала гіподинамія, вогнища хронічної інфекції. Факторами, що безпосередньо викликають розвиток захворювання, є гострі й хронічні психоемоційні стреси, інфекції, фізичні й хімічні впливи (іонізуюча радіація, травма головного мозку, гіперінсоляція, хронічні інтоксикації), перевтома.

Залежно від змін з боку серцево-судинної системи й змін артеріального тиску, вегето-судинну дистонію підрозділяють на типи:

1) нормотонічний або кардіальний (серцевий) тип, що проявляється болями в серці або пов'язаний з різними порушеннями серцевого ритму;

2) гіпертонічний тип, що характеризується підйомом артеріального тиску до 140/90-170/95 мм. рт.ст., пароксизмальною тахікардією, перевагою активності симпатoadреналової системи;

3) гіпотонічний тип, що характеризується зниженням артеріального тиску до 100/50-90/45 мм. рт. ст., слабкістю, стомлюваністю, схильністю до непритомностей.

4) змішаний тип, що поєднує у собі риси всіх трьох типів без чіткої переваги порушень у певній системі.

Вегето-судинна дистонія є мультифакторним захворюванням, що виникає, як правило, на тлі стресових ситуацій, що призводять до порушення нейро-гуморальної й ендокринної регуляції м'язового тону переважно в структурах серцево-судинної системи й безліччю різноманітних клінічних симптомів і синдромів.

За даними ряду авторів, вегето-судинна дисфункція або вегетативно-судинна дистонія (ВСД) є функціональним захворюванням, в основі якого лежать порушення нейро-динамічного вегетативного регулювання внутрішніх органів і судин. Однак, з методологічних позицій поділ на функціональні й органічні захворювання досить умовний, тому що не може бути тільки функціональних або морфологічних порушень окремо. Структура й функції органа або системи єдині, тому функціональні відхилення, найімовірніше, розвиваються на тлі морфологічних змін, первісне становлення яких, можливо, відбувається на молекулярному, субклітинному або клітинному рівнях.

Більшість дослідників розглядають вегето-судинну дистонію, при якій є дизрегуляторні зміни переважно в серцево-судинній системі внаслідок первинних або вторинних відхилень у надсегментарному й сегментарному вегетативному центрах. Ці відхилення викликають зрив регуляторних механізмів, відповідальних за стан загальної гемодинаміки й іннервацію серця. При цьому нейрогенні фактори можуть виступати первинно при розвитку ішемічної хвороби серця, гіпертонічної хвороби, виразки шлунка або дванадцятипалої кишки, але не виключається



можливість їхнього вторинного залучення в процес уже на тлі розвиненої соматичної патології.

У зв'язку з вищесказаним викликає інтерес дослідників пошук шляхів раннього виявлення функціональних змін з боку серця й судин ще в дитячому й підлітковому віці на етапі „перехідних” або „граничних” станів, коли ще немає проявів хвороби в її класичній формі.

У розвитку ВСД у підлітків особливе значення має певна адаптаційна уразливість періоду гормональної перебудови, що є самостійним потужним стресовим фактором. У підлітків у цей час спостерігається фізіологічна катехоламінергічна й симпатикотонічна гіперактивність і, при тривалому впливі будь-якого стресового фактора, веде до появи різноманітних моторно-вегетативно-трофічних порушень серця й судин.

Найбільш характерне поєднання декількох етіологічних факторів. При цьому, ймовірно, першорядне значення мають спадково-конституціональні особливості формування вегетативної нервової системи й рівень функціонування гомеостатичного саногенного механізму. Придбані ж фактори, як вважають деякі науковці, відіграють роль пускового механізму, здатного спровокувати маніфестацію приховано протікаючих вегетативних дисфункцій.

Виділено певні вікові періоди ризику формування вегетативних порушень. Перший віковий пік – 7-8 років, це період, коли дитина починає ходити до школи й з'являються перші серйозні стресові ситуації. Особливо важко адаптація проходить у дітей, недостатньо підготовлених до високих вимог сучасної школи. Другий пік формування порушень – препубертатний і пубертатний вік, під час якого проходить швидке збільшення довжини тіла, зміна росто-вагових показників, значні гормональні зміни. Третій пік – 15-19 років, за рідким винятком – більш старший юнацький вік (О. А. Колосова, 1989; Р. Л. Адаменко, 1995).

## **1.2 Основні принципи фізичної реабілітації при вегето-судинній дистонії**

Фізична реабілітація вегето-судинної дистонії у підлітків має бути комплексною, з урахуванням основного або супутнього захворювання, етіологічних і патогенетичних особливостей, провідного клінічного синдромокомплексу, типу реактивності, вираженості та забезпечення функціонування вегетативної нервової системи, що виявляється результатами інструментальних досліджень.

До комплексу реабілітаційних заходів і засобів при вегето-судинній дистонії (ВСД) належить усунення чинників, що спричиняють захворювання, організація раціонального харчування і режиму рухової активності, санація вогнищ хронічної інфекції, усунення різних емоційно-стресових ситуацій, застосування немедикаментозних методів у поєднанні з дозованим фізичним навантаженням.

Основні принципи реабілітації дітей та підлітків з ВСД, вперше запропоновані Н. А. Белоконь і М. Б. Кубергером (1987), не втратили своєї значущості й дотепер [30]. Водночас результати останніх наукових досліджень і клінічні спостереження дали змогу істотно доповнити й розширити ці принципи, сформулювавши їх у такий спосіб:

1. Місцем здійснення реабілітаційних заходів є всі заклади охорони здоров'я (стаціонар, поліклініка, реабілітаційні центри, санаторії, оздоровчі табори тощо) й освіти (школа, гімназія, інтернат тощо), а також сім'я.
2. Слід прагнути максимального усунення причин, покладених в основу патологічного процесу конкретного пацієнта, а також якомога повніше виключити вплив чинників, що спричиняють прогресування захворювання і погіршують його прогноз.
3. Відомий принцип — „лікувати не хворобу, а хворого” має особливу важливість для хворих з ВСД. Якими б досконалими не були прийняті схеми терапії, реабілітація кожного хворого є унікальним (А. Davidoff, 1998).

4. Фізична реабілітація має бути вчасною, оскільки, що раніше вона розпочата, то вища її ефективність.
5. Основним завданням фізичної реабілітації дітей з ВСД є стимуляція процесів саморегуляції дитячого організму, підвищення рівня його компенсаторних можливостей і адаптаційних механізмів.
6. Реабілітація хворих з ВСД має бути комплексною, етапною і тривалою із застосуванням максимальних фізіологічних методів впливу, насамперед немедикаментозного характеру.
7. Реабілітація дітей та підлітків з ВСД завжди має стосуватися не тільки дитини, а й його мікросоціального оточення.

Є. Є. Гогін (2002), С. М. Кушнір (2003) та Н. Н. Нежкіна (2003) у своїх працях наголошують на необхідності усунення гіподинамії. Достатня фізична активність, на їх погляд, мають стати обов'язковою умовою реабілітації для кожного хворого з вегето-судинною дистонією. Рух є однією з природних потреб організму дитини. Його обмеження є чинником, що сприяє виникненню і прогресуванню вегето-судинної дистонії. Рухова активність, загартування не тільки зміцнюють мускулатуру організму, що росте, покращують настрій, заряджають бадьорістю, а й є найбільш фізіологічними стимуляторами життєдіяльності організму, його відновних і компенсаторних механізмів. Фізичні вправи тонізують діяльність кори головного мозку і вегетативних центрів, удосконалюють механізми регуляції організму, спрямовані на підтримання достатнього рівня адаптації, гомеостазу, функцій і трофіки різних органів і систем. Виходячи з цього, як вважає С. М. Кушнір (2003), хворих на ВСД школярів не слід звільняти від уроків фізкультури, хоча ці заняття можуть відбуватися не в основній, а в підготовчій групі з поступовим розширенням рухового навантаження, але це навантаження не повинно бути надмірним. Обсяг і інтенсивність рухової активності визначають за допомогою навантажувальних тестів для контролю адаптації.

Небажані заняття з різкими рухами і можливими ударами (стрибки, волейбол, баскетбол, вправи на брусах, карате, боротьба, бокс), довготривалі статичні навантаження та вправи з натужуванням.

## **2. ЗАСТОСУВАННЯ СТЕП-АЕРОБІКИ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВЕГЕТО-СУДИННОЮ ДИСТОНІЄЮ**

В основу розробки програми реабілітаційних заходів закладаються наступні принципи:

- відповідність включених у програму засобів реабілітації віковим і нозологічним особливостям юнаків і дівчат старшого шкільного віку;
- загальнооздоровчий ефект відбудовних заходів, використовуваних у реабілітаційній програмі;
- фізіологічна спрямованість використовуваних засобів реабілітації полягає в домінуючому їх впливі на фізіологічні системи організму, що найбільшою мірою забезпечують оптимальний рівень фізичного здоров'я й функціонального стану;
- доступність використовуваних засобів реабілітації й простота їхньої практичної реалізації;
- систематичність використання програми реабілітаційних заходів;
- високий емоційний фон при виконанні окремих компонентів програми реабілітації.

### **Будова степ-тренажера**

Step Reebok Board, RE-10150

- ❖ Довжина 90см, ширина 35 см, вага 7,5 кг.
- ❖ Безпечне несклизьке гумове покриття.
- ❖ Легко трансформується на три різні рівні висоти.



## Види крокових рухів та основні вихідні позиції

На заняттях степ-аеробікою використовуються два види крокових рухів: «степ» и «татч».

Вони розрізняються порядком роботи ніг:

\* «степ» - права, ліва, права, ліва, права, ліва і т.д.

\* «татч» - права, ліва, ліва, права, права, ліва і т.д.

Основні вихідні позиції (ВП):

- ✓ Фронтальна – по центру довгої сторони степ-тренажера, обличчям до степ-тренажера.
- ✓ Зверху – стоячи на степ-тренажері, носки направлені до його короткого краю, довгі сторони степ-тренажера з боків.
- ✓ Крайня – стоячи зі сторони короткого краю степ-тренажера, боком до степ-тренажера (правим, лівим).
- ✓ Бокова – стоячи боком до степ-тренажера з довгої його сторони (табл. 2.1).

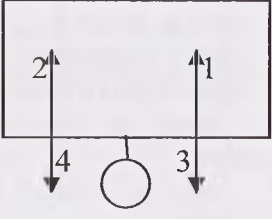
## Вимоги до виконання вправ

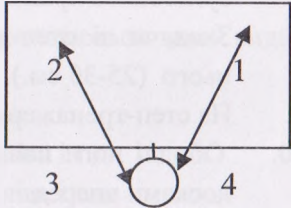
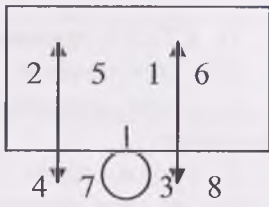
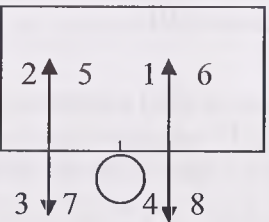
1. Стояти до степ-тренажера близько, на відстані довжини стопи, постійно контролюючи її поглядом.
2. Кроки виконувати легко та вільно.
3. Не виконувати рухи з однієї і тієї ж ноги більше, ніж на протязі 60 секунд.
4. Стопу ставити на степ-тренажер рівно, всією поверхнею, зі степ-тренажера ногу опускати з носка з наступним перекатом на всю стопу.
5. При русі ввєрх на степ-тренажер і вниз для підтримки рівноваги масу тіла розташовувати над ногою, що знаходиться зпереду.
6. Підйом на степ-тренажер виконувати силою ноги, а не спини, з підтримуванням хорошої постави.
7. Згинати ногу в коліні не більше кута 90°. Зі збільшенням кута згинання коліна збільшується сила тиску на колінну чашечку,

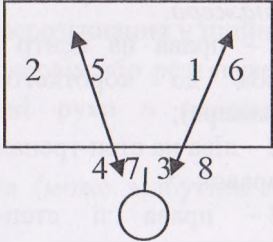
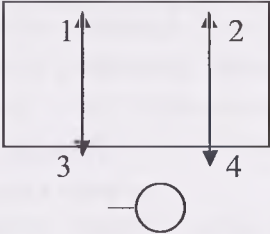
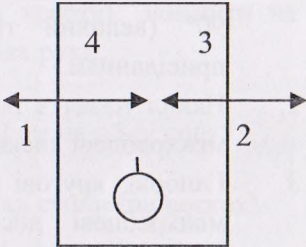
- а додатковий тиск може спровокувати процес руйнування суглобного хряща, що викриває кісткову поверхню.
8. Зходячи зі степ-тренажера, не відступати дуже далеко від нього (25-35 см.).
  9. На степ-тренажері не повинно бути ніяких предметів.
  10. Обидві ноги повинні бути злегка розставлені та спрямовані носками вперед.
  11. Виконуючи вправу збоку від степ-тренажера, треба починати з ноги, що знаходиться ближче до нього.

Таблиця 2.1

**Основні базові кроки степ-аеробіки для виконання юнаками та дівчатами старшого шкільного віку з вегето-судинною дистонією**

Вправа	Схема
<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p>1) <i>СТЕП з правої ноги</i>                      ВП – <i>фронтальне</i>                      1 – крок правою з п'ятки на степ-тренажер;                      2 – крок лівою на степ-тренажер, стойка на степ-тренажер;                      3 – крок правою зі степ-тренажера на підлогу;                      4 – крок лівою зі степ-тренажера на підлогу, ВП.</p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> 
<p>2) <i>СТЕП з лівої ноги</i>                      ВП – <i>фронтальне</i>.                      1 – ліва з п'ятки на степ-тренажер;                      2 – права на степ-тренажер, стойка на степ-тренажері;                      3 – крок лівою на підлогу;                      4 – права на підлогу в ВП.</p>	

<p>3) <i>V-СТЕП</i>          ВП – фронтальне.          1 – права на правий край степ-тренажера;          2 – ліва на лівий край степ-тренажера;          3 – права на підлогу;          4 – приставити ліву в ВП.</p>	
<p>4) <i>ТАТЧ</i>          ВП – фронтальне.          1 – права на степ-тренажер;          2 – ліва до правої на носок;          3 – ліва на підлогу;          4 – права на підлогу, ВП.</p>	
<p>5) <i>СТЕП 1x1</i>          ВП – фронтальне.          1 – права на центр степ-тренажера;          2 – ліва на степ-тренажер до правої;          3 – права на підлогу;          4 – ліва на підлогу на носок;          5 – ліва на центр степ-тренажера;          6 – права на степ-тренажер до лівої;          – ліва на підлогу;          8 – права на підлогу, ВП.</p>	
<p>6) <i>ТАТЧ 1x1</i>          ВП – фронтальне.          1 – права на центр степ-тренажера;          2 – ліва на степ-тренажер до правої на носок;          3 – ліва на підлогу;          4 – права на підлогу;          5 – крок лівою в центр степ-тренажера;          6 – права на степ-тренажер до лівої на носок;          7 – ліва на підлогу по центру степ-тренажера;          8 – права на підлогу, ВП</p>	

<p>7) <i>V-СТЕП 1x1.</i>                  ВП – фронтальне.                  1 – права на правий край степ-тренажера;                  2 – ліва на лівий край степ-тренажера (стійка ноги нарізно на степ-тренажері);                  3 – права на підлогу по центру степ-тренажера;                  4 – ліва на підлогу до правої на носок;                  5 – ліва на лівий край степ-тренажера;                  6 – права на правий край степ-тренажера;                  7 – ліва на підлогу по центру степ-тренажера;                  8 – права на підлогу до лівої на носок (позиція, при якій можна повторити вправо або перейти до іншої).</p>	
<p>8) <i>ТАТЧ БОКОМ.</i>                  ВП – бокове праве.                  1 – права на центр степ-тренажера;                  2 – ліва на степ-тренажер до правої на носок;                  3 - ліва на підлогу;                  4 – приставити праву в ВП.</p>	
<p>9) <i>СТЕП ЧЕРЕЗ СТЕП</i>                  ВП – зверху                  1 – права на підлогу з правої сторони степ-тренажера;                  2 – ліва на підлогу з лівої сторони степ-тренажера.</p>	



## 10) СТЕП БОКОМ («Перехід»)

ВП – бокове, стоячи правим боком по центру з довгої сторони степ-тренажера.

1 – права на центр степ-тренажера (носок до короткого краю степ-тренажера);

2 – ліва на степ-тренажер, приставити до правої;

3 – права зі степ-тренажера на протилежну сторону;

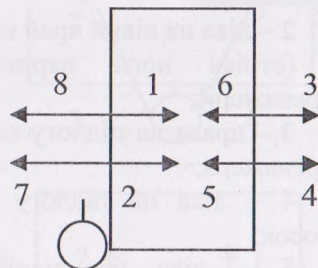
4 – ліва на підлогу на носок біля правої, дотронутися підлоги, але на неї не ставити (ліва між правою ногою і степ-тренажером);

5 – ліва на центр степ-тренажера;

6 – права на степ-тренажер, приставити до лівої;

7 – ліва на підлогу;

8 – права на підлогу, ВП.



**Перелік вправ, яких варто уникати  
у зв'язку з підвищеною травмонезбезпечністю:**

1. Глибокі присідання, коли кут у згинання у суглобах менше 90° (великий тиск на суглоби). Замінити неглибоким присіданням.
2. Нахил назад з положення стоячи (велике навантаження на міжхребцеві диски).
3. Глибокі кругові рухи тулубом (велике навантаження на міжхребцеві диски). Виконувати рухи з невеликою і невисокою швидкістю, підтримуючи тулуб руками.

4. Глибокі нахили убік без опори з положення стоячи (великий тиск на поперековий відділ хребта, косі м'язи живота і найширший м'яз спини). Замінити на неглибокі бічні нахили, коли рука знаходиться на стегні, коліна зігнуті.
5. Швидкі кругові рухи головою або перерозгинання у шийному відділі (може відбутися защемлення нервів або розтягування зв'язок шиї). Замінити на повільні рухи з невеликою амплітудою.
6. Різкі скручування хребетного стовпа (може відбутися зсув хребців або защемлення нервів).
7. Будь-які різкі та ривкові (балістичні) рухи руками і ногами, наприклад, махи прямою ногою вище ніж на  $90^\circ$  (викликають великий тиск на поперековий відділ хребта, також можуть бути травмовані м'язи, зв'язки або сухожилля ніг). Узагалі махові неконтрольовані рухи є дуже травмонебезпечні.
8. При розтягуваннях деякі рухи також можуть бути небезпечними:
  - „Шпагат” (травмуються м'язи і зв'язки ніг).
  - Поза „бар'єриста” (велике навантаження на колінний суглоб).
  - Рухи типу „берізка” або „плуг”, коли в положенні лежачи прямі ноги закидаються за голову або утримуються вертикально догори (великий тиск на шийний відділ хребта і зв'язок хребетного стовпа).
  - Рух „кобра”, тобто глибоке згинання хребта назад з положення лежачи на животі, спираючись на випрямлені руки (великий тиск на поперековий відділ хребта). Замінити на подібний рух з опорою на зігнуті в ліктях руки.
9. Також не рекомендується:
  - занадто велика кількість повторів з упором на одну ногу;
  - занадто швидка зміна напрямків;
  - тривале перебування на верхніх частинах стопи (на носках).

## Структура занять

Заняття степ-аеробікою проводяться у вигляді уроку. Складаються з трьох частин: підготовчої, основної і заключної (таблиця 2.2).

Підготовча частина ділиться на дві половини:

1 частина – розігрівача („Warm up”), під час якої використовуються елементи базової техніки невисокої складності.

*Мета:* розігріти м'язи тіла, підвищити частоту серцевих скорочень, підготувати організм до основного навантаження і знизити ризик одержання травм (в залежності від рівня підготовленості).

*Тривалість:* для групових занять середній час складає 8 близько хвилин.

*Зміст:* інтенсивність та амплітуда рухів повинна зростати поступово. Треба дотримуватись симетрії та м'язового балансу, щоб рівномірно розігріти все тіло.

2 частина – стретчинг – вправи для розтягування м'язів, без використання махових і будь-яких інших різких і травмонебезпечних рухів.

*Мета:* Незначне розтягування розігрітих м'язів. Це дозволить виконувати рухи без ризику одержання травм.

*Тривалість:* загальний час у структурі групового заняття складає 2-3 хвилини. Час затримки в кожній позиції до 8-10 секунд.

*Зміст:* У розминці варто використовувати в основному динамічний стретчинг.

Тобто з позицій статичного стретчинга, спрямованого на розтягування визначених м'язових груп, здійснювати додаткові рухи. Це необхідно, щоб підтримувати частоту серцевих скорочень, підвищену під час розминки. Час затримки в статичній позиції

повинен бути недовгим (8-10 секунд). Необхідно добре розтягти всі основні м'язові групи, адже пізніше майже усі вони будуть брати участь в інтенсивному русі, особливо це стосується наступних:

- м'язи ніг і сідниць (особливо ділянки колінного і гомілковостопного суглобів);
- м'язи спини (особливо поперековий відділ хребта);
- м'язи грудей і плечового пояса;

*Таблиця 2.2*

**Загальна структура заняття зі степ-аеробіки для юнаків і дівчат з вегето-судинною дистонією**

<b>Частина заняття</b>	<b>Спрямованість</b>	<b>Зміст розділів</b>	<b>Основні вправи</b>	<b>Інструкції</b>
<b>Підготовча</b>	Розминка 5-10 хв	1. Локальні (ізольовані) рухи частинами тіла	Кругові рухи плечима, висування ноги на носок, рухи стопою	Темп рухів від низького до середнього, невелика амплітуда рухів
		2. Поєднані рухи для великих м'язових груп	Напівприсяди, рухи тулубом, варіанти кроків на місці та з пересуваннями у поєднанні з рухами руками	Вправи на координацію та посилення кровотоку виконувати в середньому темпі зі збільшенням амплітуди
		3. Вправи на гнучкість	Розтягування м'язів гомілки («стретч»), передньої і задньої поверхні стегна, попереку	Виконувати в повільному темпі в положенні стоячи, з опорою руками об стегна

Основа	<p>Аеробна 15-25 хв</p> <p>Зниження навантаження «перша заминка» До 2 хв</p>	<p>1. Аеробна розминка 3-10 хв</p> <p>2. «Аеробний пік» 7-15 хв</p> <p>3. «Аеробна заминка»</p> <p>Вправи для всього тіла</p>	<p>Базові елементи</p> <p>Комбінації аеробних кроків та їх варіанти</p> <p>Базові елементи, варіанти ходьби</p> <p>Амплітудні рухи руками, згинання та розгинання тулуба з опорою руками на стегна</p>	<p>В середньому темпі</p> <p>Збільшення навантаження за рахунок амплітуди та інтенсивності</p> <p>Зменшення амплітуди перемішень, темпу рухів</p> <p>Темп рухів сповільнюється</p>
Заклічна	<p>Зниження навантаження «друга заминка» 2-5 хв</p>	<p>Вправи на гнучкість «глибокий стретч», загальна заминка</p>	<p>Розтягування м'язів передньої, задньої і внутрішньої поверхні стегна, гомілок, м'язів грудей, рук і плечового поясу</p>	<p>У різних вихідних положеннях, повільно, з фіксацією поз і наступним розслабленням</p>

*Основна частина* – власне аеробне тренування („aerobics”).

Мета: тренування ССС (серцево-судинної) і респіраторної систем, підвищення метаболізму (обміну речовин), зміцнення м'язів, суглобів і зв'язок, координації, зняття стресів та психоемоційний підйом. Тривалість – 20 хвилин.

Після інтенсивної аеробної роботи в основній частині заняття існує „заминка” або „охладження”, так як є необхідність поступово знизити частоту серцевих скорочень і відновити дихання.

*Мета:* Поступове зниження частоти серцевих скорочень до нижньої тренувальної межі. Якщо нехтувати цією частиною заняття, може відбуватися застій крові в нижній частині тіла, різкий викид у кров шкідливих продуктів метаболізму, що спричинить за собою наступні болі в м'язах.

*Тривалість:* 2-5 хвилин. Час залежить від рівня інтенсивності, що був досягнутий в основній частині уроку.

*Зміст:* у якості „заминки” можна використовувати вивчену в основній частині комбінацію, виконуючи її під більш повільну музику. Це можуть бути також будь-які рухи низької інтенсивності при уповільненому темпі музики. Найпростіший варіант „заминки” - виконувати базові рухи і переміщення в невисокому темпі.

*Остання частина* (заклучний стретчинг) заняття являє собою розтягування і релаксацію (розслаблення). Наприкінці заняття тканини м'язів розігріті та м'які, тому саме в цей момент результати вправ на розтягування особливо високі.

*Мета:* Запобігання м'язових болів, покращення гнучкості, збільшення обмінних процесів у м'язах, видалення молочної кислоти.

*Тривалість:* 3-6 хвилин.

*Зміст:* У заклучній частині заняття доцільно використовувати статичний стретчинг, тому що немає необхідності підтримувати температуру і частоту серцевих скорочень. Дуже важливо розслабити напружені м'язи. Для цього необхідно контролювати дихання: воно має бути спокійним та рівним. Час затримки в кожній позиції повинен бути не менше 8 секунд, може бути і довше: 10 і більше секунд.

*Рекомендації до вступної частини.* Велике значення, як і у заняттях будь-якими фізичними вправами, має розминка. Особливу увагу приділяють підготовці м'язів і зв'язок стопи. Вправи великої амплітуди виконують у середньому темпі. Необхідна розминка

свідковостосовних суглобів, обов'язкове використання елементів стретчинга.

*Рекомендації до заняття стретчингом:*

- \* Краще розтягуватися менше, ніж занадто сильно.
- \* Кожну позу розтягування потрібно тримати протягом 10-30 секунд, тобто так довго, щоб зникла навіть легка напруга. Якщо цього не відбувається, виходить, розтягання було занадто сильним і його потрібно обов'язково послабити, щоб домогтися необхідного, приємного відчуття.
- \* Дихати необхідно повільно, глибоко й рівно. Не можна затримувати дихання. Кожну вправу починайте із вдиху. Тільки при нахилах потрібно спочатку видихнути.
- \* Під час виконання вправи зберігати стійке положення. Для цього можна самим варіювати вправи, наприклад, злегка змінити кут розтягування.
- \* Під час виконання кожної вправи треба концентрувати увагу на тій частині тіла, м'язи якої розтягуються.

*Важливі моменти:* для ефективного розтягування тканин з більш волокнистою структурою, таких, як сухожилля, знадобиться більше часу, ніж 30 секунд; чим глибше й ширше випад, тим сильніше амплітуда розтягування, треба зберігати пряме положення корпусу, намагатися не нахилити його вперед; чим глибше присід, тим сильніше амплітуда розтягування, під час виконання, зберігати пряме положення спини; намагатися максимально розгорнути коліна й стопи назовні; дихати рівномірно.

### **Висота степ-платформи**

Вправи виконуються на степ-платформі висотою 10-20 см в залежності від рівня фізичного здоров'я. За даними Т. С. Лісіцької, Л. В. Сідневої (2003), Н. Ю. Шунайлової, Є. А. Мадери, Н. А. Хаттапової (2006), О. В. Ішанової (2007) для початківців в залежності від функціонального стану найбільше підходять степ-платформи саме такої висоти.

### **Музичний супровід**

Використовується ритмічна музика з музичним розміром 2/4 або 4/4, з музичним темпом у межах від 60-79 акц/хв до 120-134 акц/хв в залежності від частини заняття та підготовленості контингенту згідно робіт Є. С. Крючек, в яких дані обгрунтовані рекомендації з цього приводу.

Кожний крок виконується на один темповий удар музичної фонограми. Вид кроку виконується на 4 или 8 рахунків (на кожний такт музичного твору).

### **Інтенсивність занять**

Інтенсивність заняття повинна становити 60-75% від максимального споживання кисню (МСК). Як стверджують О.Я. Пирогова, Л.Я. Іващенко, Н.П. Страпко (1989), при порівняльному аналізі реакцій серцево-судинної і дихальної систем, суб'єктивних ознак переносимості навантажень було встановлено, що найбільш сприятливий характер спостерігається при роботі, що дорівнює 60-70% максимального споживання кисню. Виконання навантажень такої потужності незалежно від рівня фізичного стану досліджуваних та віку викликає адекватну інтенсифікацію циркуляторного апарату, що відповідає заданій інтенсивності навантаження, та більш пізньому прояву ознак стомлення. Період максимальної продуктивності серця при цьому в 3 і більше разів довший, ніж при навантаженнях більшої інтенсивності. Ці дані підтверджуються іншими науковцями безпосередньо при заняттях степ-аеробікою (Л. Ф. Корнеева, В. П. Копаєв, 1996; М. Г. Заболотська, 2001; Н. Ю. Шунайлова, Є. А. Мадера, Н. А. Хаттапова, 2006; Г. М. Жерносек, 2006).

### **Тривалість занять**

Від інтенсивності фізичного навантаження залежить тривалість занять у кожний період тренування. Фахівці вважають,



що оптимальна кількість тренувальних занять оздоровчої спрямованості в тижневому циклі повинна бути не менш трьох для осіб будь-якого віку (В. І. Тхоревський, 2002; Т. В. Чибісова, 2003), тому заняття степ-аеробікою проводяться 3 рази на тиждень. Тривалість одного заняття складає 35 хвилин.

Тренувальний мезоцикл, на думку більшості вчених (Н. І. Волков, 1975; Л. П. Матвеев, 1991; В. Н. Платонов і ін., 1998), у тому числі й в оздоровчій аеробіці (Г. П. Шамардіна, Л. В. Корчевська, 2004; І. Ф. Калініна, 2006), являє собою структурне утворення, що включає від 2 до 6 мікроциклів. Для досягнення максимального тренувального ефекту, у тому числі й оздоровчої спрямованості, мезоцикл повинен становити не менш 6 мікроциклів.

Загальна тривалість всієї програми лікувальної фізичної культури з використанням елементів степ-аеробіки складає 8 місяців навчального року.

### Дозування фізичних навантажень

Для складання шкали дозування фізичних навантажень при заняттях степ-аеробікою використовуються класичні теоретичні положення функціональної діагностики, спортивної медицини й фізіології фізичних вправ:

- відповідно до відомої формули Карпмана В.Л. (1988) між величинами максимального споживання кисню ( $aMCK$ , мл/хв) і максимальним рівнем фізичної працездатності ( $aPWC$ , кгм/хв) існує залежність:

$$aMCK = 1,7 \times aPWC_{170} + 1240,$$

$$\text{або } aPWC_{170} = (aMCK - 1240) / 1,7$$

Виходячи з того, що у підлітків з ВСД толерантність до фізичних навантажень низька, а тест  $PWC_{170}$  найбільш підходить для людей адаптованих до фізичних навантажень, величина навантаження розраховується за вищевказаною формулою,

використовуючи вікові значення МСК за М. М. Амосовим або Г. Л. Апанасенко.

- при розвитку максимальної аеробної продуктивності організму величина дозованого навантаження повинна складати біля 75% від максимальної фізичної працездатності, а продовження роботи бути не менше 5 хвилин. Виконання навантажень цієї потужності, незалежно від віку і фізичного стану обстежуваних, сприяє більш адекватній інтенсифікації циркуляторного апарату відповідно заданої інтенсивності навантаження та пізнішому проявленню ознак стомлення.

З урахуванням вищесказаного, розраховуються величини навантаження субмаксимальної потужності для дітей старшого шкільного віку різної статі за 1 хвилину.

Для розрахунку кількості сходжень на степ-платформу застосовують формулу:

$$\eta = N / (1,33 \times MT \times h) = [0,75 \times (aMCK - 1240) / 1,7] / (1,33 \times MT \times h),$$

де  $N$  – потужність навантаження, кгм/хв;  $aMCK$  – величина максимального споживання кисню, мл/хв. (визначається згідно даним Г.Л. Апанасенка або М. М. Амосова);  $MT$  – маса тіла, кг;  $h$  – висота платформи, м.

Оптимальну величину частоти серцевих скорочень при виконанні фізичного навантаження розраховують за формулою:

$$ЧСС_{\text{опт}} = K_1 + K_2 \times N - K_3 \times B^2 \times MT,$$

де  $ЧСС_{\text{опт}}$  – оптимальна величина частоти серцевих скорочень при виконанні фізичного навантаження, уд/хв;  $K_1 = 82,81$ ;  $K_2 = 1,19$ ;  $K_3 = 0,001$ ;  $B$  – вік, роки;  $MT$  – маса тіла, кг;  $N$  – потужність роботи (кгм/хв).

В кінці кожного місяця проводиться поточний контроль рівня фізичного здоров'я (низького, нижчого від середнього,

середнього, вищого від середнього, високого), залежно від якого залишається незмінним або змінюється навантаження за рахунок зміни висоти платформи, тривалості аеробної частини та від музичного супроводу (визначається за музичними акцентами за хвилину).

Розподіл навантаження для юнаків і дівчат старшого шкільного віку (15-16 років) з вегето-судинною дистонією в залежності від рівня фізичного здоров'я представлено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

**Навантаження для юнаків і дівчат 15-16 років з вегето-судинною дистонією в залежності від рівня фізичного здоров'я**

Рівень фізичного здоров'я	Висота платформи, см	ЧССопт, у % від ЧССмакс	Тривалість аеробної частини, хв	Музичний супровід, акц/хв
Низький	10	60	15	118-122
Нижчий від середнього	10	65	15	124
Середній	15	70	20	128
Вищий від середнього	15	75	20	132
Високий	20	75	25	134

**Контроль за реакцією на навантаження**

Контроль за величиною ЧСС при виконанні навантаження проводиться за допомогою спеціальних датчиків-годинників фірми „Polar”, так як практика показала, що не доцільно змушувати зупинятися під час заняття і вимірювати ЧСС, у тих, хто займається (Т. С. Лисицька, Л. В. Сіднева, 2003). Суб'єктивно оцінюється навантаження за „шкалою Борга” - шкалою відчуваної напруги. Кожна людина суб'єктивно визначає наскільки інтенсивними вона вважає вправи за 20-бальною шкалою від „дуже слабкої” напруги

(1 бал) до „дуже сильної” (20 балів). Останні 18-20 балів відповідають анаеробній зоні навантаження, коли організм працює в режимах, близьких до граничних.

Також оцінка навантаження повинна проводитися за візуальними ознаками занадто високого навантаження, за якими сам школяр або інструктор може визначити, що той, хто займається, вийшов за межі аеробної тренувальної зони:

- нехарактерне почервоніння шкіри, окремі плями або, навпаки, нездорова блідість;
- яскраво виділяється білий носо-губний трикутник;
- дуже часте й переривчасте дихання, уповільнена реакція та втрата координації, запаморочення, нудота й слабкість.

У такому випадку рекомендується перейти на менш інтенсивні рухи (наприклад, марш на місці), але не зупинятися, не сідати й не нахилятися. Потім зробити декілька дихальних вправ „вдих-видих”. Коли ЧСС знизиться, можна продовжувати тренування, якщо не виникло ніяких ускладнень.

## ЛІТЕРАТУРА

## Основна:

1. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. Л. Бендет. – К.: Здоровья, 1975. – 253 с.
2. Дорошенко В. Нове в реабілітації дітей старшого шкільного віку з вегето-судинною дистонією в умовах навчального закладу / В. Дорошенко, І. Гайдаржі // Молода наука. Збірник матеріалів університетської науково-практичної конференції студентів та молодих учених. – Запоріжжя : ЗНУ, 2009. – С. 227-228.
3. Дорошенко В. Степ-аеробіка як засіб фізичної реабілітації юнаків і дівчат з вегето-судинною дистонією / В. Дорошенко, М. Маліков // Матеріали Всеукраїнської наукової конференції „Фізична реабілітація – здобутки, проблеми, перспективи”. – Львів: ЛДУФК, 2009. – С. 35-38.
4. Дорошенко В. В. Экспериментальная оценка эффективности применения степ-аэробики в комплексной программе оптимизации физической работоспособности и функционального состояния организма юношей и девушек 15-16 лет с вегето-сосудистой дистонией / В. В. Дорошенко, Н. В. Богдановская, Н. В. Маликов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ(ХХПІ), 2008. – № 7. – С. 50-54.
5. Дорошенко В. Застосування степ-аеробіки в комплексній реабілітації дітей старшого шкільного віку з вегето-судинною дистонією / В. Дорошенко, Н. Богдановська, М. Маліков // Проблеми сучасної валеології, фізичної культури та реабілітації. Збірник праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Херсон: ХДУ, 2009. – С. 30-34.

6. Жерносек А. М. Технология регулирования интенсивности занятий оздоровительной степ-аэробикой / А. М. Жерносек, М. Ю. Ростовцева // Вестник спортивной науки. – 2006. – № 4. – С. 37-39.
7. Заболотская М. Г. Интенсивность и безопасность занятий степ-аэробикой / М. Г. Заболотская // Физическая культура и спорт в сфере образования учащейся молодежи: сб. материалов 4 межвуз. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию высш. образования на Урале. – Чайковский, 2001. – С. 22-23.
8. Корнеева Л. Ф. Применение степ-аэробики в физкультурно-оздоровительных занятиях / Л. Ф. Корнеева, В. П. Копаев // Физическая культура, профессиональное образование и олимпийское движение: Тез. докл. науч.-практ. конф. – Великие Луки, 1996. – С. 9-10.
9. Крючек Е. С. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий: учебно-методическое пособие / Е. С. Крючек. – М.: Тера-спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 64 с.
10. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
11. Кушнир С. М. К вопросу о нейроциркуляторной дистонии у детей и подростков / С. М. Кушнир // Педиатрия. – 2003. – № 2. – С. 106-108.
12. Лисицкая Т. С. Аэробика на все вкусы / Т.С. Лисицкая – М.: Просвещение, 1994. – 96 с.
13. Лисицкая Т. С. Принципы оздоровительной тренировки / Т. С. Лисицкая // Теория и методика физической культуры. – 2002. – № 8. – С. 6.
14. Никольская Н. Степ-аэробика: шаг за шагом / Н. Никольская // Физкультура и спорт. – 1995. – № 9. – С. 26.
15. Полунина Т. И. Степ-аэробика и ее составляющие / Т. И. Полунина // Физическая культура в школе. – 2006. – № 3. – С. 37-39.

16. Составление программы: Пособие для персональных тренеров. Теория и практика. – М.: Академия фитнеса, 2002. – 172 с.
17. Спортивная физиология: Учебник для ин-тов физ. культуры / Под ред. Я. М. Коца. – М.: ФиС, 1986. – 240 с.
18. Степанова І. В. Засоби степ-аеробіки в системі урочних занять з фізичної культури дівчат 13-14 років: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / І. В. Степанова. – Львів : ЛДУФК, 2007. – 20 с.
19. Токарь Е. В. Способы регулирования нагрузки при занятиях степ-аэробикой / Е. В. Токарь // Физическая культура и спорт в современном обществе : Материалы Всерос. науч. конф. – Хабаровск, 2003. – С. 209-211.
20. Чебураев В. С. Комплексный контроль на занятиях оздоровительной аэробикой со школьницами старших классов / В. С. Чебураев, Г. Н. Легостаев, Т. В. Чибисова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2000. – № 4. – С. 50-52.
21. Чибисова Т. В. Построение занятий с применением различных видов оздоровительной аэробики с девушками 15-17 лет: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т. В. Чибисова. – М.: Всерос. НИИ ФКиС, 2003. – 23 с.
22. Шунайлова Н. Ю. Оценка эффективности комплексной программы оздоровительной степ-аэробики / Н. Ю. Шунайлова, Е. А. Мадера, Н. А. Хаттапова // Теория и практика физ. культуры. – 2006. – № 1. – С. 40-42.

#### **Додаткова:**

1. Александров А. А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний с детства: подходы, успехи, трудности / А. А. Александров // Кардиология. 1995. – №7. – С. 4-8.
2. Виру А. А. Аэробные упражнения / А. А. Виру, Т. А. Юримяз, Т. А. Смирнова. – М.: ФиС, 1988. – 176 с.
3. Каладзе Н. Н. Дифференцированная реабилитация

вегетативних дисфункцій у подростков / Н. Н. Каладзе // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2008. – № 2. – С. 29-42.

4. Методичні вказівки до розділу „Фітнес”. Для студентів факультету фізичного виховання і спорту / Укл.: Н. А. Щербакова, Т. В. Пасічна, Н. Л. Бочкова. – К.: НТУУ „КПІ”, 1998. – 56 с.
5. Острополец С. С. Оптимізація лікування і реабілітації дітей та підлітків з вегето-судинною дисфункцією за допомогою комплексу немедикаментозних впливів / С. С. Острополец, Н. В. Нагорна // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2000. – № 2. – С. 51.



# НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

(українською мовою)

Дорошенко Вероніка Вадимівна

## СТЕП-АЕРОБІКА У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВЕГЕТО-СУДИННОЮ ДИСТОНІЄЮ

Науково-практичні рекомендації  
для реабілітологів, інструкторів ЛФК, студентів факультету фізичного  
виховання спеціальності 01.02.02 – «фізична реабілітація»

Відповідальний за випуск: *В.В. Дорошенко*

Коректор: *В.А.Кіман*

Підписано до друку 14.12.2009. Формат 60×90/16. Папір офсетний.  
Друк ризографічний. Тираж 100 прим. Зам. № 219.

---

Запорізький національний університет

69600, м. Запоріжжя, МСП-41  
вул. Жуковського, 66

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 2952 від 30.08.2007