

# Оптимізація проведення фізичної реабілітації при вродженій клишоногості

Головаха М.Л.

*Запорізький державний медичний університет*

## Анотація:

**Метою** дослідження було поліпшення результатів лікування дітей з типовою формою вродженої клишоногості за рахунок оптимізації проведення фізичної реабілітації. Дослідження передбачало вирішення наступних завдань: скласти алгоритм роботи з дитиною, обґрунтувати основи проведення фізичної реабілітації, вивчити її вплив, розробити основи впровадження та оптимізації фізичної реабілітації дітей з вродженою клишоногістю. У процесі дослідження були задіяні 62 дитини з типовою формою вродженої клишоногості: основна група (n=42), група порівняння (n=42). Вік дітей від 4 років до 7 років. Фізична реабілітація була логічним продовженням лікування. Аналіз оптимізації проводився за результатами клінічного обстеження, рентгенометричних даних і показників функціональних методів досліджень. Порівняльний аналіз результатів проведення фізичної реабілітації дітей з вродженою клишоногістю в обох групах показав тенденцію більш виражених позитивних змін у дітей основної групи за всіма параметрами.

**Головаха М.Л. Оптимизация проведения физической реабилитации при врожденной косолапости.** Целью исследования было улучшение результатов лечения детей с типичной формой врожденной косолапости за счет оптимизации проведения физической реабилитации. Исследование предусматривало решение следующих задач: составить алгоритм работы с ребенком, обосновать основы проведения физической реабилитации, изучить ее влияние, разработать основы внедрения и оптимизации физической реабилитации детей с врожденной косолапостью. В процессе исследования были задействованы 62 ребенка с типичной формой врожденной косолапости: основная группа (n=42), группа сравнения (n=42). Возраст детей от 4 лет до 7 лет. Физическая реабилитация была логическим продолжением лечения. Анализ оптимизации проводился по результатам клинического обследования, рентгенометрическим данным и показателям функциональных методов исследований. Сравнительный анализ результатов проведения физической реабилитации детей с врожденной косолапостью в обеих группах показал тенденцию более выраженных положительных изменений у детей основной группы по всем параметрам.

**Golovakha M.L. Optimization of physical rehabilitation in congenital clubfoot.** The aim of the study was to improve the results of treatment of children with typical form of congenital clubfoot by optimizing of physical rehabilitation. The study included the following objectives: to make the algorithm work with the child, to justify the basis of physical rehabilitation, to study its effects, to develop a framework of implementation and optimization of the physical rehabilitation of children with congenital clubfoot. In the course of the study were 62 children involved with the typical form of congenital clubfoot: the main group (n = 42) and control group (n = 42). Age children from 4 years to 7 years. Physical rehabilitation was a logical continuation of treatment. Optimization analysis was performed by clinical examination, radiometric data and indicators of functional methods of research. Comparative analysis of the results of the physical rehabilitation of children with congenital clubfoot in both groups showed a trend more pronounced positive changes in children the main group in all respects.

## Ключові слова:

*клишоногість, фізична реабілітація, оптимізація, діти.*

*косолапость, физическая реабилитация, оптимизация, дети.*

*clubfoot, physical rehabilitation, optimization, children.*

## Вступ.

Вроджена клишоногість у структурі вад опорно-рухової системи займає одну з лідируючих позицій і становить 35,8%, або 0,6-3 випадки на 1000 новонароджених [5,8]. У пацієнтів раннього дитячого віку єдиний підхід в лікуванні вродженої клишоногості до теперішнього часу не вироблений. Існує велика кількість патогенетично обґрунтованих методів оперативної корекції цієї вади. Різноманітність оперативних втручань говорить про відсутність єдиної думки дитячих ортопедів щодо лікування вродженої клишоногості у дітей. Великий обсяг і травматичність цих оперативних втручань відчутні для зростаючого організму. Частота післяопераційних рецидивів клишоногості може досягати 60% [6,9,11]. Причинами цього можуть бути неповне усунення елементів деформації стопи, рубцево-спайковий процес, що розвивається після розширених операцій на стопі з виділенням сухожиль на великому протязі, відсутність повноцінного відновного лікування та недотримання ортопедичного режиму [7].

Аналіз науково-методичної, спеціальної та медичної літератури показав, що нині розроблений і науково обґрунтований новий метод лікування для попередження рецидивів переднього відділу стопи за рахунок відновлення анатомічних взаємовідносин в передньому відділі стопи [1]; встановлено, що патогенетично значущим механізмом розвитку еквіноварусної деформації є морфологічні зміни м'язів флексорів-супінаторів, взаємопов'язані з характером виявлених нейрофізіологічних порушень і тяжкістю деформації стопи [3]; запропоновано оригінальні алгоритми виконання клінічних досліджень і діагностичних заходів з метою верифікації та адекватного вибору методу лікування та вперше науково обґрунтована тактика комплексного лікування хворих з вродженою клишоногістю в поєднанні з іншими видами ортопедичної патології [4]; розроблений та апробований новий пристрій для масажу кінцівок при еквіно-варусній деформації стоп, що доповнює обсяг лікувальних заходів у післяопераційному періоді, розробляє рух в гомілковостопному суглобі, нормалізує дисбаланс м'язів гомілки, сприяє формуванню біомеханічної правильної ходи, підвищує ефективність відновного лікування [2].

**Мета, завдання роботи, матеріал і методи.**  
*Мета дослідження* – поліпшення результатів лікування дітей з типовою формою вродженої клишоногості за рахунок оптимізації проведення фізичної реабілітації.  
*Завдання дослідження:* скласти алгоритм роботи з дитиною, обґрунтувати основи проведення фізичної реабілітації, вивчити її вплив, розробити основи впровадження та оптимізації фізичної реабілітації дітей з вродженою клишоногістю.

В основу аналізу результатів лягли клінічне обстеження, рентгенометричні дані та показники функ-

ціональних методів досліджень. Дана система оцінки результатів лікування вродженої клишоногості є сукупністю загальновідомих клінічних, рентгенологічних та функціональних методів діагностики [2].

#### Результати дослідження.

У процесі дослідження були задіяні 62 дитини з типовою формою вродженої клишоногості. Першу (основну) склали 42 дитини з вродженою клишоногістю, яким проводилася запропонована фізична реабілітація. Другу групу (порівняння) склали 20 дітей, яким проводилися традиційно два рази на рік ЛФК, масаж і фізіотерапевтичні процедури. Вік спостережуваних пацієнтів коливався від 4 років до 7 років. Результати розцінювали як добрий, задовільний і незадовільний (табл. 1).

Метою оптимізації фізичної реабілітації є розвиток рухових функцій (навичок), корекція їх порушень з подальшим розвитком до норми. Фізичні вправи (заняття, процедура) є основним специфічним фізичним засобом, за допомогою якого досягається спрямований вплив на рух дитини, допоміжним засобом є тренажери. В основі оптимізації фізичної реабілітації лежить онтогенетична послідовна стимуляція рухового розвитку (мотогенез) з урахуванням якісних специфічних порушень, характерних для різних клінічних форм захворювання. За допомогою онтогенетичної орієнтованої кінезіотерапії здійснюється глибока розтяжка м'язів (перетяжка).

Формування рухового стереотипу проводили поетапно (курсами) у ході спеціальних вправ, з урахуванням ступеня сформованості основних рухових функцій (навичок). Завдання оптимізації фізичної реабілітації полягає у орієнтації на використання природ-

них, екологічно виправданих засобів, що стимулюють швидке відновлення дитячого організму; в навчаннях використовувати відповідні комплекси фізичних вправ (за допомогою батьків), загартування, термічні процедури та інші засоби.

Метою етапу фізичної реабілітації є максимально повне відновлення рухових функцій. Це величезна, важка робота, що вимагає від дитини терпіння і наполегливості, а від реабілітолога, який курирує процес реабілітації, спеціальних знань, навичок, наявності в арсеналі необхідного реабілітаційного обладнання, тренажерів, пристосувань. Розробкою і корекцією персональної програми займається реабілітолог, крім того, його завданням є методологічний супровід реабілітаційного процесу. Відновлення втрачених рухових якостей, затримки (або недорозвинення) фізичного розвитку повинно ґрунтуватися на нормативах природного фізичного (біологічного) розвитку.

На початку дослідження був розроблений алгоритм роботи з дитиною (рис. 1).

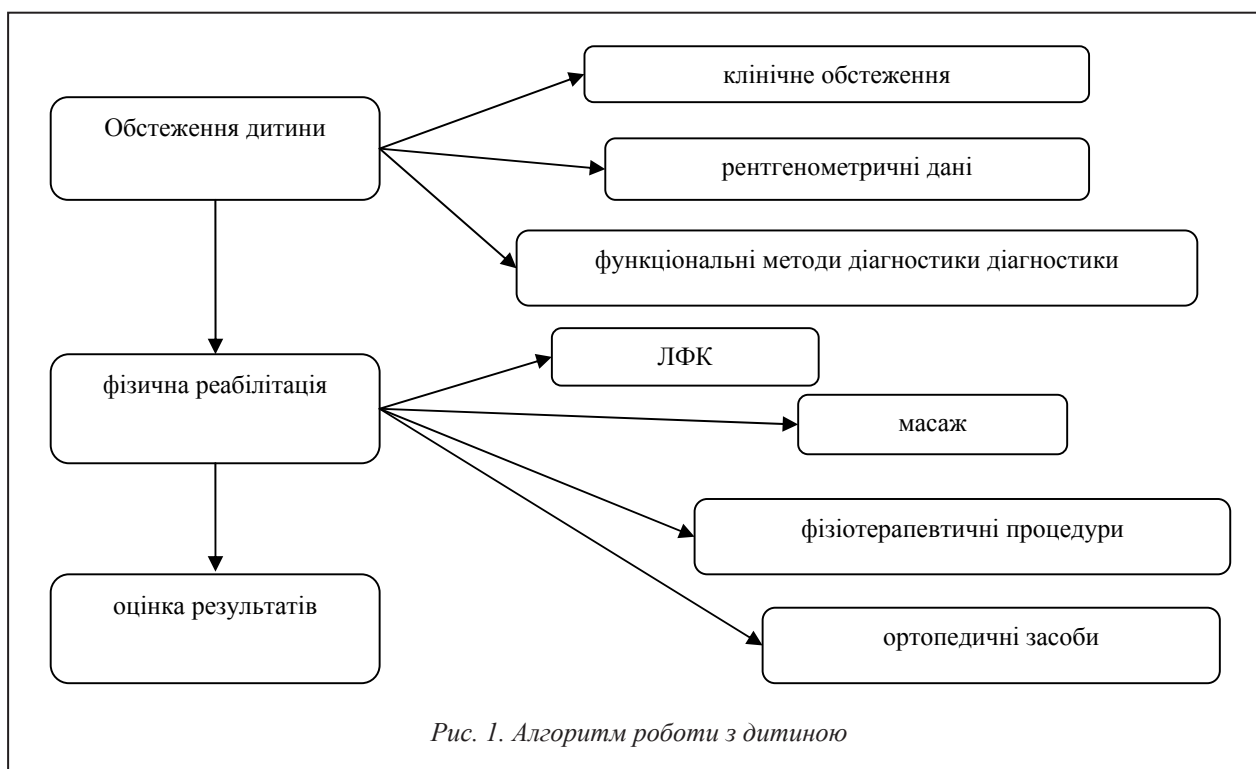
Фізична реабілітація була логічним продовженням лікування. Методи фізичної реабілітації, використані нами в ході дослідження, припускали біомеханічні впливи, завжди індивідуально орієнтовані, що не мали протипоказання за віком, тяжкістю і могли бути використані в профілактичних цілях, як допоміжні, що потенціюють і оптимізують основну терапію, а у випадках відсутності ефективних схем лікування, можуть виступати в якості самодостатніх лікувальних методів.

Реабілітаційна програма представляє собою послідовність дій, які необхідно вчинити, щоб відновити рухові функції. Головний інструмент в реабілітації –

Таблиця 1

*Критерії оцінки результатів проведення фізичної реабілітації при вродженій клишоногості*

Оцінка результатів	Дані обстеження
Добрий	Всі компоненти клишоногості відсутні; тильна флексія становила не менше 15°, загальна амплітуда рухів не менше 45°; кульгавість була відсутня; сила м'язів становила 4-5 балів; дані рентгенографії, фотоплантаграфії, електроміографії, подографії, стабілометрії відповідали або були наближені до норми.
Задовільний	Досягнуто значне зменшення анатомічних і функціональних компонентів деформації; зберігається незначна серповидність передньо-середнього відділу стопи, приведення до 15°; обсяг рухів у гомілковостопному суглобі не менше 30°, зниження обсягу тильного згинання незначне – менше 15°; помірна гіпотрофія м'язів гомілки (до 20% від норми), кульгавості немає; відхилення рентгенометричних показників у межах 15° від норми; показники фотоплантаграфії, а саме коефіцієнт переднього відділу стопи в межах 1,3-1,5; кут установки п'яtkової кістки в підтаранному суглобі до +10°; кут Шопарова суглоба від 180° до 170°; кут відхилення першого пальця до -10°; дані електроміографії, подографії, стабілометрії були нижче норми не більше ніж на 20%.
Незадовільний	Рецидив деформації або варіант гіперкорекції; скарги на болі, порушення ходи; виражена гіпотрофія м'язів гомілки (більше 20% від норми); порушення всіх кутових рентгенологічних параметрів більш ніж на 20° від норми; показники фотоплантаграфії, а саме коефіцієнт переднього відділу стопи становив більше 1,5; кут установки п'яtkової кістки в підтаранному суглобі більше +10°; кут Шопарова суглоба звернений досередини, менше 170°; кут відхилення першого пальця більше -10°; дані електроміографії, подографії, стабілометрії були нижче норми більш ніж на 20%.



Таблиця 2

*Результати оптимізації фізичної реабілітації дітей з вродженою клишоногістю*

Результати	Етапи дослідження	Групи пацієнтів	
		Основна група	Порівняльна група
Добрий	на початку	16,67% (7 дітей)	20,00% (4 дітей)
	наприкінці	69,05% (29 дітей)*	25,00 (5 дітей)
Задовільний	на початку	40, 48% (17 дітей)	35,00% (7 дітей)
	наприкінці	19,05 (8 дітей)*	35,00% (7 дітей)
Незадовільний	на початку	42,86% (18 дітей)	45,00% (9 дітей)
	наприкінці	11,90% (5 дітей)	33,3% (8 дітей)

Примітка \* – показник вірогідності розходжень  $p < 0,05$  між показниками на початку та наприкінці дослідження

вправа. Кожна вправа була вірно підібрана (з урахуванням специфіки дитячого організму), правильно організована (за допомогою технічних засобів, пристосувань, спеціального реабілітаційного обладнання) і правильно виконана. Імперативність – основний принцип організації виконання вправ. Це означає, що дитині у вигляді необхідних зовнішніх умов, задаються всі параметри виконання вправи: траєкторія і амплітуда руху, силові характеристики, частота і кількість повторень, інтенсивність і т.д. Така форма організації реабілітаційного процесу забезпечує методичну, планомірну, багатогодинну роботу на позитивний результат. При розробці експериментальної програми фізичної реабілітації ми виходили з аналізу сформованих в сучасній травматології уявлень про відновлювальне лікування при вродженій клишоногості, використання тренажерів нового покоління і вибору доступних для нас засобів оцінки динаміки в процесі відновлення функцій нижньої кінцівки. Загальна методика фізичної реабілітації включала такі основні процедури: вправи ЛФК, комплекси фізичних вправ; різні види ходьби; фізіотерапію, масаж і гідромасаж; ортопедичні засоби.

Після завершення курсу реабілітації відбулися позитивні зрушення в дітей основної групи. У результаті проведеної комплексної оцінки результатів оптимізації фізичної реабілітації дітей основної групи нами було отримано 69,05% (29 дітей) добрих і 19,05 (8 дітей) задовільних результатів, незадовільний результат спостерігався лише в 11,90% (5 дітей) випадків. У групі порівняння добрих результатів було 25,00 (5 дітей), задовільних результатів було 35,00% (7 дітей), незадовільних – 33,3% (8 дітей) (табл. 2).

Порівняльний аналіз результатів проведення фізичної реабілітації з вродженою клишоногістю в обох групах ( $p < 0,05$ ) показав тенденцію більш виражених позитивних змін у дітей основної групи за всіма параметрами. Сума добрих і задовільних результатів розглядалася нами як сприятливий результат застосування фізичної реабілітації, незадовільні результати – як несприятливі.

**Висновки**

Оптимізація фізичної реабілітації була спрямована на нормалізацію рухових функцій, оволодіння руховими навичками. Розробкою і корекцією персональної програми займався реабілітолог, крім того, його

завданням був методологічний супровід реабілітаційного процесу. Нормалізація рухових якостей, фізичний розвиток ґрунтувався на нормативах природного фізичного (біологічного) розвитку. В результаті проведеної роботи основна мета, поставлена перед нами, досягнута і реалізовані наступні завдання: був побудований алгоритм роботи з дитиною, досліджено вплив оптимізації фізичної реабілітації гомілковостопного суглоба, розроблена і проведена методика фізичної

реабілітації. Порівняльний аналіз результатів проведення фізичної реабілітації з вродженою клишоногістю в обох групах показав тенденцію більш виражених позитивних змін у дітей основної групи за всіма параметрами.

*Перспективи подальших досліджень.* Наші дослідження будуть спрямовані на оптимізацію фізичного навантаження дітей з вродженою клишоногістю під час проведення фізичної реабілітації.

#### Література:

1. Афанасьев И.В. Комплексное хирургическое лечение деформации стоп у больных с рецидивной врожденной косолапостью с использованием метода distractionного удлинения I плюсневой кости : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.22 / Афанасьев Игорь Викторович. – Новосибирск, 2007. – 98 с.
2. Баранов Ф.А. Оптимизация хирургического лечения врожденной косолапости у пациентов раннего детского возраста : автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.15 «Травматология и ортопедия» / Ф.А. Баранов – Самара, 2012. – 23 с.
3. Кожевников В.В. Малоинвазивные хирургические вмешательства в комплексном лечении врожденной косолапости у детей: автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.35, 14.00.22 «Травматология и ортопедия» / В.В. Кожевников. – Омск, 2008. – 22 с.
4. Крестьяшин И.В. Дифференциальные подходы к диагностики и лечению врожденной косолапости у детей: дис. канд. мед. наук : 14.01.19 / Крестьяшин Илья Владимирович. – М., 2011. – 75 с.
5. Lourenco A. F. Treatment of Residual Adduction Deformity in Clubfoot: The Double Osteotomy / A. F. Lourenco, L. S. Dias, D. M. Zoellick, H. Sodre // *J. Pediatr. Orthop.* – 2001. – №21. – P. 713-718.
6. Noonan K. J., et al. Leg length discrepancy in unilateral congenital clubfoot following surgical treatment. *Iowa Orthopedic Journal* 24, no. 1 (2004): 60–64.
7. Schejbalova A. Transposition and hemi transposition of the anterior tibial muscle in the treatment of pes equinovarus / A. Schejbalova, V. Smetana // *Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech.* 2001. – Vol. 68, № 4. – P. 239-243.
8. Templeton P.A. Factors predicting the outcome of primary clubfoot surgery / P.A. Templeton, M.J. Flowers, K.H. Latz, D. Stephens // *Can. J. Surg.* 2006. – Vol. 49, № 2. – P. 123-127.
9. Uglow M.G. Relapse in staged surgery for congenital talipes equinovarus / M.G. Uglow, N.M. Clarke // *J. Bone Joint Surg. Br.* 2000. – Vol. 82, № 5. – P. 739-743.
10. Wicart P.R. Clubfoot posteromedial release: advantages of tibialis anterior tendon lengthening / P.R. Wicart, X. Barthes, I. Ghanem, R. Seringe // *J. Pediatr. Orthop.* 2002. – Vol. 22, № 4. – P. 526-532.
11. Wilezkowski E. Optymalna aktywność ruchowa podstawą zdrowia i wszechstronny rozwoju fizycznego dzieci w wieku 3- lat / Edward Wilezkowski, Wladimir Pasicznik // *Zdrowie i społeczeństwo*, 2011 Tom 2 nr 1 – S- 121-125.

#### References:

1. Afanas'ev I. V. *Kompleksnoe khirurgicheskoe lechenie deformacii stop u bol'nykh s recidivnoy vrozhdennoy kosolapost'iu s ispol'zovaniem metoda distrakcionnogo udlineniia I plusnevoj kosti* [The complex surgical treatment of foot deformities in patients with recurrent congenital clubfoot using the distraction lengthening of the metatarsal I], Cand. Diss., Novosibirsk, 2007, 98 p.
2. Baranov F. A. *Optimizaciia khirurgicheskogo lecheniia vrozhdennoy kosolaposti u pacientov rannego detskogo vozrasta* [Optimization of surgical treatment of congenital clubfoot patients early childhood], Cand. Diss., Samara, 2012, 23 p.
3. Kozhevnikov V. V. *Maloinvazivnye khirurgicheskie vmeshatel'stva v kompleksnom lechenii vrozhdennoy kosolaposti u detej* [Minimally invasive surgery in treatment of congenital clubfoot in children], Cand. Diss., Omsk, 2008, 22 p.
4. Krest'iashin I. V. *Differencial'nye podkhody k diagnostiki i lecheniiu vrozhdennoy kosolaposti u detej* [Differential approaches to the diagnosis and treatment of congenital clubfoot in children], Cand. Diss., Moscow, 2011, 75 p.
5. Lourenco A. F., Dias L. S., Zoellick D. M., Sodre H. Treatment of Residual Adduction Deformity in Clubfoot. The Double Osteotomy. *Journal of pediatric orthopedics*, 2001, vol.21, pp. 713-718.
6. Noonan K. J. Leg length discrepancy in unilateral congenital clubfoot following surgical treatment. *Iowa Orthopedic Journal*, 2004, vol.24(1), pp. 60–64.
7. Schejbalova A., Smetana V. Transposition and hemi transposition of the anterior tibial muscle in the treatment of pes equinovarus. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca*. 2001, vol.68(4), pp. 239-243.
8. Templeton P.A., Flowers M.J., Latz K.H., Stephens D. Factors predicting the outcome of primary clubfoot surgery. *Canadian Journal of Surgery*. 2006, vol.49(2), pp. 123-127.
9. Uglow M.G., Clarke N.M. Relapse in staged surgery for congenital talipes equinovarus. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2000, vol.82(5), pp. 739-743.
10. Wicart P.R., Barthes X., Ghanem I., Seringe R. Clubfoot posteromedial release: advantages of tibialis anterior tendon lengthening. *Journal of pediatric orthopedics*, 2002, vol.22(4), pp. 526-532.
11. Wilezkowski E. Pasicznik W. Optimal physical activity based on a comprehensive health and physical development of children aged 3 years [Optymalna aktywność ruchowa podstawą zdrowia i wszechstronny rozwoju fizycznego dzieci w wieku 3 lat]. *Health and Society* [Zdrowie i społeczeństwo], 2011, vol.2(1), pp. 121-125

#### Информация об авторе:

**Головаха Максим Леонидович:** д.м.н., проф.; grigus.igor@yandex.ua; Запорожский государственный медицинский университет; просп. Маяковского, 26, г.Запорожье, 69000, Украина

#### Information about the author:

**Golovakha M.L.:** grigus.igor@yandex.ua; Zaporozhye State Medical University; Mayakovsky prospect, 26, Zaporozhye, 69000, Ukraine

**Цитуруйте эту статью как:** Головаха М.Л. Оптимізація проведення фізичної реабілітації при вродженій клишоногості // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 9 – С. 16-19. doi:10.6084/m9.figshare.749688

**Cite this article as:** Golovakha M.L. Optimization of physical rehabilitation in congenital clubfoot. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.9, pp. 16-19. doi:10.6084/m9.figshare.749688

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/ahive.html>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/ahive-e.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Дата поступления в редакцию: 20.07.2013 г.  
Опубликовано: 30.09.2013 г.

Received: 20.07.2013  
Published: 30.09.2013