

Вишнёв В. В.,

старший преподаватель кафедры физического воспитания
Одесского медицинского института
Международного гуманитарного университета

Калиниченко О. Н.

старший преподаватель кафедры физического воспитания
Одесского медицинского института
Международного гуманитарного университета

«ВЫВОРОТНОСТЬ» КАК СПОСОБ РАСШИРЕНИЯ ТОПОЛОГИИ ПРОСТРАНСТВА ДВИЖЕНИЯ

Аннотация. В статье проанализировано такое физическое качество как супинация в тазобедренном суставе. Физическое качество — гибкость, имеет анатомические пределы своего развития и воспитания. *Выворотность* (супинация в тазобедренном суставе) — один из способов преодоления анатомических ограничений движения человека, хотя они тоже имеют свои анатомические пределы. Если гибкость развивает максимальную подвижность в анатомически естественных положениях суставов, то выворотность анатомически противоестественна человеческому телу. В нормальном положении движения ноги весьма ограничены анатомической особенностью строения тазобедренного сустава [2].

Физические качества в своем развитии лишь расширяют метрические характеристики пространства движения, не изменяя его топологических свойств, *выворотность* же меняет топологические характеристики пространства движения.

Ключевые слова: выворотность, физические качества, гимнастика, хореография, воинские искусства, топология, пространство движения.

Выворотность ног — это способность развернуть ноги (бедро, голени и стопы) в положении *en dehors* (наружу), когда при правильно поставленном корпусе бедра, голени и стопы повернуты своей внутренней стороной наружу [3, с. 21]. Хореографическая *выворотность* — самая прогрессивная *выворотность*. Она затрагивает не только тазобедренный сустав, но и коленный и голеностопный. В других видах физической активности

часто бывает достаточно иметь *выворотность* только в тазобедренном суставе.

Наличие и характер воспитания *выворотности* напрямую зависят от анатомических особенностей строения опорно-двигательного аппарата ребенка. Являясь анатомической особенностью, выворотность напрямую не зависит от функции мышечной системы, не является врожденным качеством. Поэтому, строго говоря, *выворотность* — не физическое качество. Правильнее говорить о воспитании, а не о развитии *выворотности*, так как в отличие от основных физических качеств (сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость) *выворотность* в онтогенезе не развивается.

В ряде сложнокоординированных видов физической активности (хореография, художественная гимнастика, боевые искусства и др.) *выворотность* служит одним из ведущих «физических качеств», и при этом ее воспитание остается практически «незатронутым» в стандартном курсе общей и специальной физической подготовки.

Для чего же нужна *выворотность*? Она позволяет, не «перекашивая» таза, выполнять высокоамплитудные отведения бедра во фронтальной плоскости: *выворотность* дает максимальную свободу движений при максимальном соблюдении равновесия. Можно сказать, что *выворотность* добавляет еще одну степень свободы в поясе нижних конечностей.

Наибольшее понимание и осознание *выворотности* достигнуто в хореографии, вернее в классическом танце, существенной особенностью которого она и является.

В хореографії *выворотность* присутствує во всіх основних п'яти позиціях класического танца. Все його па, все рухування — производніе от этих п'яти позицій, т.е. *выворотен* весь класический танец. Більше того, *выворотность* як спосіб розширення спектра рухування людини в тій или иній степені присуща любому танцу вообще, даже отрицающему ее танцу «модерн».

Если в хореографії *выворотность* воспитывают целенаправленно, то в художественной гимнастике — в основном на уроках тій же хореографії. Художественная гимнастика в силу фундаментальной хореографической бази частічно *выворотна* (гимнастические и акробатические элементы в художественной гимнастике выполняются невыворотнo), однако спортивная гимнастика, наоборот, практически невыворотна. Прямые (поперечные) шпагаты в спортивной и художественной гимнастике будут разными. При выполнении прямого шпагата в спортивной гимнастике колени направлены вперед, а концы больших пальцев стоп должны тянуться к полу, в то время как в художественной гимнастике и в хореографії колени направлены вверх. Поэтому пространства движения в художественной и спортивной гимнастике будут топологически разными.

Заметим, что получить максимальное отведение бедра можно не только за счет его супинации, то есть *выворотности*, но и за счет увеличения угла наклона таза [7, с. 9]. Но изменение угла наклона таза влечет за собой изменение рабочей осанки, что в случае спортивной гимнастики недопустимо.

В боевых искусствах, где ряд стоек, передвижений и ударов ногами *выворотны*, о *выворотности* вообще ничего не известно, а ее воспитание идет косвенно за счет «широкого спектра действия» упражнений специальной физической подготовки системы боевых искусств. Пробить боковой удар со строго параллельным полу коленом и ступней вряд ли удастся — удар выйдет скованным и невысоким; и не из-за отсутствия растяжки, а из-за «удирания» шейки бедренной кости в край вертлужной впадины. Но стоит только бедру принять *выворотное* положение, как анатомическая преграда — край вертлужной впадины — обходится. В этом положении мастера единоборств и выполняют высокие

боковые удары, не подозревая, что последние достигаются не за счет гибкости, а за счет *выворотности*. В боевых искусствах «смесь» гибкости и *выворотности* называют «растяжкой». Поэтому в них так популярны упражнения с переходами из прямого шпагата в продольный, да еще с «провисом».

Несмотря на то что термин «*выворотность*» не входит в понятийную систему боевых искусств, в партерные разминочные комплексы последней в обязательном порядке включают упражнения на развитие *выворотности*: «лягушки», «бабочки» и т.п. Можно даже сказать, что *выворотностью* пронизан не только танец, но и боевые искусства.

Возможно, и в других видах физической активности можно было бы с успехом применять это «физическое качество», если бы тренеры знали о нем чуть больше. Хочется вспомнить реплику комментатора на одном из футбольных матчей: «вратарю не хватило *выворотности*...».

«Механизм» *выворотности* достаточно прост: при *выворотном* положении ног большой вертел бедренной кости находится не снаружи, а сзади тазобедренного сустава, таким образом устраняется костное препятствие для выполнения ногой движения большей амплитуды [3, с. 22].

Выворотность в первую очередь зависит от глубины и расположения вертлужной впадины. У детей с хорошей *выворотностью* ног вертлужная впадина неглубокая, а связки, фиксирующие бедренную кость, эластичные. Если вертлужные впадины расположены в стороны, то даже при глубокой вертлужной впадине можно ожидать хорошую *выворотность* ног, чего нельзя сказать при обращенных вперед вертлужных впадинах, которые создают чисто анатомические препятствия для развития *выворотности*. Также играет роль анатомическое строение голени и стоп (коленного и голеностопного суставов).

Какова же эволюционная биомеханика *выворотности*? В поисках расширения пространства движения человек на примере *выворотности* преодолевает видовые ограничения на движения. Является ли *выворотность* эволюционным шагом вперед? Обладали ли этим качеством земноводные, рептилии, птицы? Можно ли сказать, что *выворотность*

— это воспоминание об эволюционно утраченных степенях свободы?

Подвздошная (*ilium*), седалищная (*ischium*) и лобковая (*pubis*) кости и вертлужная впадина (*acetabulum*) появляются уже у земноводных. У примитивных тетрапод, таких как земноводные, пресмыкающиеся, бедренная кость, направленная вбок от тела, двигалась вперед и назад, по существу, в горизонтальной плоскости, движение в колене осуществлялось в вертикальной плоскости, параллельной оси тела [6, с. 247]. Если гипотетически «распрямить» скелет примитивного тетрапода, то «колени» не будут смотреть наружу и никакого выворотного положения не получится, тем более что необходимая для выворотности ротация в коленном и голеностопном суставах анатомически для примитивных тетрапод невозможна т.к. необходима круговая ротация в будущей предплюсне. Движения вращения стопы (пронация и супинация), свойственные человеку, у четвероногих млекопитающих также отсутствуют [1, с. 96].

Ограничивающий свободу движения большой вертел (*trochanter major*) бедренной кости появляется только у млекопитающих. Но в силу недоразвитости шейки бедренной кости у млекопитающих [4, с. 7-16], по сравнению с человеком, другие млекопитающие к «человеческой» выворотности все же анатомически не способны.

Млекопитающих разделяют на стопоходящих — опирающихся при хождении на всю стопу (медведи), полустопоходящих, у которых с землей соприкасается только передняя часть стопы (многие грызуны и хищники), и пальцеходящих, опирающихся только на концы пальцев (копытные) [5, с. 299]. Не углубляясь в аналогию, заметим, что в искусствах движения также приняты фактически три вида опоры: на всю стопу, на полупальцы, на пальцы (пунанты).

В силу большой степени свободы в плечевом и тазовом поясе человека возникают гипотезы о гомодинамичности этих поясов и, следовательно, о переносе средств и методов развития физических качеств указанных поясов конечностей. На самом деле это не так. Теории о том, что «каждому элементу тазового пояса соответствует элемент плечевого, совершенно безосновательны» [6, с. 238].

Поэтому постановка вопроса о выворотности в плечевом поясе также безосновательна.

В биологическом плане выворотность — лишь использование запаса свободы движения в тазобедренном суставе.

Как же воспитывается выворотность? Заметим, что воспитывать ее следует лишь у тех детей, у которых имеются соответствующие анатомические предрасположенности к ней. Понятно, что у детей с врожденным вывихом бедра данное качество воспитывать не следует. Не стоит расстраиваться, если предрасположенности к выворотности у данного ребенка вы не обнаружите: звезда русского балета Анна Павлова выворотностью, как известно, не обладала.

Приведем некоторые несложные партнерные упражнения для улучшения выворотности.

Упражнение 1 (активное). И. п. — сесть на пол, согнуть ноги в коленях, поднять их к груди, захватить пальцы ног руками. Медленно наклониться вниз, распрямляя ноги и сохраняя выворотное положение стоп (I позиция). Так же медленно вернуться в И. п.

Упражнение 2. «Лягушка» (пассивное). И. п. — сесть на пол, согнуть и развести в стороны колени, стопы соединить и максимально близко подвести к корпусу. Вариант выполнения упражнения, применяемый при тренировках в боевых искусствах: второй партнер сзади становится ступнями на бедра первого партнера; первый партнер может лечь на пол на спину, прижимая поясницу к полу.

Упражнение 3. «Лягушка на животе» (активное и пассивное, если с партнером). И. п. — лечь на живот, бедра отвести, колени согнуть, стопы касаются друг друга подошвенной частью, максимально подтянуть стопы к корпусу, спину максимально прогнуть назад. Пассивное — если партнер помогает удерживать стопы и бедра на полу и создает дополнительное давление на область крестца.

Литература

1. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. / Н. А. Бернштейн. — М.: ФиС, 1991. — 288 с.
2. Ваганова А. Я. Основы классического танца. Изд. 6-е. Серия «Учебники для вузов. Специальная литература» / А. Я. Ваганова — СПб.: Лань, 2001. — 192 с.
3. Васильева Т. И. Тем, кто хочет учиться балету. Правила приема детей в балетные школы и методика обучения классическому танцу: Учебно-методическое пособие. / Т. И. Васильева — М.: ГИТИС, 1994. — 160 с.
4. Грин Н. Биология : В 3 т. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. [Пер. с англ./Под ред. Р. Сопера.] — Т. 3 — М.: Мир, 1990. - 376 с.
5. Кузнецов Б. А. Курс зоологии для студентов сельскохозяйственных вузов. Изд. 3-е, перераб. и доп. / Б. А. Кузнецов, А. З. Чернов. — М.: Высшая школа, 1978. — 392 с.
6. Ромер А., Пирсоне Т. Анатомия позвоночных. В 2 т. / А. Ромер, Т. Пирсоне. [Пер. с англ.] — М. : Мир, 1992. — 358 с.
7. Станевко С. Н. Особенности развития подвижности в тазобедренных суставах и методы ее совершенствования у спортсменов, занимающихся художественной гимнастикой: автореф. канд. дис. / С. Н. Станевко. — Моск. обл., Малаховка, 1981.

Вишнёв В. В., Калиниченко О. Н. «Выворотность» как способ расширения топологии пространства движения.

Аннотация. Физическое качество гибкость имеет анатомические пределы своего развития и воспитания. *Выворотность* (супинация в тазобедренном суставе) — один из способов преодоления анатомических ограничений движения человека (хотя они тоже имеют свои анатомические пределы). Если гибкость развивает максимальную подвижность в анатомически естественных положениях суставов, то *выворотность* анатомически противоестественна человеческому телу. В нормальном положении движения ноги весьма ограничены анатомической особенностью строения тазобедренного сустава [2].

Физические качества в своем развитии лишь расширяют метрические характеристики пространства движения, не изменяя его топологических свойств, *выворотность* же меняет топологические характеристики пространства движения.

Ключевые слова: выворотность, физические качества, гимнастика, хореография, воинские искусства, топология, пространство движения.

Vishniiov V. V., Kalinicyenko O. N. «Supination» as way of expansion topology of space of movement.

Summary. The supination is one of ways of the overcoming of the anatomic restrictions of the movement of a human. The supination gives the maximal freedom of movements at the maximal observance of balance. Supinated position of the lower extremities did not meet anywhere during the evolution; The supination is anatomically unnatural and to a human body.

The physical qualities in the development only expand the metric characteristics of the space of the movement, not changing its topological properties, but the supination changes the topological characteristics of the space of the movement.

Keywords: supination, physical qualities, gymnastics, choreography, martial arts, topology, space of movement.