

**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 — вироблені від цих п'яти позицій, т.е. *выворотен* весь класический танець. Більше того, *выворотность* як спосіб розширення спектра рухування людини в тій чи іншій ступені присуща будь-якому танцю взагалі, навіть отрицачуєму її танцю «модерн».

Якщо в хореографії *выворотность* виховують цілеспрямовано, то в художественній гімнастиці — в основному на уроках тій же хореографії. Художественна гімнастика в силу фундаментальної хореографічної бази частково *выворотна* (гімнастическіє і акробатическіє елементи в художественній гімнастиці виконуються невыворотно), однак спортивна гімнастика, навпаки, практически невыворотна. Прямі (поперечні) шпагати в спортивній і художественній гімнастиці будуть різними. При виконанні прямого шпагата в спортивній гімнастиці коліна направлені вперед, а кінці великих пальців стоп повинні тягнутися до підлоги, в той час як в художественній гімнастиці і в хореографії коліна направлені вгору. Тому простір рухування в художественній і спортивній гімнастиці будуть топологічески різними.

Звернемо увагу, що отримати максимальне відведення бедра можна не тільки за рахунок його супінації, тобто *выворотности*, але і за рахунок збільшення кута нахилу тазу [7, с. 9]. Але зміна кута нахилу тазу втягує за собою зміну робочої осанки, що в випадку спортивної гімнастики недопустимо.

В бойових мистецтвах, де ряд стоек, передвигувань і ударів ногами *выворотны*, а *выворотности* взагалі нічого не відомо, а її виховання йде косвенно за рахунок «широкого спектра дієвості» вправ спеціальної фізическої підготовки системи бойових мистецтв. Пробити боковою ударом строго параллельним підлогою коліном і ступнею вряду ли вдасться — удар вийде скованим і невисоким; і не з-за відсутності розтяжки, а з-за «удирання» шийки бедренної кістки в край вертлужної западини. Але стоїть тільки бедру прийняти *выворотное* положення, як анатоміческа перешкода — край вертлужної западини — обходить. В цьому положенні майстер єдиноборств і виконують високі

боковіє удари, не підозреваючи, що останніє досягаються не за рахунок гнучкості, а за рахунок *выворотности*. В бойових мистецтвах «смісь» гнучкості і *выворотности* називають «розтяжкою». Тому в них так популярні вправи з переходами з прямого шпагата в продольний, да ще і з «провисом».

Незважаючи на те, що термін «*выворотность*» не входить в понятійну систему бойових мистецтв, в партерніє різноманітні комплекси останньої в обов'язковому порядку включають вправи на розвиток *выворотности*: «лягушки», «бабочки» і т.п. Можна навіть сказати, що *выворотностью* пронизан не тільки танець, але і бойові мистецтва.

Можливо, і в інших видах фізическої активності можна було б з успіхом застосовувати це «фізическе якість», якщо б тренери знали про це трохи більше. Хочеться згадати репліку коментатора на одному з футбольних матчів: «вратарю не хватило *выворотности*...».

«Механізм» *выворотности* достатньо прост: при *выворотном* положенні ніг великої вертел бедренної кістки знаходиться зовні, а ззаду тазобедренного суглаву, таким чином усувається кісточе перешкода для виконання ногою рухування більшої амплітуди [3, с. 22].

*Выворотность* в першу чергу залежить від глибини і розташування вертлужної западини. У дітей з хорошою *выворотностью* ніг вертлужна западина неглибока, а зв'язки, фіксуєрує бедренну кістку, еластичні. Якщо вертлужні западини розташовані з боків, то навіть при глибокій вертлужній западині можна очікувати хорошу *выворотность* ніг, чого не можна сказати при повернутих вперед вертлужних западинах, які створюють чисто анатоміческіє перешкоди для розвитку *выворотности*. Також грає роль анатоміческе будовування голени і стоп (коленного і голенистоного суглаву).

**Яка ж еволюційна біомеханіка *выворотности*?** В пошуках розширення простору рухування людини на прикладі *выворотности* перемагає видові обмеження на рухування. Являється ли *выворотность* еволюційним кроком вперед? Мали ли цим якістьом земноводні, рептилії, птахи? Можливо ли сказати, що *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.