

Куликов С.Н.

**ГАММЫ ЗДОРОВЬЯ**

ГБОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Минздрава России

«Для меня так это ясно, как простая гамма»  
А.С. Пушкин

Таблица 1

**Семеричность тела человека**

№	Центральная (радиальная) симметрия	Двусторонняя (билатеральная) симметрия
	Части тела человека	Части тела человека
1.	ГОЛОВА	ГОЛОВА
2.	ШЕЯ	ШЕЯ
3.	ГРУДЬ	ТУЛОВИЩЕ
4.	ЖИВОТ	ЛЕВАЯ РУКА
5.	ТАЗ	ПРАВАЯ РУКА
6.	РУКИ	ЛЕВАЯ НОГА
7.	НОГИ	ПРАВАЯ НОГА

№	Части руки	Части ноги	Части кисти	Части стопы
1.	плечевой пояс	тазовый пояс	запястье	предплюсна
2.	плечо	бедро	пясть	плюсна
3.	локоть	колени	I палец большой	I палец большой
4.	предплечье	голень	II палец указательный	II палец
5.	запястье	предплюсна	III палец средний	III палец
6.	пясть	плюсна	IV палец безымянный	IV палец
7.	пальцы кисти	пальцы стопы	V палец мизинец	V палец мизинец

В конце XX – начале XXI века в крупных городах России получила широкое развитие сеть физкультурных центров, клубов, залов, удовлетворяющих спрос разных групп населения на услуги проведения занятий оздоровительной гимнастики. Инструкторы и тренеры, разрабатывая и проводя комплексы упражнений, общаясь с клиентами, используют анатомическую номенклатуру, которая носит общий медицинский характер и представлена в учебных руководствах и атласах. Это требует адекватного понимания со стороны клиентов – потребителей услуг, специально не изучавших анатомическую терминологию.

Для упрощения и образного восприятия анатомических терминов, касающихся частей тела, простых движений и их способов, предлагается использовать понятие «гамма», по аналогии с нотами в октаве или цветами радуги, к которым это понятие обычно применяется. В переносном смысле Большой толковый словарь современного русского языка Д.Н. Ушакова определяет гамму как последовательный ряд каких-нибудь однородных, но многообразных в своей изменчивости предметов, качеств. Постараемся представить аналогию гаммы применительно к телу человека, что может быть удобно и полезно как для повседневного анатомического глоссария, так и в сфере физической культуры в целом.

Учитывая, что в строении тела человека заметно проявляются два известных типа симметрии: центральная (лучевая, радиальная) и двусторонняя (билатеральная), в соответствии с ними можно выделить семь частей тела двумя способами. Разделяя верхние и нижние конечности и их дистальные части (стопу и кисть) также на семь частей, как показано в таблице 1, мы получаем условную семеричность тела, что лежит в основе гамм простых движений его частей.

Общеизвестно, что в ходе эволюции переход от центральной симметрии строения тела (у кишечнополостных) к двусторонней симметрии (у плоских червей) сопровождался увеличением разнообразия и объема движений тела. Дальнейшее в ходе эволюции, начиная с кольчатых червей, увеличение числа степеней свободы движений тела связано с появлением сегментации. Взаимосвязь типа симметрии тела у животных с двигательной активностью проявляется также в том, что активно движущиеся животные почти всегда двусторонне симметричны, и, наоборот сидячие формы, которые

фильтруют или вылавливают проплывающий мимо корм, имеют, как правило, радиальную симметрию.

Можно выделить семь простых движений частей тела у человека, таблица 2.

Таблица 2  
Семь простых движений (частей тела в суставах)

№	Простые движения тела человека
1.	СГИБАНИЕ (flexion)
2.	РАЗГИБАНИЕ (extension)
3.	ОТВЕДЕНИЕ (abduction)
4.	ПРИВЕДЕНИЕ (adduction)
5.	ВРАЩЕНИЕ в одну сторону (rotation)
6.	ВРАЩЕНИЕ в другую сторону (rotation)
7.	СКОЛЬЖЕНИЕ суставных поверхностей (sliding)

При сгибании и разгибании часть тела движется по кругу, перпендикулярному поперечной оси. При отведении и приведении часть тела движется по кругу, перпендикулярному переднезадней (сагиттальной) оси. Во время вращения часть тела описывает цилиндр вокруг вертикальной оси. Названные оси проходят через центр движения в суставе. Скольжение, сближение или отдаление суставных поверхностей представляют собой небольшие смещения, которые являются наиболее элементарными и базовыми движениями в суставах.

В таблице 3 представлены семь способов движений частей тела. Эта классификация составлена с учетом следующих признаков: а) деление мышечных рефлексов на условные и безусловные; б) векторность (направленность) движения части тела, и направление дополнительного внешнего усилия против или по ходу движения; в) деление мышечной работы на удерживающую, уступающую и преодолевающую.

Таблица 3  
Семь способов движений частей тела

№	Способы движений частей тела
1.	АКТИВНЫЕ
2.	ПАССИВНЫЕ
3.	ПРОИЗВОЛЬНЫЕ
4.	НЕПРОИЗВОЛЬНЫЕ
5.	СВОБОДНЫЕ
6.	ЧЕРЕЗ СОПРОТИВЛЕНИЕ
7.	ЭЛАСТИЧЕСКИЕ

Активные движения происходят благодаря сокращениям скелетных (поперечнополосатых, исчерченных) мышц. Сокращения скелетных мышц, в свою очередь, вызываются импульсами, которые приходят к мышцам по черепным и (или) по спинномозговым нервам.

Пассивные движения осуществляются с помощью дополнительной силы, направленной в сторону движения. Это могут быть усилия своих рук, либо используют спортивную резину, эспандеры, шары, упругие приспособления. Пассивные движения могут производиться с помощью другого человека, например, массажистом, мануальным терапевтом, детским ортопедом. Часто их используют при реабилитации двигательных функций пальцев, дистальных отделов конечностей, потому что амплитуда (объем) активного движения в любой части тела может быть увеличена за счет дополнительного пассивного движения.

Произвольные движения выполняются поперечно-полосатыми мышцами при получении ими нервных импульсов из пирамидной системы клеток (коры головного мозга, прецентральной извилины лобных долей полушарий большого мозга), поэтому зависят от желания, воли человека. К этой же группе относятся статическое (изометрическое) произвольное напряжение и расслабление мышц.

Непроизвольные движения выполняются мышцами при получении ими импульсов из экстрапиримидной системы (подкорковых ядер, ядер ствола мозга, мозжечка и спинного мозга). Обеспечивают жизненно важные функции скелетных мышц: внешнее дыхание, глотание, фонацию и другие; постоянную готовность (тонус) мышц к произвольным движениям, а также согласованность, плавность, равновесие, координацию, точность, ловкость движений.

Свободные движения выполняются без какого-либо им препятствия и без помощи.

Следующий способ – это движение через сопротивление, которое направлено в сторону, противоположную движению части тела. Обычно сопротивление оказывается силой своих рук; силой тяжести, как при упражнениях статической гимнастики на равновесие; силой другого человека, например, в приемах борьбы; с помощью грузов и специальных тренажеров, например, в тяжелой атлетике.

Эластические движения мы делим на динамические (упражнения спринг-эластики) и статические (растяжки, или стретчинг).

Бесконечное многообразие движений человека представляет различные сочетания, комбинации простых (элементарных) движений частей тела. Из простых движений складываются сложные двигательные акты, такие как ходьба, бег, танцы, плавание, спортивные упражнения, профессиональные навыки. Если длительно не выполнять простое движение, то оно частично или полностью может быть утрачено, что отражается на сложных движениях в изменении осанки, походки, бега, игры на музыкальном инструменте и т.п. Утраченные простые движения могут быть восстановлены путем систе-

матических упражнений их выполнения всеми доступными способами.

Выполнение и совершенствование простых движений всех частей тела человека – своеобразные ежедневные гаммы здоровья.

Практическое применение понятия «гамма» в отношении частей тела и их движений у человека также может быть перспективно для формального моделирования движений, их оцифровки с устройствами по типу цветомузыки, созданием новых упражнений и гимнастик.