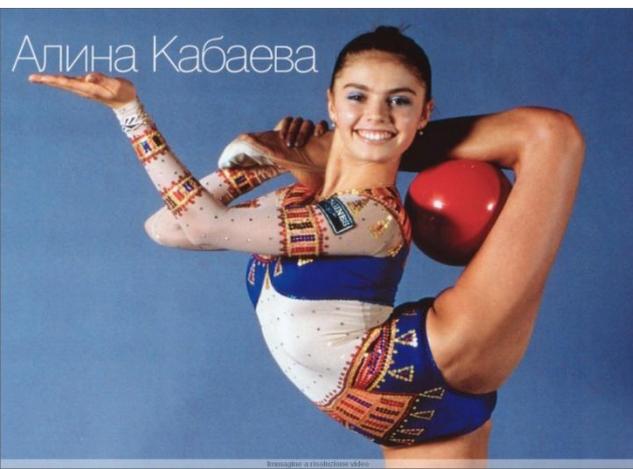


**Биомеханика
двигательного
действия
координационных
характеристик**



Координационные способности - это совокупность свойств организма человека, проявляющаяся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и обуславливающая успешность управления двигательными действиями.



*Координационные способности зависят от
следующих факторов:*

- 1) силы тяжести;
 - 2) силы реакции опоры;
 - 3) силы сопротивления среды;
 - 4) мышечная координация.
- 

Сила тяжести (или гравитация) равна массе тела, приложенной в месте расположения общего центра массы (ЗЦМ) и направлена вниз.

Сила реакции опоры — это сила, равная массе тела, но действует в противоположном направлении. До тех пор, пока сила тяжести и сила реакции опоры уравновешены, тело будет находиться в равновесии. Если сила тяжести больше силы реакции опоры, тело падает, а когда сила реакции опоры больше силы массы тела, оно откидывается от площади опоры (например прыжки на батуте).

Сила сопротивления среды действует на тело при движении его в различных средах (воздушное, водное). Эта сила зависит от площади лобовой поверхности сопротивления тела, скорости и плотности внешней среды. При уменьшении лобной поверхности (например, езда на велосипеде с низкой посадкой) сопротивление среды уменьшается.

Мышечная координация, например сокращение мышц передней поверхности плеча, вызывает расслабление мышц-антагонистов, лежащие на задней поверхности плеча, а также пассивное сопротивление тканей, который осуществляют связки и суставные сумки, вязкость мышц, сила инерции и др. Тело человека, как и каждое физическое тело, находится в состоянии равновесия, когда центр массы тела расположен так, что перпендикуляр, опущенный от центра массы до опоры, падает в пределах опоры. Когда линия от центра массы тела выходит за пределы опоры, тело или падает, или начинает двигаться. Тело падающего содержится напряжением мышц, если же их сила недостаточна, тело падает.

При определении понятия «координационные способности» необходимо исходить из критериев оценки данных способностей. В.И. Лях выделяет четыре основных признака:

- - рациональность;
 - - правильность;
 - - быстрота;
 - - находчивость.
- 

К общим координационным способностям А.М. Петров относит:

- - способность к проявлению реакции после действия слухового, зрительного или тактильного раздражителя;
- - кинестетическая способность;
- - способность к сохранению равновесия;
- - способность к переключению (согласованию разнонаправленных движений) в процессе двигательной деятельности в соответствии с задуманной программой действий;
- - способность к управлению структурой темпоритмов;
- - способность к ориентации в пространстве.

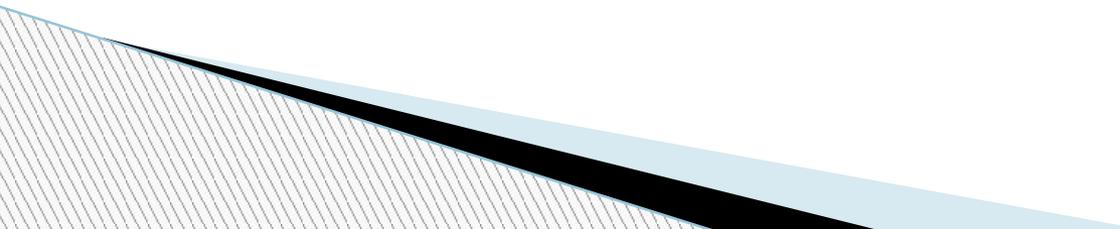
Данные способности являются общими координационными способностями и, в зависимости от вида деятельности, подразделяются на более мелкие (частные) координационные способности, количество которых может быть безгранично

К специальным двигательно-координационным способностям В.И. Лях относит группы целостных целенаправленных двигательных действий, однородных по психофизиологическим механизмам. Данные способности проявляются:

- - в нелокомоторных движениях тела в пространстве (гимнастические и акробатические упражнения).
- - в циклических (бег, плавание, ходьба) и ациклических двигательных действиях;
- - в движениях манипулирования в пространстве отдельными частями тела;
- - в движениях перемещения вещей в пространстве;
- - в баллистических (метательных двигательных действиях) с установкой на дальность и силу метания;
- - в метательных движениях на меткость;
- - в движениях прицеливания;
- - в подражательных и копирующих движениях;
- - в атакующих и защитных двигательных действиях единоборств;
- - в атакующих и защитных технических и технико-тактических действиях подвижных и спортивных игр.

К наиболее важным из специфических, или частных, КС (горизонтальная классификация КС) относятся: способность к ориентированию в пространстве, равновесие, ритм, способности к воспроизведению, дифференцированию, оценке и отмериванию пространственных, временных и силовых параметров движений, способности к реагированию, быстроте перестроения двигательной деятельности, способности к согласованию движений, произвольное мышечное напряжение и статокINETическую устойчивость.

Проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно:

- - способности человека к точному анализу движений;
 - - деятельности анализаторов и особенно двигательного;
 - - сложности двигательного задания;
 - - уровня развития других физических способностей;
 - - смелости и решительности;
 - - возраста;
 - - общей подготовленности занимающихся и др.
- 

Высокий уровень координационных способностей позволяет спортсмену быстро овладевать новыми двигательными навыками; рационально использовать имеющийся запас навыков и двигательных качеств — силовых, скоростных возможностей, выносливости, гибкости, обеспечивать необходимую вариативность движений в соответствии с требованиями, возникающими в конкретных ситуациях тренировочной и соревновательной деятельности.

Координационные способности проявляются в целесообразном выборе двигательных действий из объема освоенных навыков, их оптимальном увязывании между собой, сознательном и условно-рефлекторном коррегировании движений. Поэтому чем большим объемом двигательных навыков владеет спортсмен, тем быстрее и эффективнее он решает задачи, возникающие в тренировочной и соревновательной деятельности, тем адекватнее его реакции на возникающие ситуации. Быстрота и эффективность решения двигательных задач, в свою очередь, увеличивает моторную память.