Волгоградская Государственная Академия Физической Культуры

Кафедра Анатомии

Реферат по Анатомии,

на тему:

**«Схема анализа положения спортсмена – стойка на кистях».**

В стойке на кистях тело занимает вертикальное положение головой вниз. Упражнение относится к положениям тела с нижней опорой, когда вышележащие звенья тела уравновешиваются нижележащими. Отсюда чем ниже расположено звено, тем больше напрягаются его мышцы, и наоборот. Так, в положении стоя напряжены больше других мышцы области голеностопного сустава, так как они уравновешивают всю массу тела относительно стопы, а в стойке на кистях — меньше других, так как уравновешивают момент силы лишь одной стопы.

Степень напряжения мышц зависит от величины момента силы сопротивления и величины плеча силы тяги мышц: чем больше момент силы сопротивления, тем больше нагрузка на мышцы; чем больше плечо силы мышц, тем более в выгодных условиях они находятся (чем ближе к суставу начинаются мышцы, тем больше они должны напрягаться в связи с небольшим плечом их силы).

Схема моментов сил тяжести (I)

и напряжения мышц (II) в стойке

на кистях;

А— вид сбоку; Б — вид сзади

Площадь опоры в стойке на кистях невелика, она представлена площадью опорных поверхностей кистей и площадью пространства Между ними. По соотношению ОЦТ тела и площади опоры стойка на относится к ограниченно устойчивому - виду равновесия: ОЦТ тела расположен довольно высоко (в области крестцовых позвонков), углы устойчивости небольшие, степень устойчивости во всех направлениях также небольшая.

Известно, что равновесие каждого звена сохраняется при условии равенства моментов двух сил: силы тяжести и силы мышц, проходящих около сустава, относительно которого может вращаться звено. Поэтому напряжение мышц будет тем больше, чем больше масса тела и плечо силы тяжести.

Сила тяжести стопы, находящейся в положении сгибания с оттянутым носком, уравновешивается силой мышц подошвенной поверхности стопы и задней группы мышц голени, за исключением двусоставной икроножной мышцы, которая своим напряжением могла бы вызвать ненужное движение - сгибание в коленном суставе. Этому движению способствует и то, что вертикаль силы тяжести стопы и голени проходит позади коленного сустава. Но момент силы тяжести уравновешен действием четырехглавой мышцы бедра, ее бедренными головками. В стойке на кистях прогнувшись, напряжение этой мышцы больше, чем в вертикальной, так как в последней плечо силы тяжести небольшое, вертикаль ее проходит почти через центр сустава.

ОЦТ системы «стопа — голень - бедро» расположен примерно в области дистальной части бедра, а вертикаль, опущенная из этого центра, проходит несколько сзади поперечной оси тазобедренного сустава, создавая условия для разгибания в нем. Противодействующей силой, уравновешивающей вышележащие звенья, является момент силы мышц сгибателей бедра и натяжение подвздошно-бедренной связки.

В поясничном отделе позвоночного столба момент силы тяжести стремится произвести разгибание, а мышцы живота уравновешивают массу всех вышел ежащих звеньев тела. В грудном отделе, наоборот, момент силы тяжести способствует сгибанию позвоночного столба, чему препятствуют мышцы-разгибатели туловища, напряжение которых в вертикальной стойке на кистях значительнее, чем в стойке прогнувшись, поскольку плечо силы тяжести больше, чем плечо силы этих мышц.

Мышцы нижней конечности работают при проксимальной опоре.

На верхней конечности в области лучезапястного сустава напряжены все мышцы предплечья и кисти. Сгибатели кисти и пальцев напряжены и растянуты, что может приводить иногда (в связи с недостаточной эластичностью их) к сгибанию фаланг пальцев. В локтевом суставе напряжена трехглавая мышца плеча, поскольку вертикаль силы тяжести проходит спереди поперечной оси сустава. В области плечевого сустава напряжены не только мышцы, укрепляющие его, но и мышцы пояса верхней конечности, фиксирующие его костную основу. Укреплению лопатки способствуют верхняя и средняя части трапециевидной мышцы, ромбовидная, дельтовидная и все мышцы плечевого сустава, фиксирующиеся к лопатке. Особенно большое напряжение испытывают мышцы спины и груди: большая круглая, грудная и задняя часть дельтовидной.

Небольшие перемещения тела вперед и назад при выполнении стойки на кистях уравновешиваются напряжением грудных ил и широчайших мышц спины. Напрягаясь одновременно, они предотвращают колебания тела вокруг сагиттальной оси. При наклоне тела вправо напрягаются мышцы левой половины тела, при наклоне влево - правой. Мышцы верхней конечности работают в отличие от мышц нижней конечности при дистальной опоре.

Голова уравновешивается мышцами, которые разгибают ее в атлантозатылочном суставе, и мышцами-разгибателями шейного отдела позвоночного столба. Поскольку пояс верхних конечностей не замкнут, то туловище вместе с вышележащими звеньями тела стремится проскользнуть вниз между лопатками, чему препятствуют мышцы, которые при обычном положении стоя поднимают пояс верхних конечностей, работая при нижней опоре (грудино-ключич-нососцевидная, мышца, поднимающая лопатку, верхние пучки трапециевидной мышцы и др.).

Дыхание при выполнении стойки на кистях затруднено. Грудная клетка в верхнем и среднем отделах фиксирована мышцами пояса верхних конечностей, плечевого сустава и мышцами живота. Верхнегрудное дыхание почти полностью выключено, несколько выражено нижнегрудное. Брюшное дыхание также затруднено в силу напряжения мышц живота, препятствующих опусканию диафрагмы и давлению на нее внутренних органов.

В стойке на кистях несколько затруднено и кровообращение. Отток крови от головы замедлен, так как он происходит не вниз, а вверх, преодолевая силу тяжести. Отсутствие клапанов в венах головы обусловливает задержку крови, что приводит к расширению сосудов головы и шеи, повышению давления в них, гюкраснениюлица.

Упражнение «стойка на кистях» способствует развитию силы мышц верхних конечностей, живота и спины, оказывает тренирующее воздействие на диафрагму, координационный аппарат. Вместе с тем к выполнению этого упражнения надо подходить постепенно в связи с затруднением внешнего дыхания и тока крови.