

МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЙОГИ
Исследовательская работа «Влияние техник йоги на гибкость»
Работу выполнила: Пешкова Алина Викторовна

Москва 2017

Оглавление

Список используемых понятий и определений	3
1 ВВЕДЕНИЕ	4
1.1 Цель исследовательской работы	5
1.2 Актуальность исследования	5
1.3 Задание по исследованию	5
1.4 Участники исследования.....	5
2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	6
2.1 Что влияет на гибкость.....	6
2.2 Правила для достижения наибольшей гибкости	9
2.3 Польза выполнения асан на развитие гибкости.....	9
2.4 Противопоказания	10
2.5 Питание и гибкость	10
3 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	12
3.1 Результаты	20
3.1.1 Фотографии участниц	24
Заключение.....	28
Список литературы.....	29

Список используемых понятий и определений

Ангас- ряд категорий физических и духовных упражнений.

Асана - устойчивое и удобное положение.

Боль — неприятные ощущения, связанные с действительным или возможным повреждением ткани или охарактеризованные как подобное повреждение.

Болевой порог — наименьшая интенсивность стимула, при которой человек испытывает боль.

Гибкость — одно из пяти основных физических качеств человека. Она характеризуется способностью выполнять движения с большой амплитудой и степенью подвижности звеньев опорно-двигательного аппарата.

Уровень болевой толерантности — наибольшая интенсивность стимула, вызывающая боль, которую готов перенести человек.

Расслабление - способность таким образом контролировать мышечную деятельность, чтобы мышцы, непосредственно не участвующие в выполнении определенного задания, оставались «безмолвными», а участвующие в выполнении задания — работали на минимальном уровне, обеспечивающем достижение необходимого результата.

1 ВВЕДЕНИЕ

Растянутые позы — асаны — тысячелетиями практиковались в странах Востока. Сегодня асаны обычно рассматривают как чисто физические упражнения, хотя первоначальная их цель была совсем иной. В своей книге «Йога сутра» (одна из ранних книг по йоге, написанная во II ст. н. е.) Патанджали подробно описывает методику выполнения и цели асан. В Афоризме II, 46 Патанджали определяет их как «стира-сукха», то есть пребывание в «устойчивом и удобном положении», из которого можно достичь более высокого состояния.

Классическая йога включает 8 ступеней, конечная цель которых — окончательное освобождение, «энстезис»:

1. Яма — воздержание.
2. Нияма — соблюдение.
3. Асана — позы.
4. Пранаяма — контроль дыхания.
5. Пратихара — отключение чувств.
6. Дхарана — концентрация.
7. Дхьяна — медитация.
8. Самадхи — состояние суперсознания, единства или объединяющей концентрации.

Сегодня большинство людей считают асаны обычными физическими упражнениями, позволяющими развивать гибкость и ловкость. Однако это не единственная функция асан. Асаны — средство, с помощью которого можно контролировать дыхание (т. е. пранаяма) и четыре остальные ангас. Как гласит один из древних текстов, «Гхеранда Самхита», «... существует 840 000 асан, описанных Шивой. Их столько, сколько существует живых организмов на этой земле». В сущности, многочисленные источники йоги подчеркивают следующие основные принципы, являющиеся мистическими и непонятными, но в то же время логическими и рациональными:

" Тело представляет собой храм — убежище Божественной искры.

" Тело — инструмент достижений.

" Йоги совершенствуют тело, практикуя асаны.

" Йоги выполняют асаны для достижения полного равновесия между разумом, духом и телом.

" Разум, дух и тело неразделимы.

Айенгар (1979) объясняет сущность йоги следующим образом: «Для йога его тело является главным инструментом достижения совершенства. Если средство передвижения ломается, путешественник не может продолжать свой путь. Если тело поражено болезнью, человек не способен достичь многого. Физическое здоровье играет важную роль для умственного развития, поскольку разум функционирует благодаря нервной системе. Если тело больное или поражена нервная система, разум притупляется, становится инертным и достичь концентрации или медитации становится невозможно». Таким образом, практика асан с целью развития разума или достижения Самадхи попутно способствует развитию гибкости.

Давайте разберемся что же такое гибкость? Гибкость — одно из пяти основных физических качеств человека. Она характеризуется способностью выполнять движения с большой амплитудой и степенью подвижности звеньев опорно-двигательного аппарата. Недостаточная гибкость приводит к нарушениям в осанке, отложению солей, изменениям в походке, возникновению остеохондроза. Современные удобства, сидячий образ жизни совсем не положительно сказываются на нашем организме. Наше тело «деревенеет» и страдает. Отсутствие физических упражнений делают суставы жесткими.

Обычно упражнения на гибкость в фитнес-зале нередко сопряжены с некоторыми неприятными ощущениями. В хатха-йоге такого не происходит. Любое неприятное ощущение или боль — недопустимы. Принимая асану для развития гибкости, необходимо расслабляться и сводить к минимуму активность мускулатуры. Ощущения от асаны в

идеале должны просто растворяться на фоне дыхания вместе с мыслями. Именно поэтому необходимо заниматься йогой, так как йога не только излечивает от заболеваний, но и повышает гибкость, пластичности тела, и разума.

1.1 Цель исследовательской работы

Разработать эффективный комплекс асан, направленный на развитие гибкости в процессе занятий хатха-йогой.

1.2 Актуальность исследования

Каждый среднестатистический человек, не обладающий гибкостью наверняка чувствует недостаток эластичности мышц. С годами это может привести к проблемам с суставами, ухудшению осанки. Поэтому, чтобы улучшить самочувствие, уменьшить травмоопасность в практике, необходимо добавить в свою практику йоги упражнения для улучшения гибкости. Многие мечтают о красивом, гибком теле, но не знают, какие асаны для этого выполнять, поэтому я разработаю универсальный комплекс, выполняя который, практикующий добьется максимального результата в гибкости своего тела.

1.3 Задание по исследованию

1. Составить комплекс асан, направленный на развитие гибкости практикующих.
2. Выполнять замеры участвующих сразу после выполненного комплекса в период проведения исследования.
3. Сделать оценку полученных результатов.

1.4 Участники исследования

В исследовании принимали участие женщины в возрасте от 22 до 60 лет, занимающиеся хатха-йогой. Продолжительность одного занятия составляла 1 час. В основном все женщины, занимающиеся йогой, были на начальном уровне подготовки. Во время первого измерения никто из участниц не сидел в хануманасане и самаконасане. Подробнее о результатах участниц будет описано в практической части.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Что влияет на гибкость

Взаимное компенсирование

Мышцы работают в паре: когда одна мышца напрягается (антагонист), другая — антагонист — под действием нервных импульсов — расслабляется. Поэтому, находясь в асане необходимо воспринимать её целиком. Допустим, в Пашчимотанасане (Paschimottanasana) попробуйте напрячь квадрицепс — это даст усиление напряжения — вытяжения — подколенных сухожилий. Но если посмотреть на это с другой стороны, то получается, излишнее эмоциональное или физическое напряжение в определенных частях тела не дает вам полностью расслабиться и достичь максимума своего вытяжения.

Мышцы и нервная система

Мышечное веретено — это сенсорные рецепторы мышц, анализирующие информацию о состоянии мышцы. Мышечное веретено контролирует скорость и степень сокращения/ сжатия скелетных мышц.

Когда нервные клетки обнаруживают участки мышц, которые больше или быстрее изменяют свое первоначальное, расслабленное положение, то они посылают сигналы об экстренном сокращении — рефлекс растяжения. Во многих случаях, наши мышечные веретёна немного чувствительнее, и сигнал о том, что требуется прекратить растяжение приходит раньше, чем мышца достигает своей максимальной длины.

Медленное растяжение позволяет легко перейти границу, при которой сообщения нервной системы еще говорят о том, что все хорошо. Постепенно растягивая поперечный шпагат, Вы можете контролировать дыхание и удерживать растяжение в течении 90 -120 секунд— все это дает время на переобучение системы и проверку на то, что новое положение тоже безопасно.

Соединительные ткани

На гибкость влияют не только свойства мышц и мышечных веретён, но и свойства наших соединительных тканей.

Соединительные ткани:

- сухожилия
- связки
- фасция.

Преобладание коллагена и эластина определяет гибкость и эластичность тканей. Так как суставная капсула, сухожилия и связки состоят в основном из коллагена (белок, обладающий огромной прочностью и нерастяжимостью, увеличивающейся с процессом старения), то во многом, наша способность к гибкости определяется длиной мышц. Если мышца короткая, то сустав малоподвижен. Длинная мышца дает большую амплитуду движения.

Стоит также учесть то, что и для каждого человека уникально свое тонкое содержание эластина и коллагена, так что, каждый из нас имеет разную точку отправления, когда приступает к растяжкам. Но большая подвижность и гибкость — это не всегда хорошо. Излишняя подвижности приводит к дестабилизации суставов.

Пропорции скелета

Другой немаловажный фактор — это пропорции и формы костей скелета. К примеру, форма Вашей бедренной кости или любой другой сказывается на том, как Вы легко войдете в ту или иную асану.

Как выглядят кости разных людей? Особенности строения костей представлены ниже.

Крестец (Sacrum)



Позвонки (Lumbar_Vertebra)



Бедренная кость (Femur Torsion)



Наклон головки бедренной кости (Femur Inclination)



Также гибкость зависит от **генетического фактора**. Действительно, есть люди, рожденные гибкими. Они никогда ничем не занимались, не тренировались, но легко садятся на шпагат, в позу лотоса и т.д.

Возрастной фактор

Конечно же на гибкость влияет возраст. Проводились серьезные исследования в этой области и были обнаружены довольно интересные факты. Для тестирования были взяты примерно 4500 детей. Тест предусматривал касание кончиками пальцев ног и касание лбом коленей в положении сидя. Ученые выявили, что в 5-летнем возрасте 98% мальчиков и 86% девочек могут коснуться руками кончиков пальцев ног. Начиная с 6-летнего возраста, эти показатели резко снижались и в 12 лет этот тест могли выполнить только 30% мальчиков и девочек. Проводились и другие исследования, в которых были задействованы другие суставы и участки тела (плечи, грудная клетка, тазобедренные суставы). Было выявлено, что в разные периоды развития, у человека меняется гибкость, причем по-разному в разных участках тела.

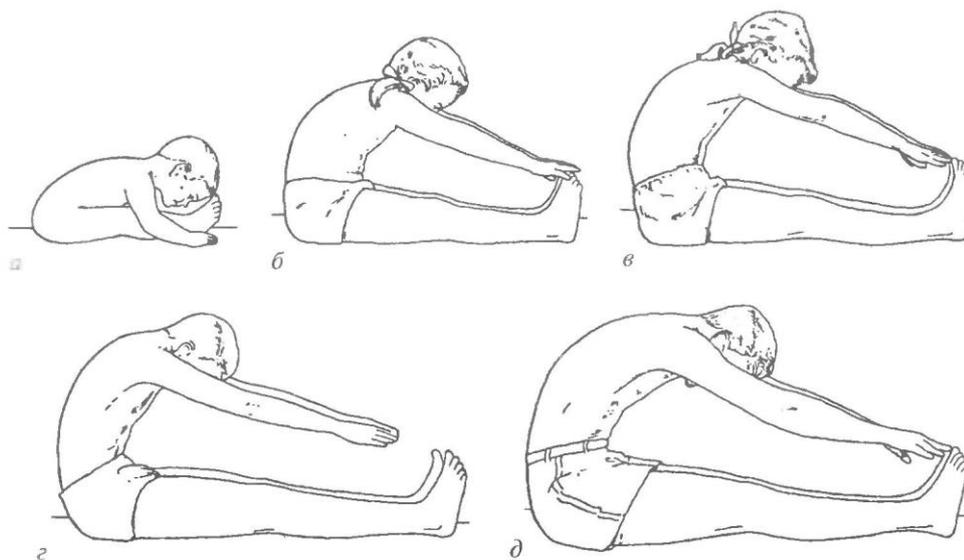
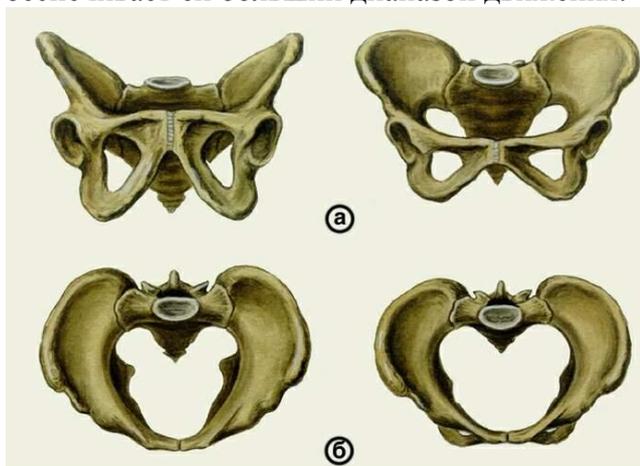


Рис. 10.4. Нормальный уровень гибкости для возрастного уровня: младенец (а); маленький ребенок (б); ребенок (в); подросток (г); взрослый (д) (Kendall and Wadsworth, 1971)

Половые различия в уровне гибкости. Женщины по природе гибче мужчин. Это обусловлено и физиологическими и анатомическими факторами. Один из анатомических факторов, обеспечивающий женщинам большую гибкость, это разница между участками таза женщины и мужчины. Кости таза у мужчины более тяжелые и крупные, а бедра у женщины шире, что обеспечивает ей больший диапазон движения.



Внешний вид мужского (слева) и женского (справа) таза: а — вид спереди; б — вид сверху; кости женского таза более тонкие и гладкие, женский таз ниже, шире, полость его имеет больший объем.

2.2 Правила для достижения наибольшей гибкости

Всегда разогревайтесь перед выполнением асан на гибкость. Можно выполнить комплекс Сурья Намаскар для разогрева.

Убедитесь, что вы выполняете асаны обе стороны.

Удерживайте каждую асану в течение примерно 30 секунд. В проблемных зонах, возможно, потребуется около 60 секунд.

Если вы хотите достичь наиболее быстрого и стабильного результата, то гибкостные асаны необходимо выполнять регулярно. Только так можно добиться прогресса и увидеть результаты. Перерывы могут отодвинуть вас назад.

Важно, чтобы кислород в полном объеме поступал в организм. Когда делаем наклоны вниз, необходимо выдыхать и максимально расслаблять мышцы. Задержку дыхания делать не стоит, наоборот правильно растягивать каждый вдох и выдох.

Умению расслабляться необходимо учиться. Большое значение имеет для релаксации правильное дыхание, которому следует уделить большое значение и внимание. Вход и выход из асаны должен быть безболезненным, плавным, красивым, без резких движений. Расслабить мышцы необходимо не только перед началом упражнения, но также после принятия позы, но поза при этом не должна измениться.

Возникает естественный вопрос: надо ли для развития гибкости растягиваться до предела эластичности или следует только слегка превышать его? Большинство авторитетов рекомендуют растягиваться до появления чувства дискомфорта или напряжения, но не боли. Однако в чем заключается разница между дискомфортом и болью? Значение этих понятий в медицине (и других дисциплинах) можно интерпретировать по-разному, в зависимости от того, кто осуществляет интерпретацию. В 1979 г. была создана Международная ассоциация по изучению боли с целью разработать обще приемлемое определения понятия «боль», а также систему классификации болевых синдромов. Было дано определение боли и названы еще 18 общих терминов. Нас интересуют только три:

Боль, болевой порог, уровень болевой толерантности.

Исходя из этих терминов, большинство специалистов делают вывод, что растягиваться следует по меньшей мере до болевого порога. Но, так как эти три определения основаны на субъективных факторах, инструкторы не могут установить уровень болевого порога у своих практикующих. Такого понятия, как «средний человек», не существует, каждый человек уникален в своих ощущениях и восприятиях, которые к тому же постоянно изменяются.

2.3 Польза выполнения асан на развитие гибкости

1. Стимулируется кровоток и циркуляция лимфы в организме.

2. Повышается гибкость. Вы будете чувствовать себя высоким, стройным и пластичным, а ваша осанка изменится в лучшую сторону.

3. За счет гибкости тела убираются различные боли, возникшие из-за стресса и нервного напряжения.

4. Замедляются некоторые процессы старения нашего организма.

5. Во время выполнения гибкостных асан эффективно тонизируют мышцы, в то время как психоэмоциональное напряжение, наоборот, снижается.

6. При регулярной практике тренируемые мышцы сохраняют свою эластичность, так как в них поступает достаточно крови и питательных веществ.

7. Без нагрузок мышцы и суставы теряют подвижность, необходимую для активного и здорового образа жизни. Кроме этого, даже простейшие движения, необходимые нам в быту, становятся трудновыполнимыми и болезненными.

Выполняя асаны на гибкость, достигаются такие преимущества:

- снижается мышечное напряжение;
- развивается подвижность суставов;
- улучшается кровообращение;

- улучшение энергообразования организма;
- повышение порога утомляемости мышечного скелета;
- увеличение выносливости;
- коррекция осанки;
- ощущение легкости и свободы движений.

Гибкостные асаны помогают организму дольше оставаться молодым и ощущать себя в полной мере здоровым и сильным. Именно это повышает уверенность в человеке, улучшает его настроение, возвращает радость жизни и общения с людьми.

2.4 Противопоказания

Немедленно прекратите выполнять асану при таких симптомах:

- Головокружение.
- Покалывание или жжение в конечностях.
- Мышечный спазм.
- Непонятный хруст или щелчки в теле.

2.5 Питание и гибкость

Все вы наверняка не раз слышали про коллаген, эластин, омега — 3, омега — 6, омега — 9 жирные кислоты. Это те самые пять основных составляющих для организма, влияющих на эластичность и растяжку мышц и связок.

Именно коллаген составляет основную ткань в организме человека — соединительную. Из-за нехватки в организме коллагена, в первую очередь страдают связки, хрящи, суставы и растяжка в целом. Больше всего коллагена находится в рыбе лососевых пород, таких как форель, семга, горбуша, кета. Так же лососевые рыбы являются лидерами по содержанию ненасыщенных жирных кислот, что включает их практически в любую диету.

Витамин Е также является важным источником здоровья для хрящей и связок. Нужен нам и витамин А, в достаточном количестве, содержащемся в сладком картофеле, шпинате, молоке и моркови, витамины В5 и В6 (цельнозерновые крупы, мясо, орехи, бобовые) и конечно же витамина С, содержащийся в цитрусовых и ягодах.



Без воды организм человека быстро теряет гибкие свойства, мышечную ткань, жизнеспособность и как следствие наступает скорое старение организма. Именно поэтому для улучшения своей растяжки, гибкости, эластичности связок и суставов, нужно ежедневно пить стакан чистой горячей воды на голодный желудок. В этом случае вода быстро проскакивает через желудок в двенадцатиперстную кишку, минуя процесс

окисления. Таким образом, вода попадает не только внутрь клетки, но и в межклеточные соединения, что крайне полезно для кожи и мышечных тканей.

На гибкость и подвижность костей большое влияние оказывает витамин D. Избежать гиповитаминоза D помогут такие продукты, как печень палтуса и трески, икра, сельдь, яйца, грибы. К примеру, чтобы получить суточную дозу витамина D, достаточно съесть 100 г шампиньонов или скумбрии, а печени морских рыб - в три раза меньше. Кстати, полезно знать, что при кулинарной обработке витамин D не разрушается.

Если вы по тем или иным причинам не хотите включать в рацион перечисленные продукты, восполнить недостаток витамина D в организме можно с помощью авокадо.

Состояние под названием забитость или крепатура мышц вы наверняка не раз испытывали на себе. Приятного мало. Боль в мышцах после практики классическая спортивная медицина связывает с накоплением в клетках молочной кислоты. Поэтому предлагаются методы снятия крепатуры, направленные на выведение токсических веществ. Например, массажи, теплые ванны, прием витаминов.

Однако исследования, проведенные в последние годы показывают, что молочная кислота — скорее фактор роста мышц. А реальная причина боли – множественные микротравмы (разрывы) Z-дисков саркомеров — базовых «элементов конструкции» мышц. Эти разрывы вызывают последующий отек (поступление воды внутрь клеток), проникновение свободных радикалов и воспалительные процессы. Как следствие — боль, снижение эластичности.

Дополнительные физические нагрузки и массажи после появления крепатуры лишь удлиняют процесс заживления микротрещин. Потому не могут способствовать восстановлению мышц. Также исследования показывают, что крепатура мышц существенно не зависит от разогрева мышц перед тренировкой.

В то же время, как считают некоторые эксперты, употребление продуктов, обладающих противовоспалительными свойствами способно облегчить проявления крепатуры и вообще является хорошим дополнением к рациону питания. Такими свойствами, например, обладают имбирь и куркума. Также может быть эффективным употребление после тренировки продуктов, содержащих естественные антиоксиданты. Хороший и проверенный источник природных антиоксидантов – зеленый чай.

Итак, подытожим. Влияет ли питание на растяжку и гибкость тела? Однозначно да. Если вы правильно питаетесь, пьете достаточное количество воды в день, то ваши хрящи и связки на протяжении долгих лет будут оставаться гибкими и здоровыми.

3 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В данной части будет описан разработанный комплекс асан, развивающий гибкость. Данный комплекс я давала на практике для своих учениц.

Начинаем с разминки.

1 Садимся в удобное положение, например, сукхасана. Спина ровная, макушка тянется вверх.

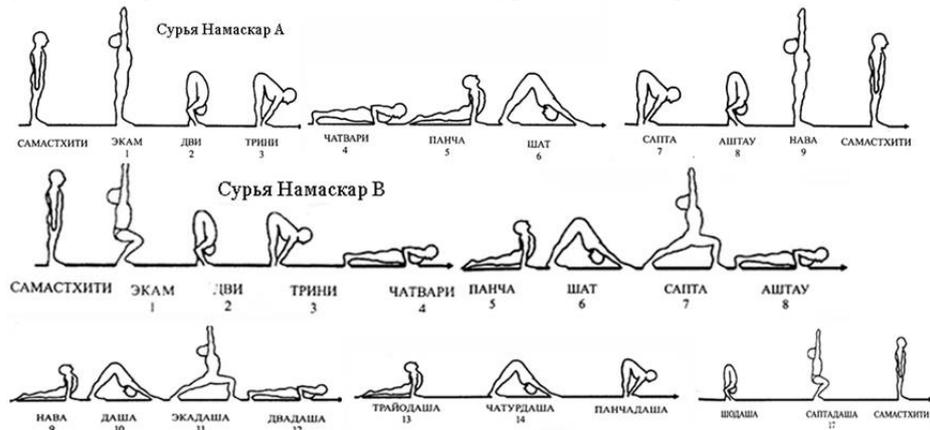
2. Делаем наклоны головы вперед-назад, при наклоне вперед делаем выдох, при запрокидывании головы назад - вдох. Выполняем все медленно и осознанно, без резких движений. Далее выполняем наклоны головой к правому плечу и к левому.

3. Полукруг головой, от одного плеча к другому.

4. Делаем глубокий вдох, поднимая руки через стороны наверх, и на выдохе наклон вперед, стараемся лбом достать до пола. Тоже самое делаем к правому и левому колену.

5. Встаем в Тадасану (асана стоя) на край коврика, отстраиваем асану.

6. Приступаем к приветствию солнца или Сурья намаскар А и В.



7. Уттхита Хаста Падангуштхасана (на обе ноги)



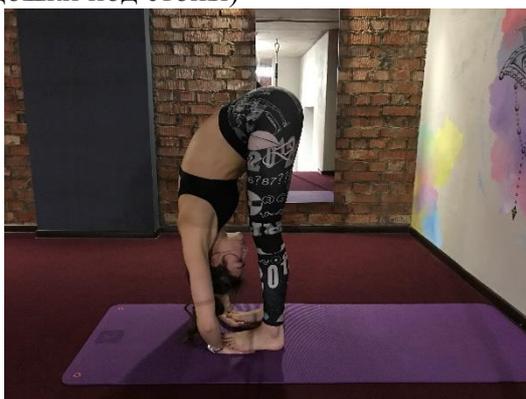
8. Ардха бадха Падмоттоасана (на обе ноги)



9. Падангуштхасана (беремся за большие пальчики на ногах)



10. Падахастасана (ладошки под стопы)



11. Уттанасана



12. Прасаритга падоттонасана



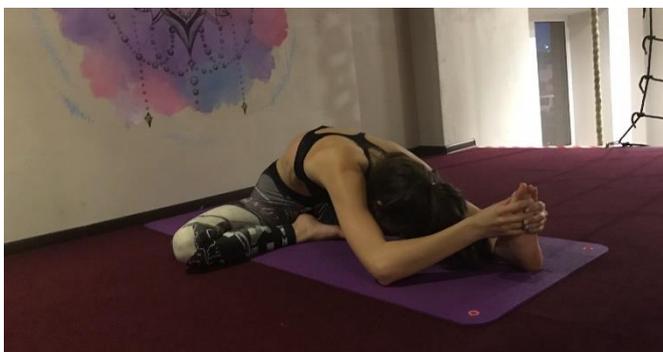
13. Маласана



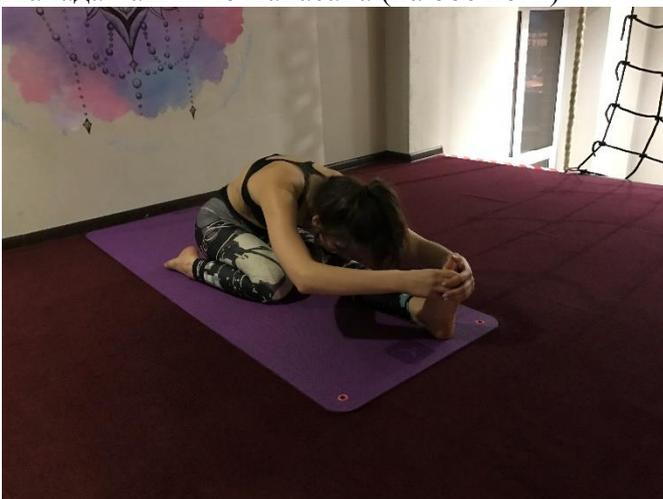
14. Пашчимоттонасана



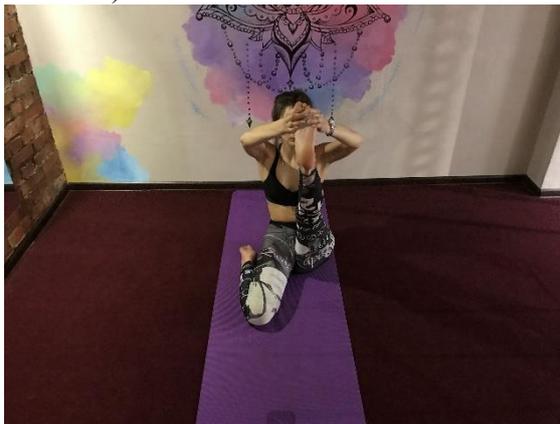
15. Джану ширшасана и паривритта джану ширшасана (на обе ноги)



16. Трианг мукхаикапада пашчимоттанасана (на обе ноги)



17. Кроунчасана (на обе ноги)



18. Супта падангуштхасана (на обе ноги)



19. Хануманасана (на обе ноги)



20 Бадха конасана



21. Упавишта конасана

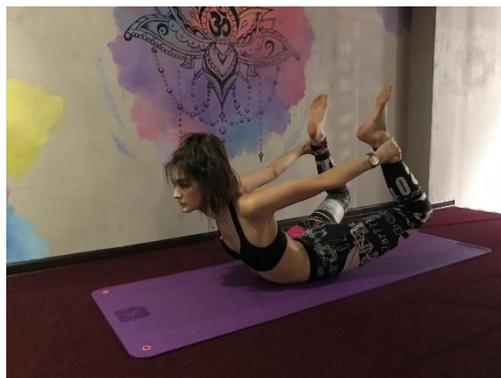


22. Самаконасана



Асаны для развития гибкости спины

23. Дханурасана



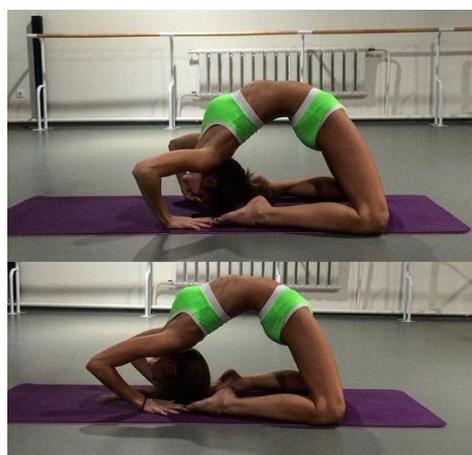
24. Уштрасана



25. Урдха дханурасана



26. Капотасана



27. Экапада раджакапотасана



28. В конце занятия 5-10 минут Шавасана.

Примечание: В течении всей практики можно отдыхать в баласане. Далее переходим к рассмотрению результатов практической части.

3.1 Результаты

Я измеряла расстояние в см до пола у участников исследования в хануманасане, самаконасане, данные заносила в таблицу. Также я фотографировала и другие асаны в начале исследования и по окончании, фото будут ниже.

В целях конфиденциальности имена участниц будут скрыты. Вместо имен будет использована нумерация N1,2,3... и т.д.

Обозначения:

П- хануманасана или шпагат на правую ногу

Л - хануманасана или шпагат на левую ногу

Пч- самаконасана или поперечный шпагат

Таблица 1- Общие результаты измерений

	14.02			17.02			21.02			24.02			28.02			31.02			4.03			7.03		
	П	Л	Пч	П	Л	Пч	П	Л	Пч	П	Л	Пч	П	Л	Пч									
N1	28	25	42	23	22	33	21	19	32	20	19	30	19	16,5	28	18	16	28	20	16	27	18	15	26
N2	8	14	20	7	11	18	2	8	16	0	5	13	-1	9	10	-7	0	11	-8	-7	9	-9	-6	3
N3	14	17	24	14	16	24	12	15	24	12	14	24	14	13	21	12	14	23	11	12	21	10	11	20
N4	12	15	40	10	10	38	5	9	37	4	7	35	11	10	38	10	9	32	8	8	36	7	7	35
N5	5	9	28	0	0	25	0	0	20	0	0	20	0	0	22	0	0	19	0	0	20	0	0	18
N6	24	25	46	19	24	38	19	20	37	17	19	35	17	18	34	15	16	35	13	14	34	10	13	32
N7	20	20	39	15	18	31	14	17	31	13	16	31	10	18	31	8	15	30	13	14	30	12	13	29
N8	19	18	39	16	16	37	13	15	36	12	15	35	10	13	33	12	14	35	13	13	34	10	11	33
N9	18	17	35	14	14	28	15	13	27	14	11	25	12	9	23	14	12	25	13	10	23	10	8	22
N10	24	25	41	22	21	37	21	20	36	19	20	36	16	18	32	18	19	33	17	18	30	14	15	28

После того, как участницы осваивали хануманасану, мы начинали развивать гибкость с кубиком, по желанию участницы. Подкладывали кубик под переднюю ногу и тянулись в «минус». Поэтому в таблице есть отрицательные значения. Высота одного кубика 7 см, т.е. если участница садилась в хануманасану с одного кубика, то у нее в таблице будет значение -7. Если она садится в хануманасану с кубика, но еще не до конца, то я измеряла оставшееся расстояние до пола и от 7 отнимала это расстояние. После того, как хануманасана осваивалась с 1 кубика, то мы начинали подкладывать второй кубик и тянулись в минус с двух кубиков.

Как видно из данных участницы N2, N5 успешно освоили хануманасану, из 10 участниц, 2 сели на шпагат за месяц. Но, стоит отметить, что данные участницы в прошлом спортсменки, которые садились на шпагат, поэтому они достаточно быстро восстановили гибкость и освоили снова хануманасану.

Как мы видим из результатов, ни одна из участниц за месяц не освоила самаконасану, но, как мне кажется, участница N2 на следующем занятии уже будет спокойно сидеть в самаканасане.

На графиках ниже представлена динамика изменения показателей участниц. Для облегчения визуального восприятия на графиках представлены выборочные данные по участницам.

Таблица 2 – Результаты измерения хануманасаны на правую ногу

	14.фев	17.фев	21.фев	24.фев	28.фев	31.02	04.мар	07.мар
N1	28	23	21	20	19	18	20	18
N2	8	7	2	0	-1	-7	-8	-9
N3	14	14	12	12	14	12	11	10
N4	12	10	5	4	11	10	8	7
N5	5	0	0	0	0	0	0	0
N6	24	19	19	17	17	15	13	10
N7	20	15	14	13	10	8	13	12
N8	19	16	13	12	10	12	13	10
N9	18	14	15	14	12	14	13	10
N10	24	22	21	19	16	18	17	14

Теперь посчитаем на сколько см в общем участницы «просели» в хануманасане на правую ногу. Для этого мы из максимального значения вычтем минимальное значение по каждой участнице и затем найдем среднее значение по группе.

Среднее значение составляет 9,7 см.

Т.е. при регулярных тренировках группа в среднем приблизилась к шпагату на правую ногу почти на 10 см.

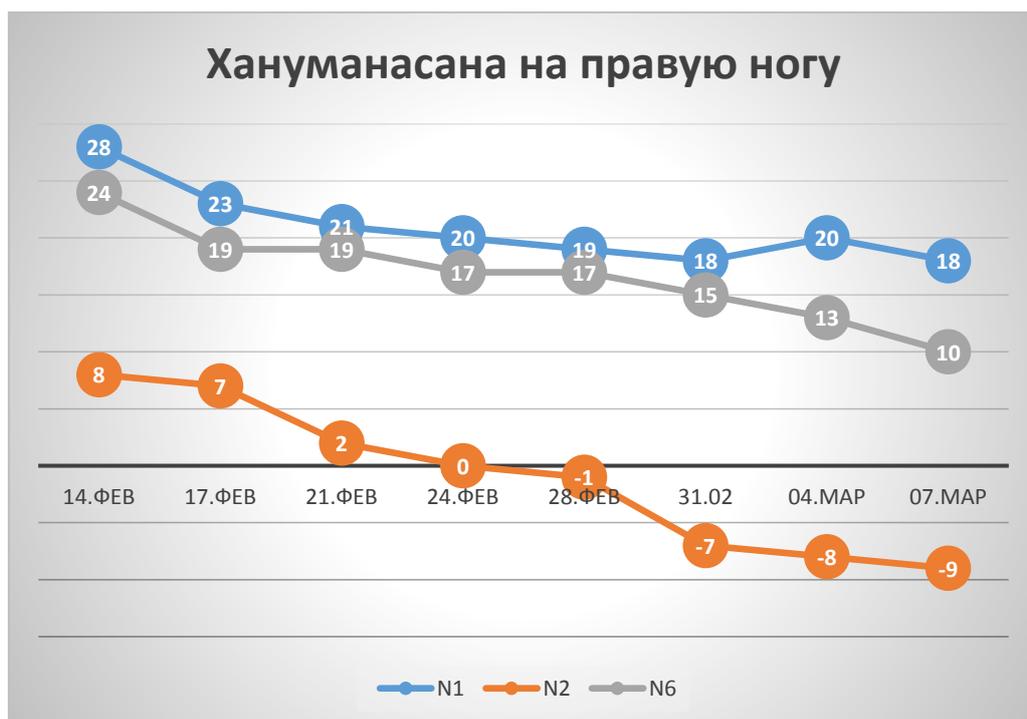


Таблица 3 - Хануманасана на левую ногу

	14.фев	17.фев	21.фев	24.фев	28.фев	31.02	04.мар	07.мар
N1	25	22	19	19	16,5	16	16	15
N2	14	11	8	5	9	0	-7	-6
N3	17	16	15	14	13	14	12	11
N4	15	10	9	7	10	9	8	7
N5	9	0	0	0	0	0	0	0
N6	25	24	20	19	18	16	14	13
N7	20	18	17	16	18	15	14	13
N8	18	16	15	15	13	14	13	11
N9	17	14	13	11	9	12	10	8
N10	25	21	20	20	18	19	18	15

Теперь посчитаем на сколько см в общем участницы «просели» в хануманасане на левую ногу. Для этого мы из максимального значения вычтем минимальное значение по каждой участнице и затем найдем среднее значение по группе.

Среднее значение составляет 9,9 см.

Т.е. при регулярных тренировках группа в среднем приблизилась к шпагату на левую ногу почти также, как и на правую.

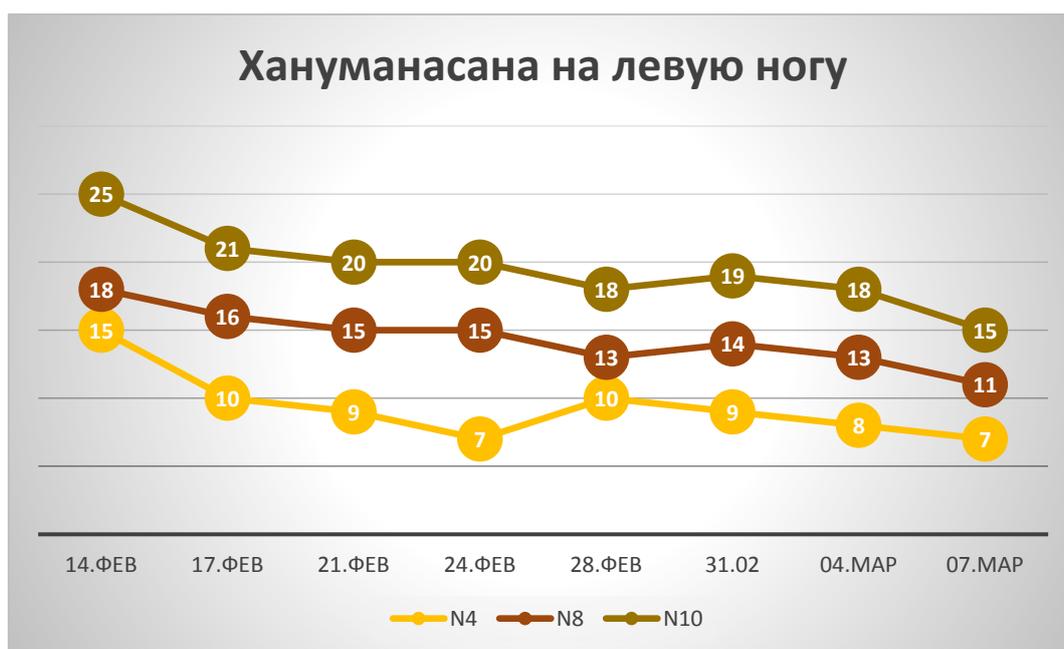


Таблица 4 - Самаконасана

	14.фев	17.фев	21.фев	24.фев	28.фев	31.02	04.мар	07.мар
N1	42	33	32	30	28	28	27	26
N2	20	18	16	13	10	11	9	3
N3	24	24	24	24	21	23	21	20
N4	40	38	37	35	38	32	36	35
N5	28	25	20	20	22	19	20	18
N6	46	38	37	35	34	35	34	32
N7	39	31	31	31	31	30	30	29
N8	39	37	36	35	33	35	34	33
N9	35	28	27	25	23	25	23	22
N10	41	37	36	36	32	33	30	28

Теперь посчитаем на сколько см в общем участницы «просели» в самаконасане. Для этого мы из максимального значения вычтем минимальное значение по каждой участнице и затем найдем среднее значение по группе.

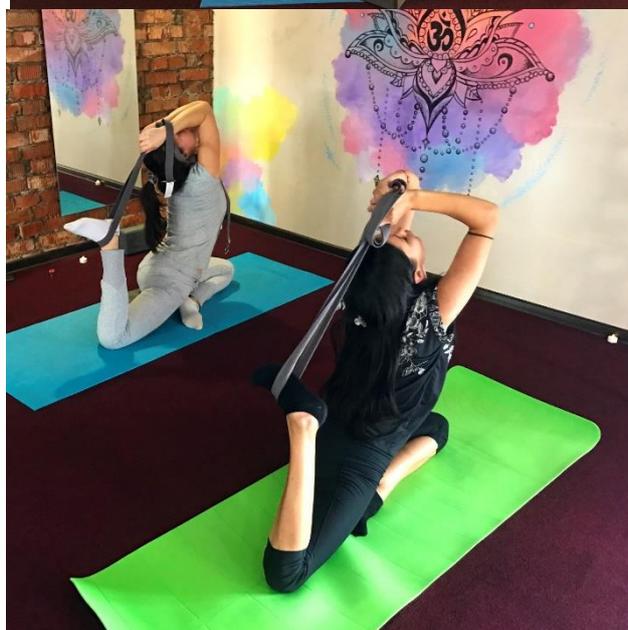
Среднее значение составляет 11,1 см.

Т.е. при регулярных тренировках группа в среднем приблизилась к поперечному шпагату на 11 см.



3.1.1 Фотографии участниц

Экапада раджакапотасана



Экапада випарита дандасана



Самаконасана

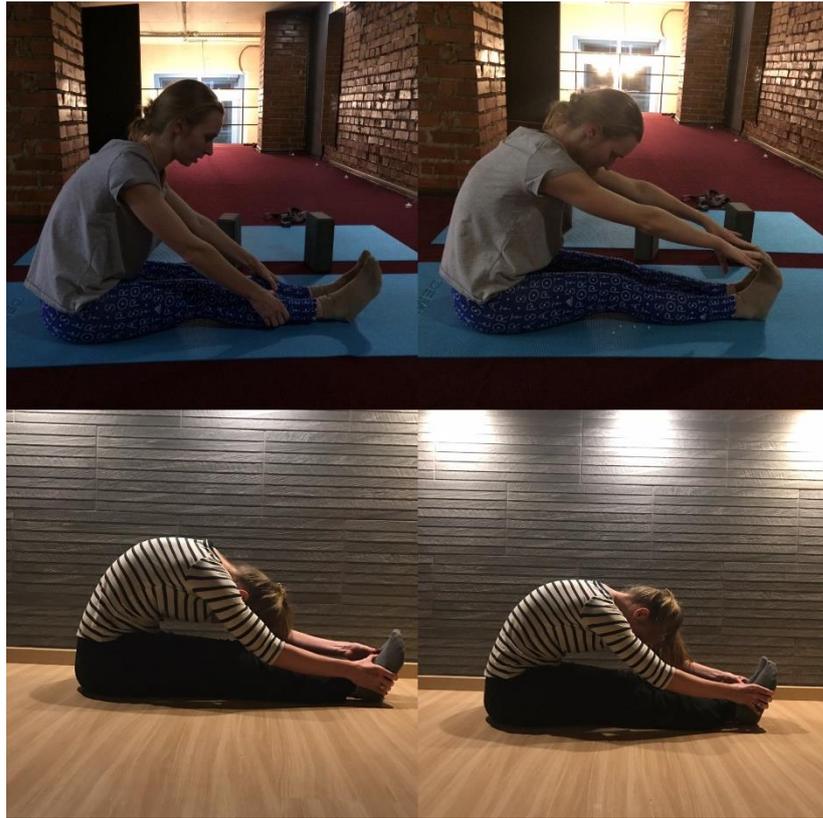


Халасана





Пашчимоттанасана



Заключение

Развитие гибкости является неотъемлемой частью тренировки современного человека. С регулярной, неторопливой практикой приходят результаты: как на физическом, так и на психологическом уровне — принятие наших тел и то, где мы сейчас находимся.

На гибкость человека влияют различные факторы, пол, возраст, питание, строение костей, эластичность мышц, психологический настрой, наличие спортивного или танцевального прошлого и многое другое.

В ходе исследования был разработан комплекс на увеличение гибкости во время практики хатха-йоги, обеспечивающий оптимальное увеличение длины ткани без повреждений. Программа предусматривает повышение температуры перед растягиванием (путем выполнения асан, вызывающих повышение внутренней температуры тела), использование усилий небольшой интенсивности и поддержание растягивающего усилия в течение продолжительного периода времени.

В исследовании участвовало 10 человек, в течении месяца проводились практики по 2 раза в неделю с использованием данного комплекса и в конце практики измерялись показатели каждой участвующей. Некоторые участницы самостоятельно в домашних условиях занимались по данному комплексу, так как хотели улучшить свои показатели.

Как показывают данные, за месяц тренировок группа в целом улучшила свои показатели на 10 см относительно первоначальных возможностей. Некоторые участницы освоили хануманасану, но в основном это те участницы, которые ранее садились в хануманасану. Те участницы, которые никогда не занимались гибкостью своего тела, за месяц не освоили хануманасану и самоконасану, но я думаю, что через 1,5-2 месяца большая половина группы уже освоит эти асаны.

Помимо хануманасаны, самоканасаны участницы выполняли асаны для развития гибкости спины. Данные результаты наглядно представлены в предыдущем разделе.

Список литературы

1. Treatment and Prevention of Delayed Onset Muscle Soreness. Connolly, Declan. Journal of Strength and Conditioning Research, 2003, 17(1), 197–208. US National Strength & Conditioning Association.
2. The Best Foods for Stretching Muscles in Yoga. Tracey Roizman, D.C., Livestrong, 18.01.2012
3. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств). Захаров Е. Н., Карасев А. В., Сафонов А. А. 1994.
4. Журнал «Железный мир» № 07/2015
5. Наука о гибкости. М. ДЖ. Алтер, 2001. Изд.- "Олимпийская литература".
6. Растяжка для каждого. Боб Андерсон, Джин Андерсон (иллюстрации). 2002г. – 224с.
7. Йога-сутра Патанджали. Комментарии — Свами Сатьянанда Саросвати: Изд-во «Ведантамала», 2006 г., 388 стр.