

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА РЕАБИЛИТАЦИИ, СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ С КУРСОМ ФИЗИОТЕРАПИИ, ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ И  
СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ ФАКУЛЬТЕТА УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ**

# **ОБЩИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЯЕМОГО ДЫХАНИЯ**

**Лайшева Ольга Арленовна  
к.м.н., доцент**









# **Задачи лечебной физкультуры при реализации управляемого дыхания (III):**

**Эвакуация мокроты (редко в целом, часто для отдельных долей) – дренажный тип дыхания:**

- ✓ бронхиты**
- ✓ пневмонии в стадии экссудации**
- ✓ бронхо-эктатическая болезнь**
- ✓ муковисцидоз**
- ✓ бронхиальная астма**

# Задачи лечебной физкультуры при реализации управляемого дыхания (IV):

**Повышение мобильности грудной клетки**

**Общие правила управляемого дыхания  
направлены прежде всего на профилактику  
гипервентиляции, которая легко может  
возникнуть даже при минимальной  
передозировке**



**!!! НЕ ДОПУСТИТЬ**

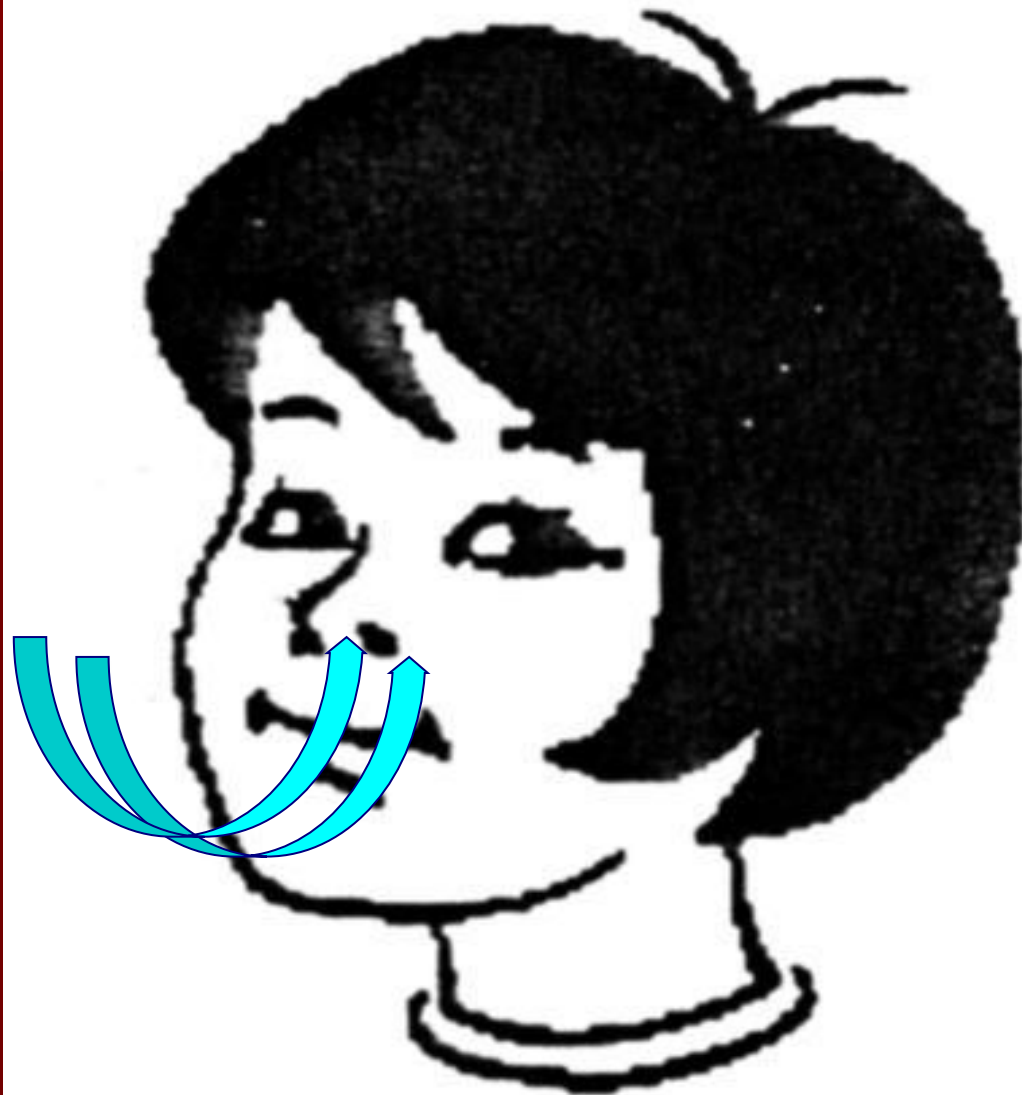
**ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИИ !!!**

## Правило 1:

На каждый акт искусственно управляемого дыхания обязательно следует дать 3-4 спокойных вдоха – выдоха (Если пациент надует какую-либо игрушку это правило следует также соблюдать)

Правило 2:

Вдох совершается  
через нос



## Правило 3:

Выдох совершается с созданием сопротивления току (давлению) воздуха с целью профилактики спадения бронхиол



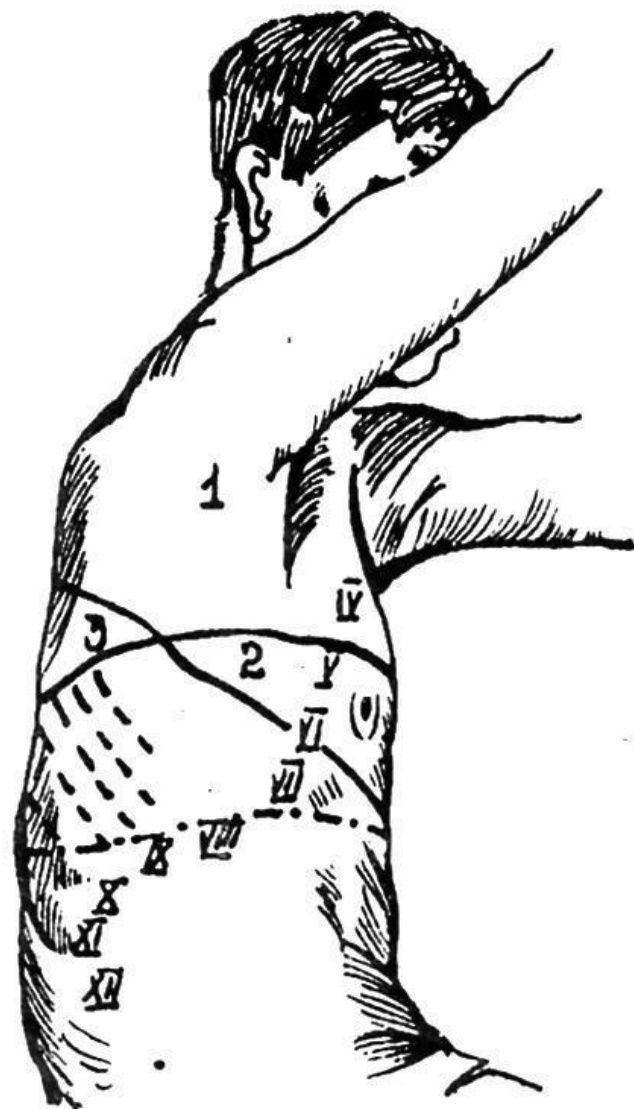
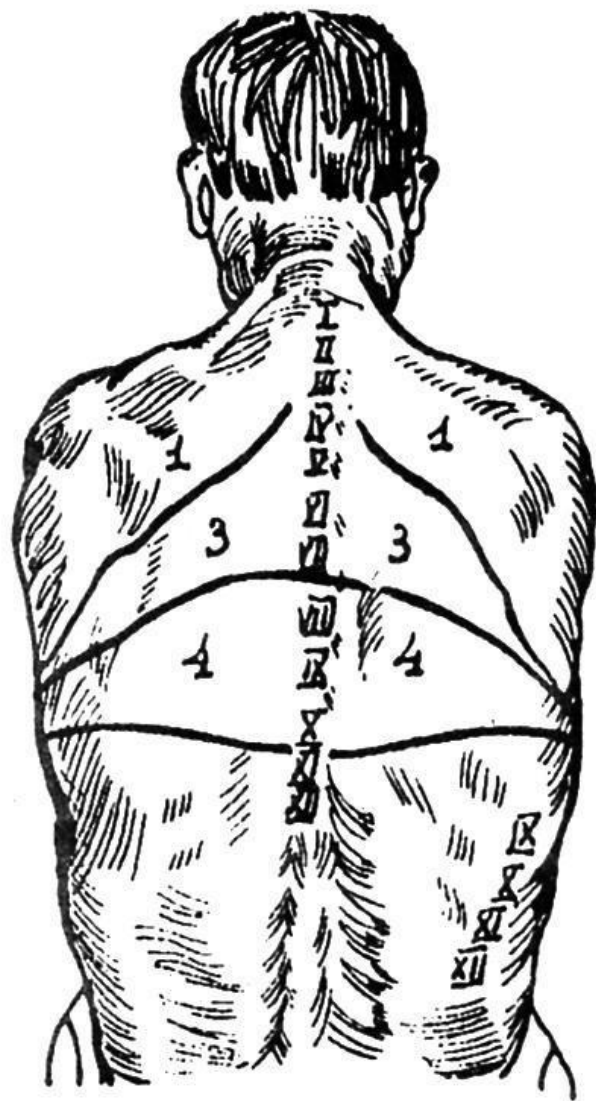
Правило 4:

Стараться не применять форсированного выдоха!

# Дренажный массаж

- Вывести пациента в дренажное положение:
  - ✓ дренируемая доля гравитационно выше дренирующего бронха
  - ✓ расширение межреберий соответствующей зоны
  
- Растереть до стойкой гиперемии кожное представление соответствующей доли легкого

Используемые дренажные положения (по В.А.Силуяновой):



## Дренажный массаж

- ✓ **Непрерывная вибрация по межреберьям**
- ✓ **При субъективном желании откашляться перевести в положение откашливания**



# Дренажная гимнастика

- ✓ Вывести пациента в дренажное положение
- ✓ Вдох широко раскрытым ртом (удивления, ужаса, восхищения)
- ✓ Задержка дыхания на вдохе на 2-3 секунды
- ✓ Выдох с созданием сопротивления потоку воздуха
- ✓ 3-4 спокойных вдоха-выдоха
- ✓ При субъективном желании откашляться перевести в положение откашливания

# Дренажные положения:

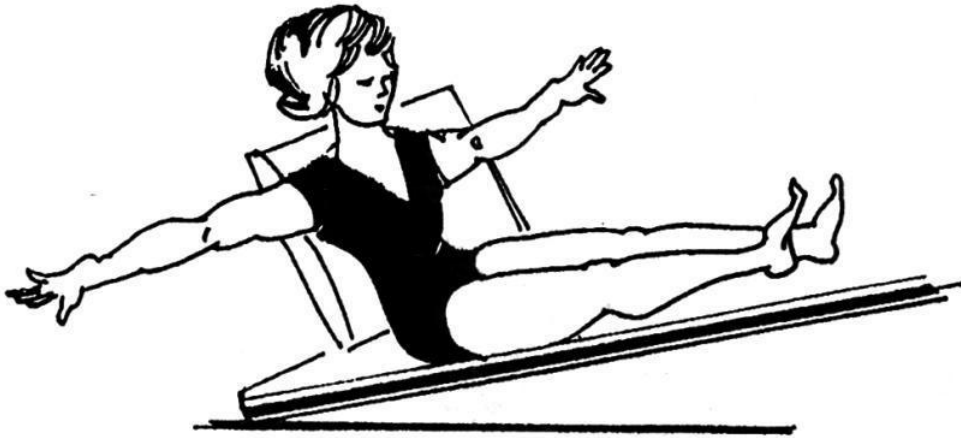


Положение при поражении верхней доли правого легкого  
(фаза дренирования)

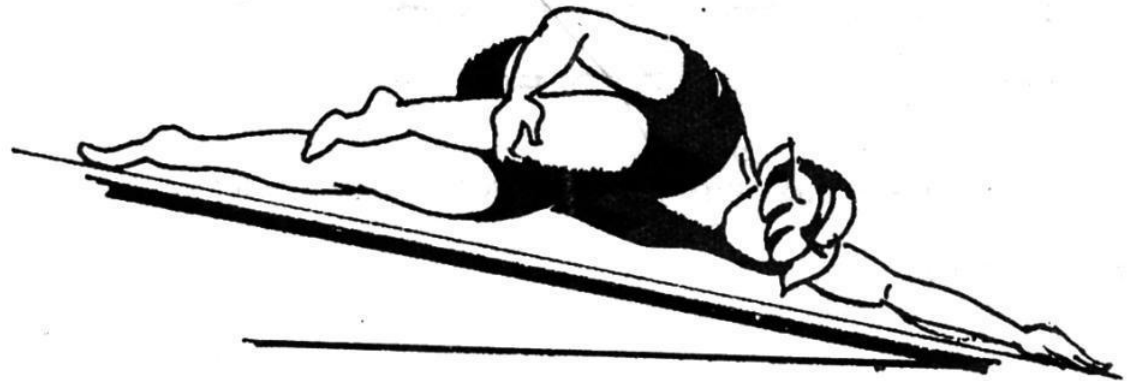


Положение при поражении верхней доли правого легкого  
(фаза откашливания)

# Дренажные положения:

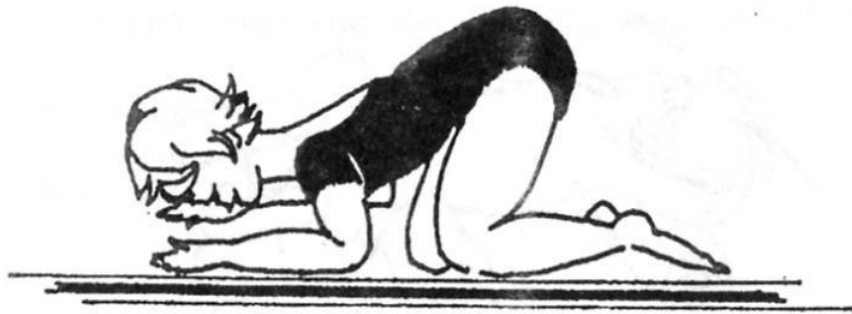
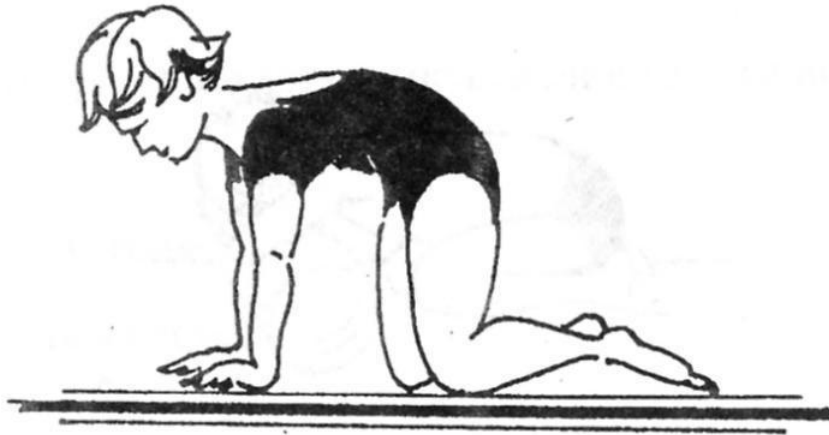


Положение при поражении передних сегментов средней доли правого легкого (фаза дренирования)



Положение при поражении задних сегментов средней доли правого легкого (фаза дренирования)

# Дренажные положения:



Принятие положения при поражении нижних долей

(фаза дренирования и откашливания)



Кашель – последнее звено в цепи эвакуационного механизма слизи (мукоцилиарный клиренс)

Непродуктивный кашель – возникает в результате раздражения слизистой оболочки дыхательных путей без отделения слизи (начальная стадия воспаления, реакция на химическое раздражение)

Продуктивный кашель – сопровождается эвакуацией слизи из бронхов

Эффективный кашель – слизь отхаркивается  
после одного или двух толчков кашля

Неэффективный кашель – продолжающийся  
приступообразный кашель без выделения  
слизи

# Как избежать неэффективного кашля?

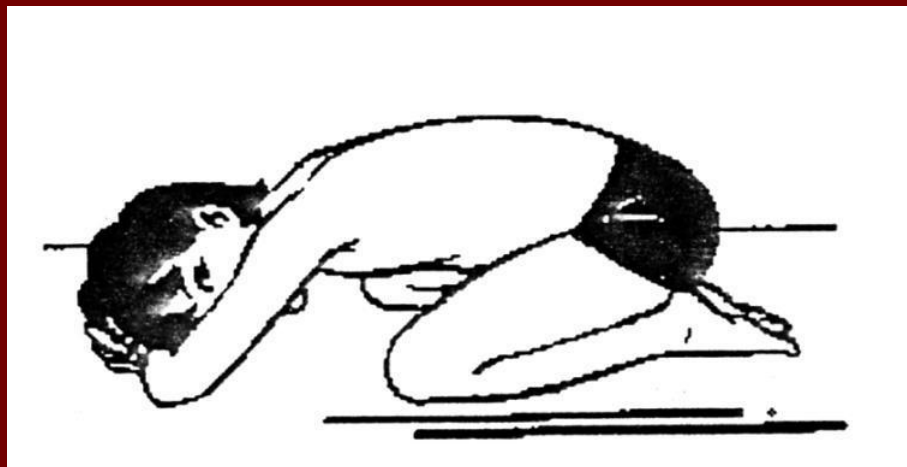
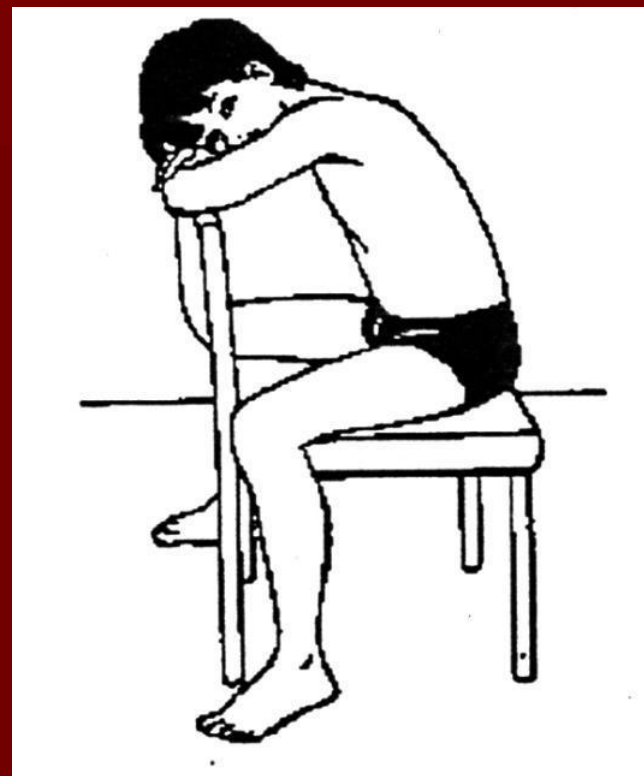
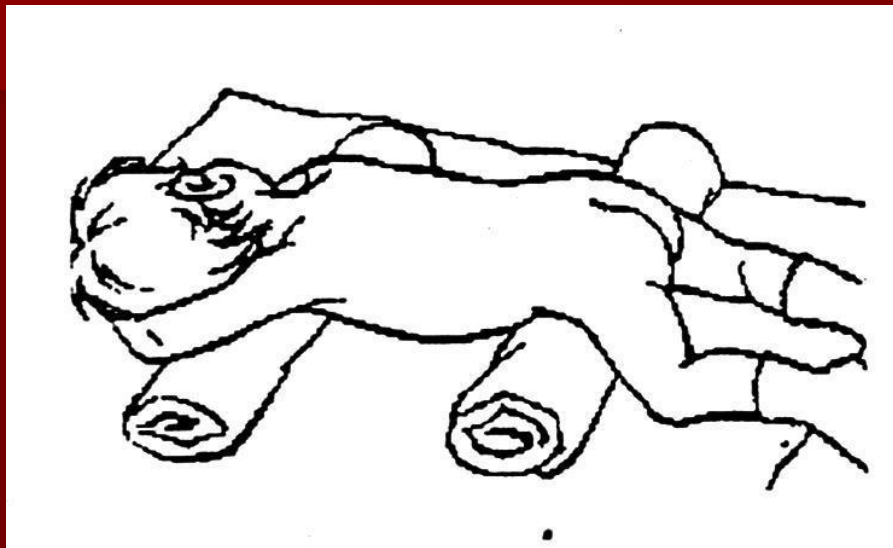
- сглотнуть слюну;
- вдохнуть, как бы принюхиваясь;
- задержать воздух (закрыть нос и рот);
- между отдельными фазами с задержкой воздуха, дальше дышать поверхностно, сосредотачивая при этом внимание на дыхательных движениях;
- сначала медленно вдохнуть, (чтобы расширить дыхательные пути.), затем задержать воздух и лишь после этого делать короткие вдох и выдох;
- пить тёплое и холодное;
- положение: голова выше уровня туловищ;
- попробовать исходные положения, облегчающие дыхание;
- дозированное сопротивление дыханию губами;
- успокаивающее поглаживание по спине;
- разминание кожи, проводится больным либо самостоятельно, либо при помощи других.

# **Облегчающие дыхание положения рекомендуется занимать:**

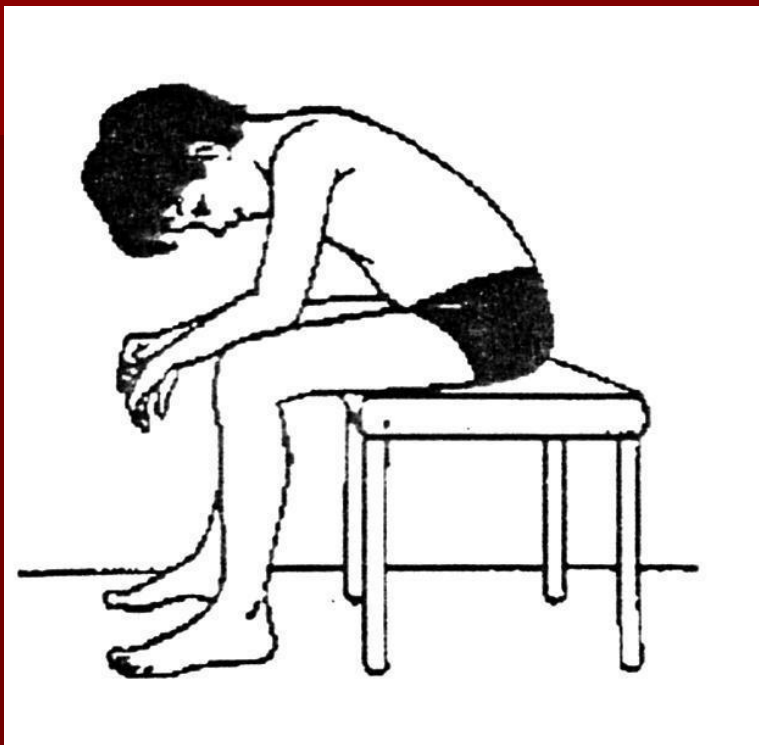
- ✓ После сильной нагрузки (пока дыхание не достигнет уровня дыхания покоя)**
- ✓ При появлении признаков дыхательной недостаточности**
- ✓ При одышке как постоянное положение**



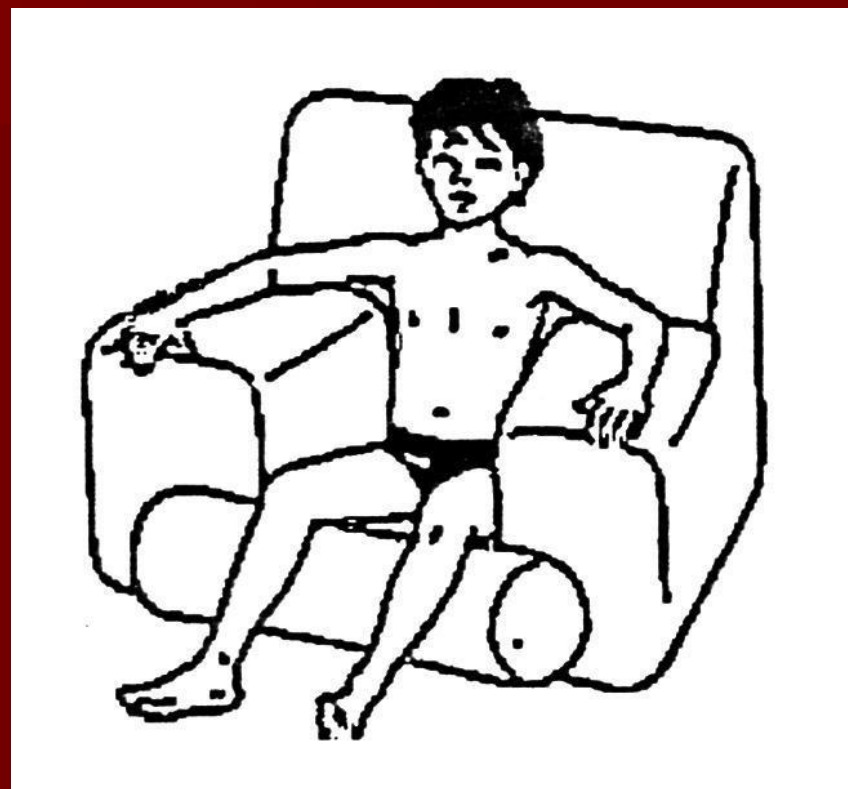
# Положения, облегчающие дыхание



# Положения, облегчающие дыхание



# Положения, облегчающие дыхание



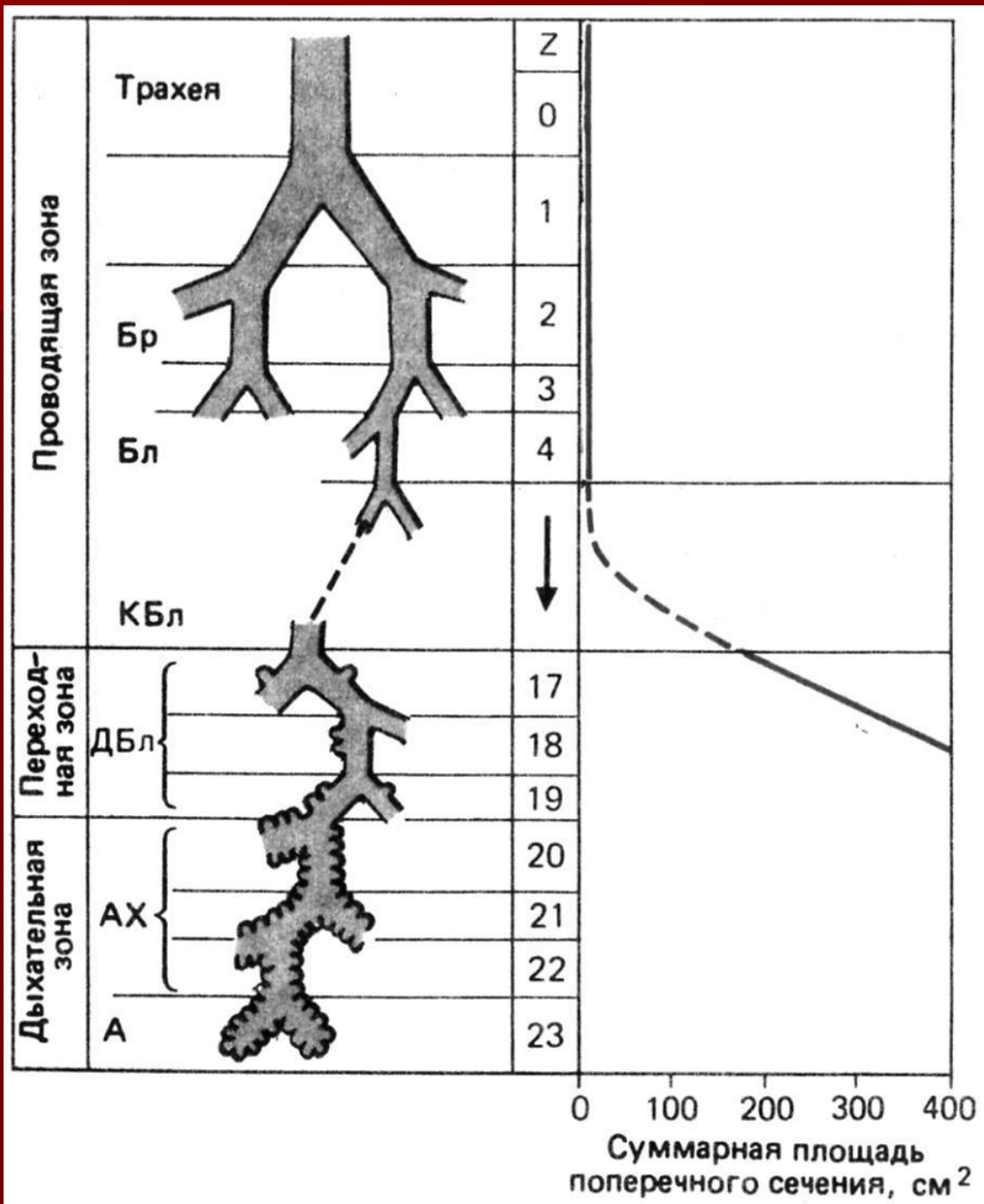
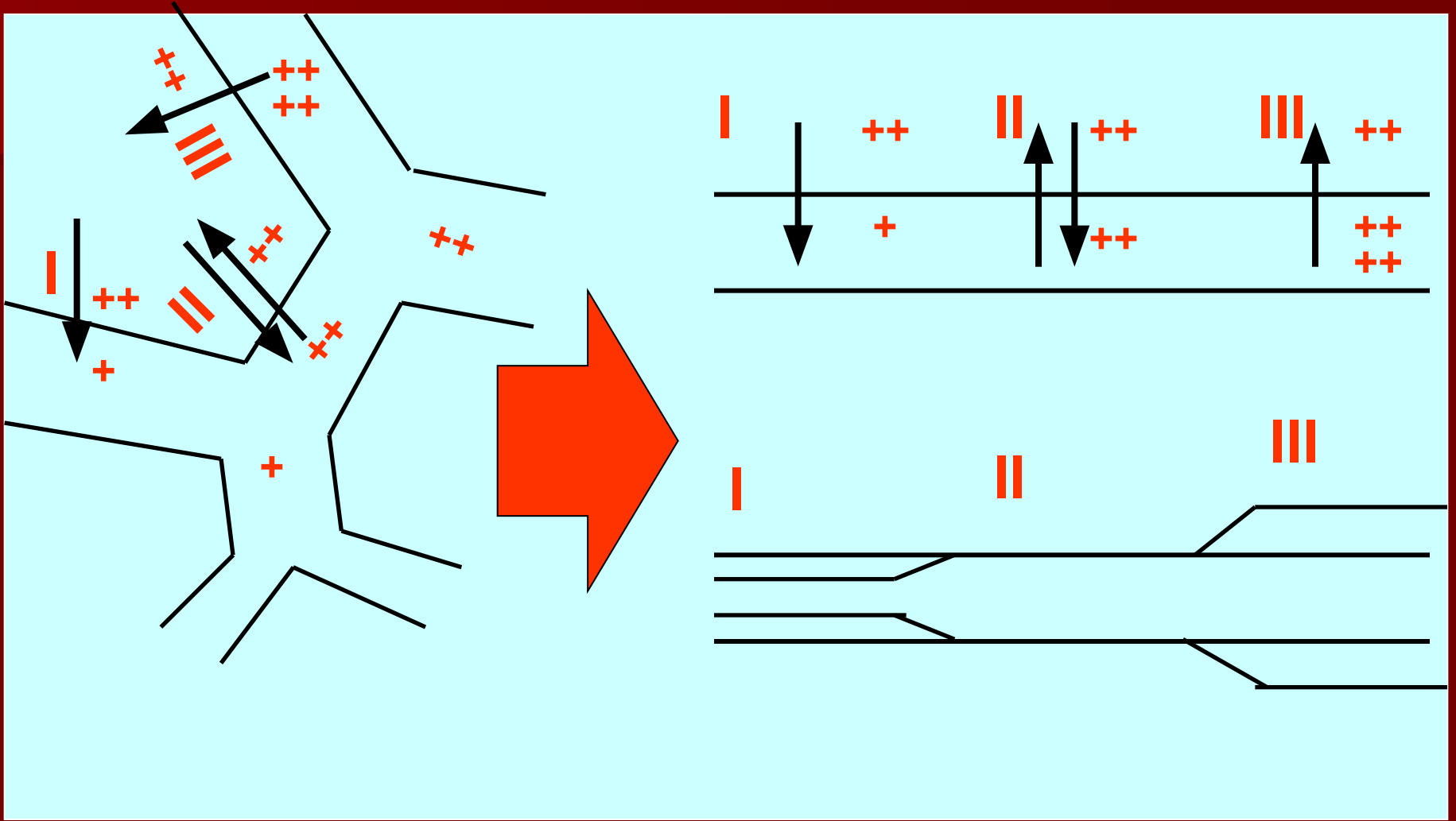
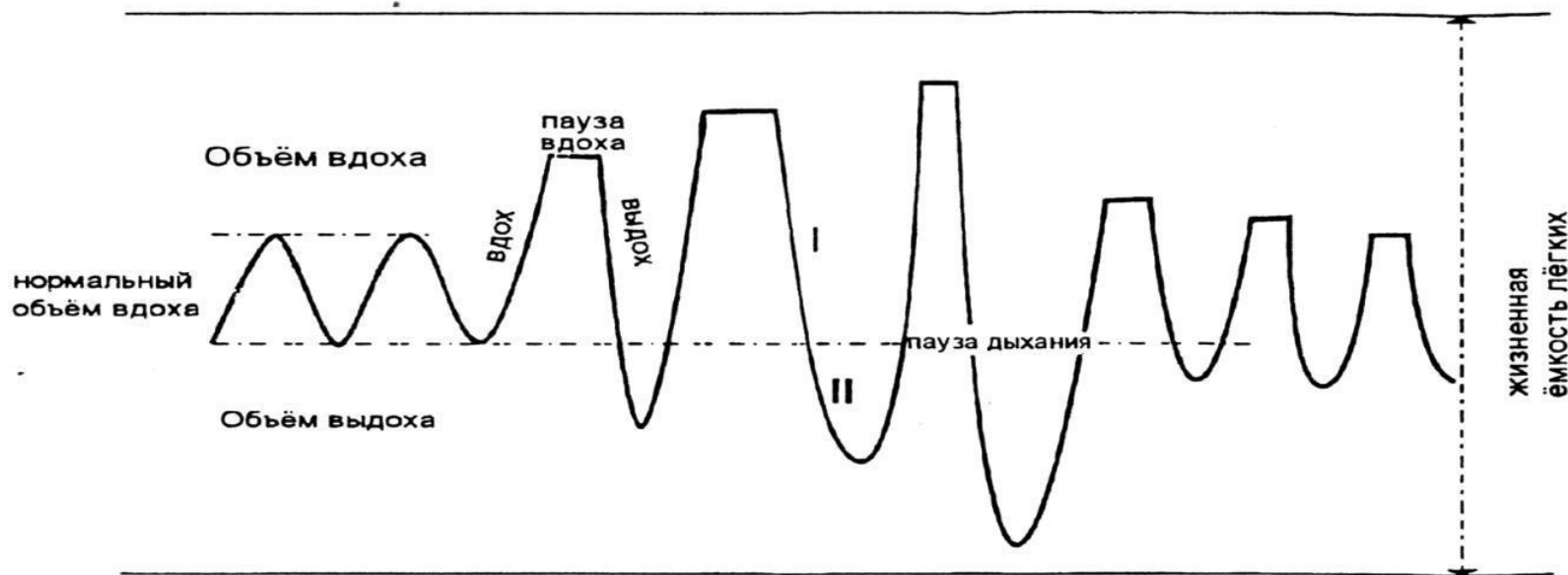


Схема ветвления воздухоносных путей (слева). В правой части рисунка приведена кривая суммарной площади поперечного сечения воздухоносных путей на уровне каждого ветвления (3). В начале переходной зоны эта площадь начинает существенно возрастать, что продолжается и в дыхательной зоне. Бр- бронхи; Бл бронхиолы; КБл конечные бронхиолы; ДБл-дыхательные бронхиолы; АХ-альвеолярные ходы; А-альвеолы

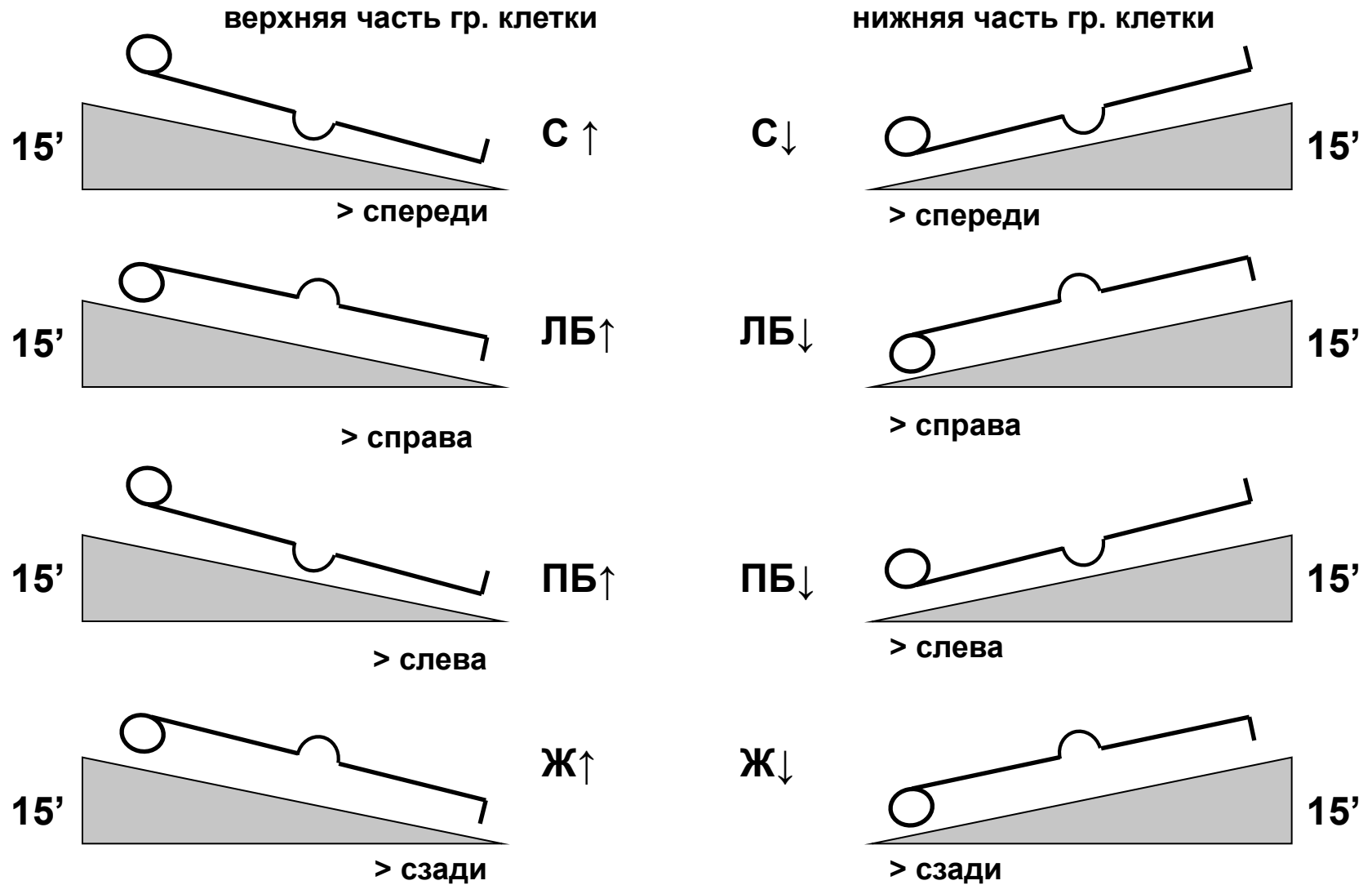


# Аутогенный дренаж



Аутогенный дренаж - схематическое изображение

# Повышение вентиляции – профилактика застойных явлений



Диапазон  $L$  наклона от  $15^\circ$  до  $30^\circ$

## Повышения вентиляции легких можно добиться достаточно простой методикой, называемой нами контактное дыхание



### Рука лечащего

- сохраняет непрерывный контакт с кожей пациента,
- следует за дыхательными движениями и поддерживает их,
- длительное время работает на одном участке грудной клетки,
- должна доставлять пациенту приятные ощущения,
- действует расслабляюще.

**стрелка на рисунке показывает направление движения руки терапевта**



# Грудная клетка считается мобильной, если наблюдается

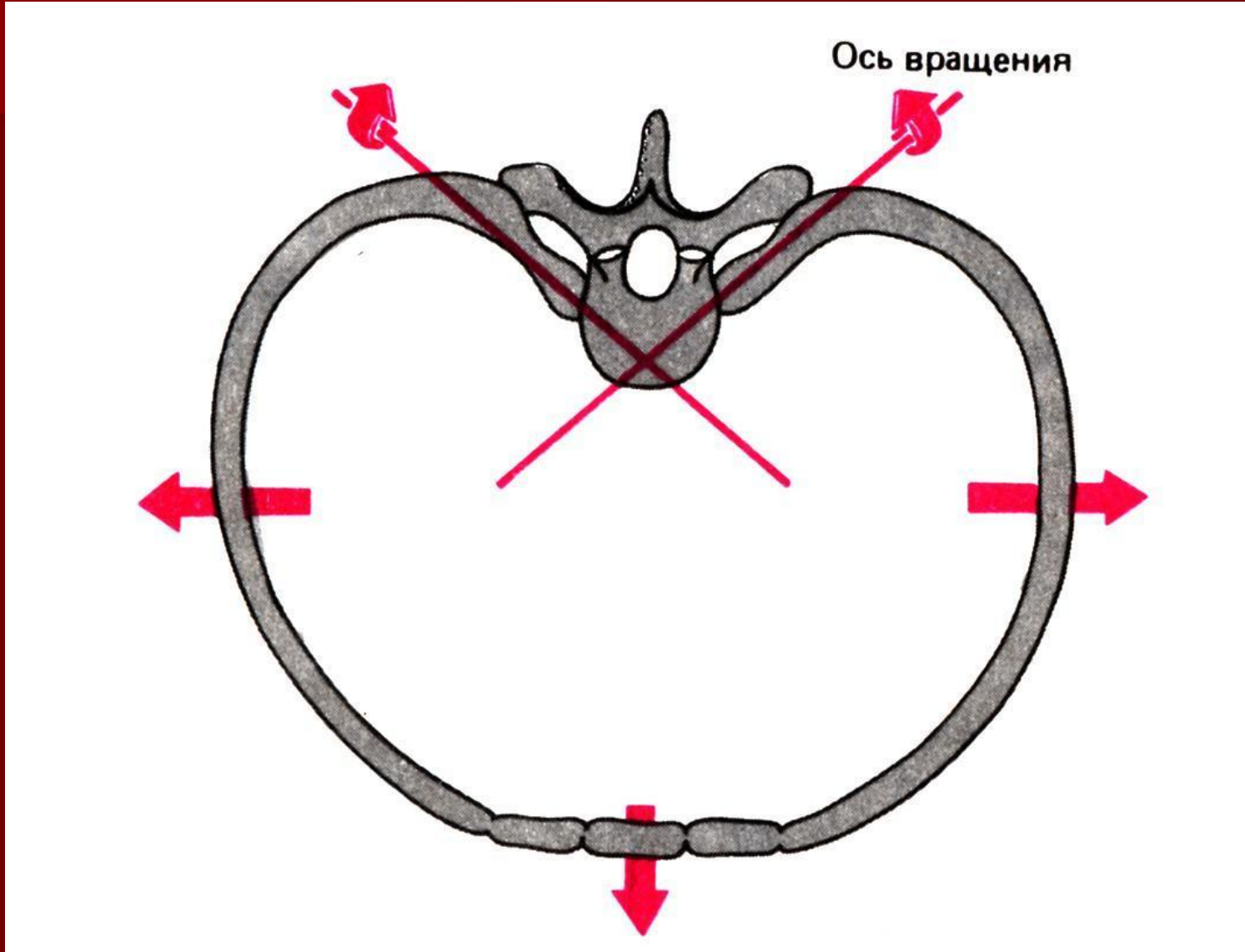
А) беспрепятственная подвижность суставов между

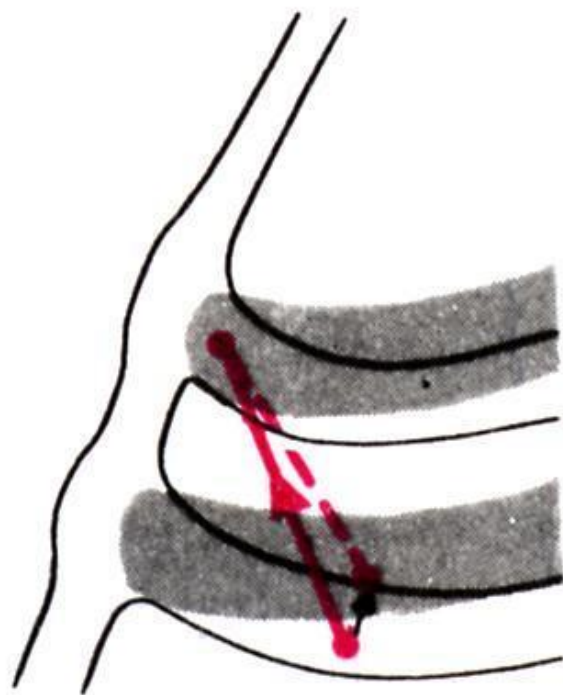
- грудиной и ребрами (костостернальные суставы)
- ребрами и позвонками (костовертебральные суставы)
- позвонком и позвонком (межпозвонковые суставы)

Б) хорошая эластичность кожи и мускулатуры туловища

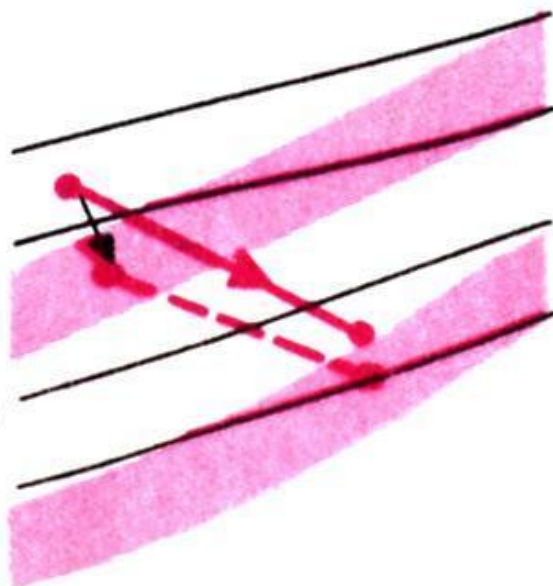
## Движения ребер.

Ребра соединены подвижными сочленениями с телами и поперечными отростками позвонков

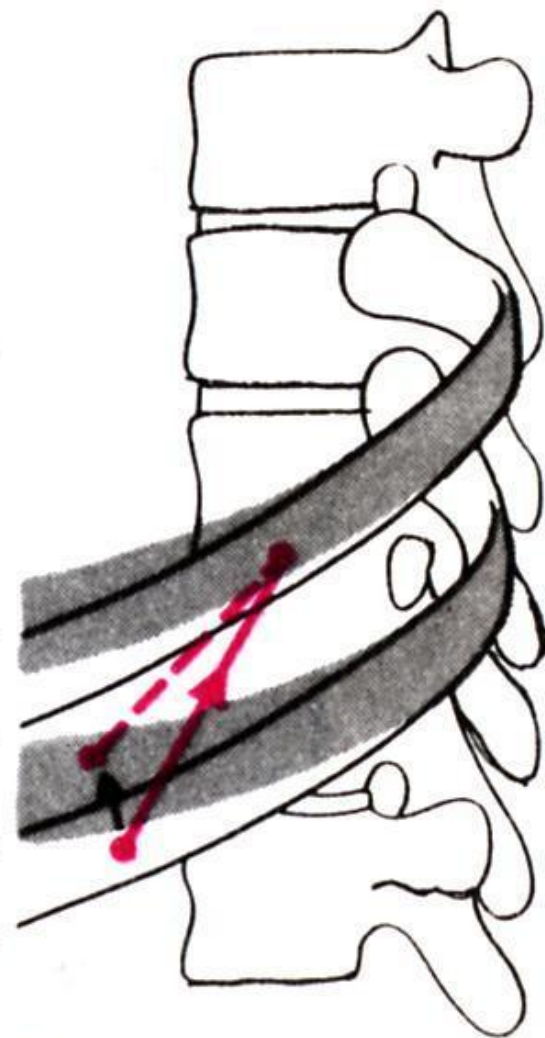




**Внутренние  
межхрящевые**



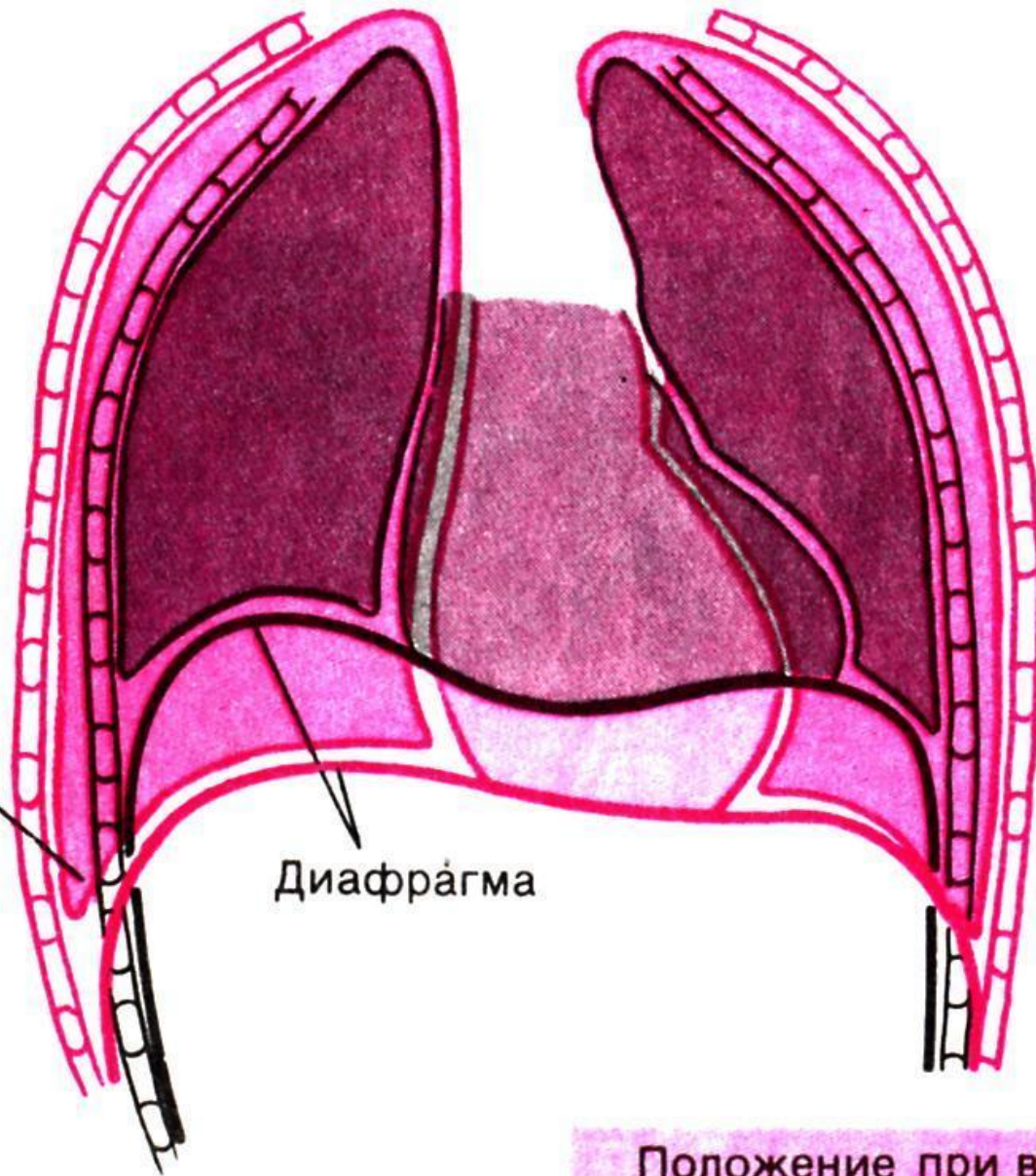
**Внутренние  
межреберные**



**Наружные**

Реберно-  
диафраг-  
мальный  
синус

Диафрагма



Положение при вдохе

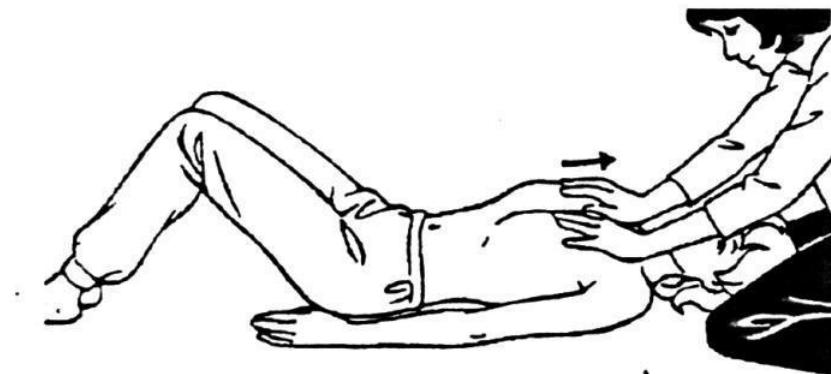
Положение при выдохе

## Цели повышения мобильности грудной клетки:

- ✓ Улучшение и/или сохранение подвижности суставов между грудиной, ребрами и позвоночником;
- ✓ Улучшение и сохранение подвижности позвоночника во всех направлениях;
- ✓ Растяжение и улучшение смещаемости напряженной кожи;
- ✓ Растяжение укороченной и расслабление напряженной мускулатуры;
- ✓ Работа над сохранением и исправлением осанки.)

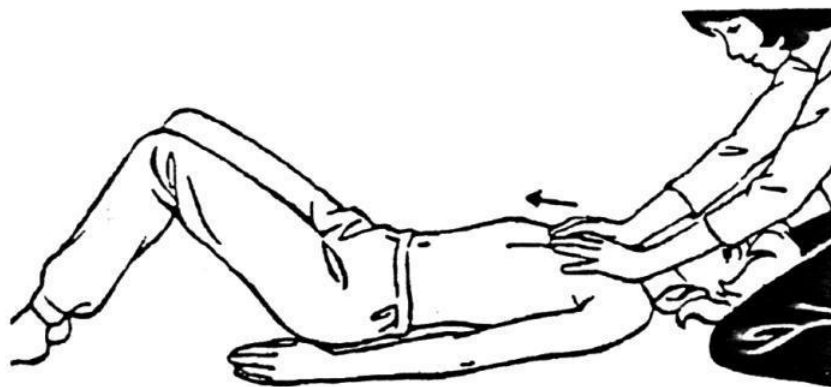


## Максимально возможное положение грудной клетки при вдохе



Грудная клетка расширена. При вдохе руки указывают только направление. Пациент может положить на грудную клетку свои руки и проводить упражнения самостоятельно.

## Максимально возможное положение грудной клетки при выдохе



Грудная клетка сужена, это значит, что грудина опускается, брюшная полость опадает, происходит выдох.

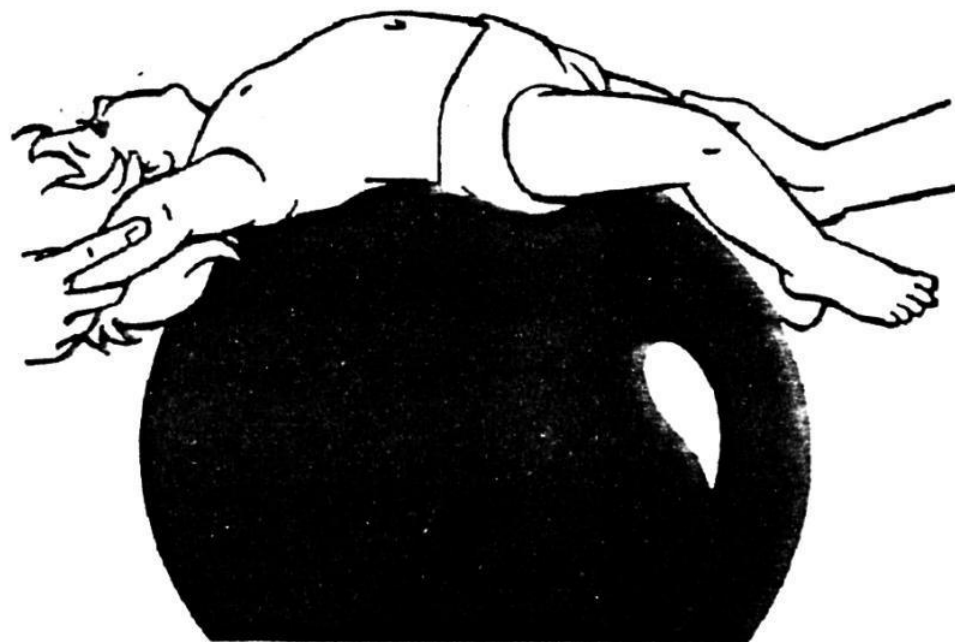
## Вращательные движения в положении сидя

Очень важное значение для сохранения подвижности суставов в грудном отделе позвоночника имеют вращательные движения между тазом и плечевым поясом. Ребёнок совершает это движение самостоятельно (активно).



## В положении на спине

Растяжение всей передней мускулатуры живота и грудной стенки. Грудная клетка при этом увеличивается в объёме . Происходит сильное разгибание позвоночника.





## В положении на боку



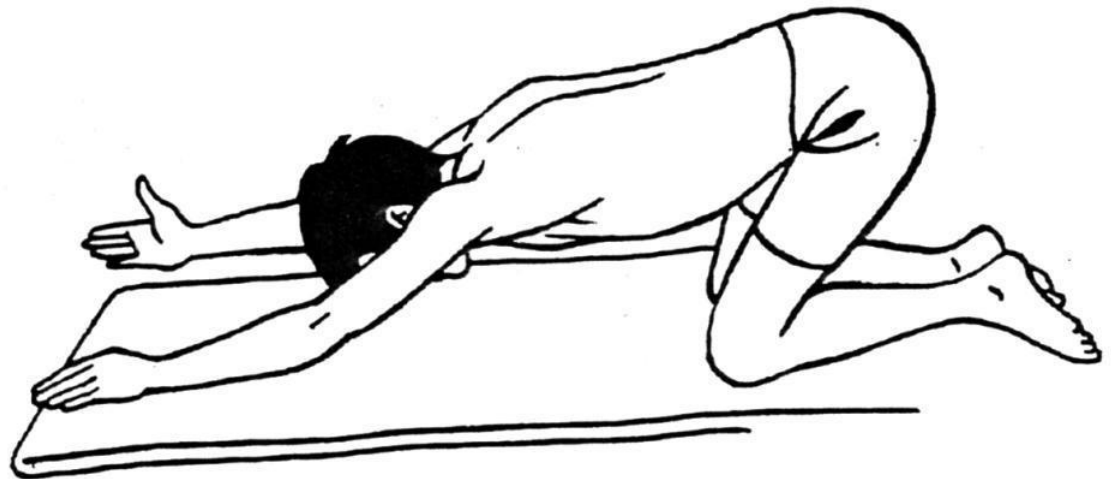
Растяжение кожи и мускулатуры туловища на верхней боковой стороне. Позвоночник согнут в сторону.



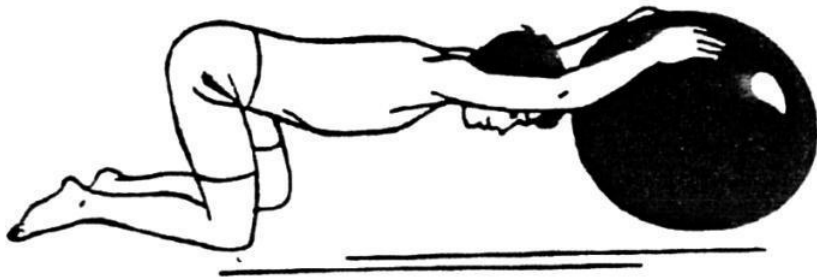
Из положения на спине положить согнутые в коленях ноги в сторону. Голову повернуть в противоположную сторону. Руки подложены под голову. Выполнять упражнение поочерёдно в правую и левую сторону. Его можно хорошо комбинировать с дыханием.

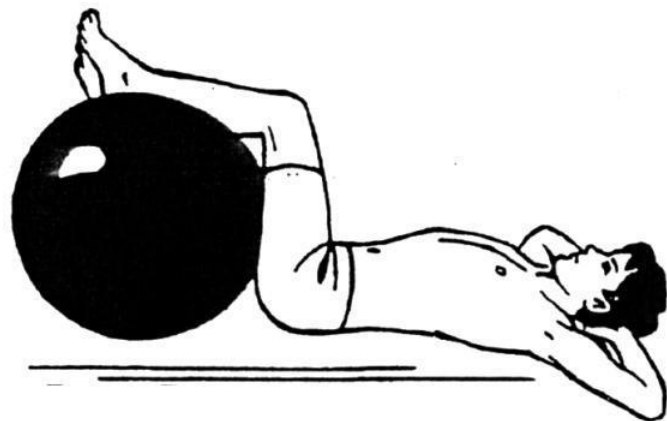
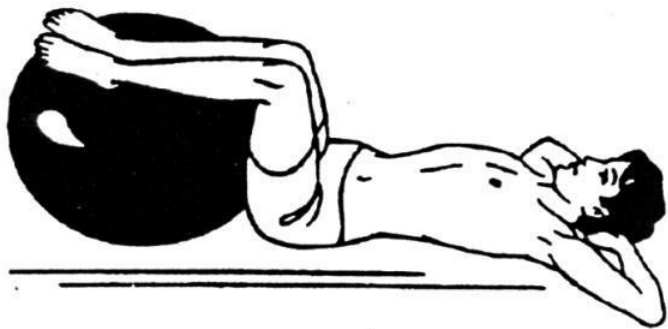
Из положения  
задержанного  
скольжения

поочерёдно  
поднимать вытянутую  
руку. Её можно  
некоторое время  
подержать вверху.



Из положения на коленях откатить мяч  
руками вперёд настолько, чтобы спина  
была параллельно с полом. Кисти рук и  
предплечья лежат на мяче.



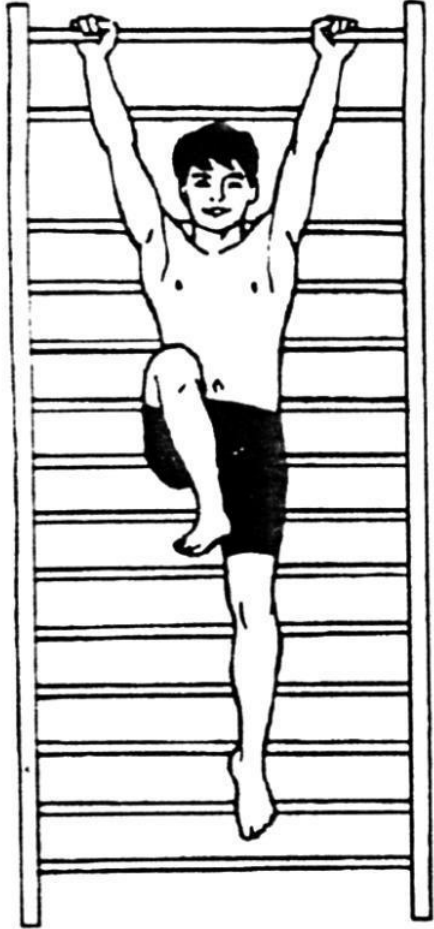


В положении на спине опустить ноги на мяч. Руки заложить за голову. Отводить ноги поочерёдно вправо и влево. При этом сохранять контакт с мячом. Локти слегка прижимаются к полу.



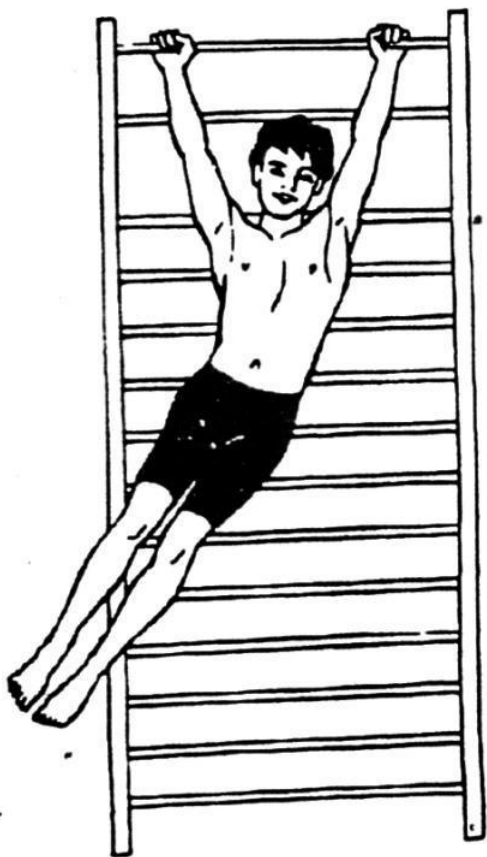
Сидя прямо на мяче,  
вытянуть руки вверх.  
Поочерёдно вытягивать то  
правую, то левую руку  
интенсивно вверх.



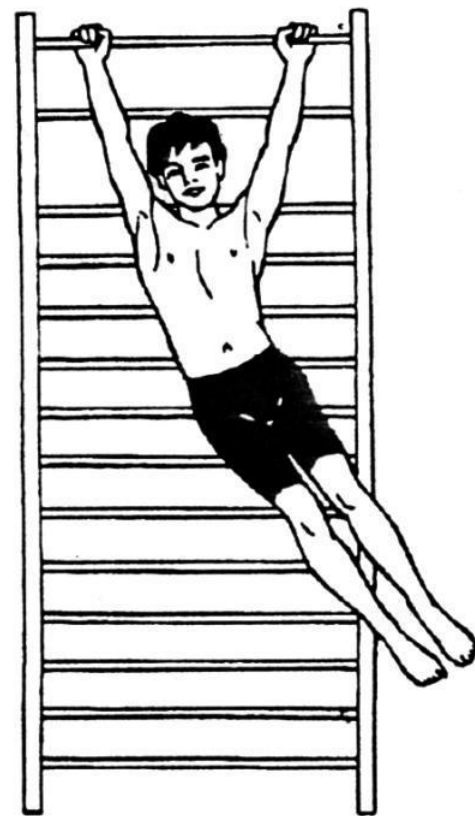


Исходное положение для трёх следующих упражнений на шведской стенке.

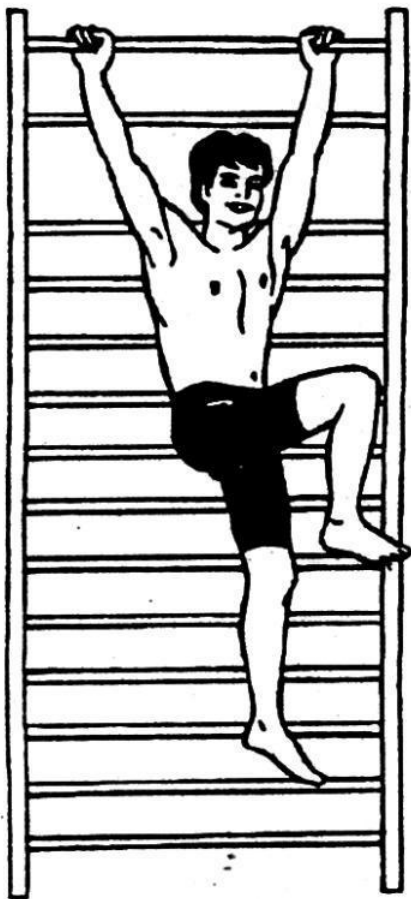
Поочерёдно сгибать ноги.



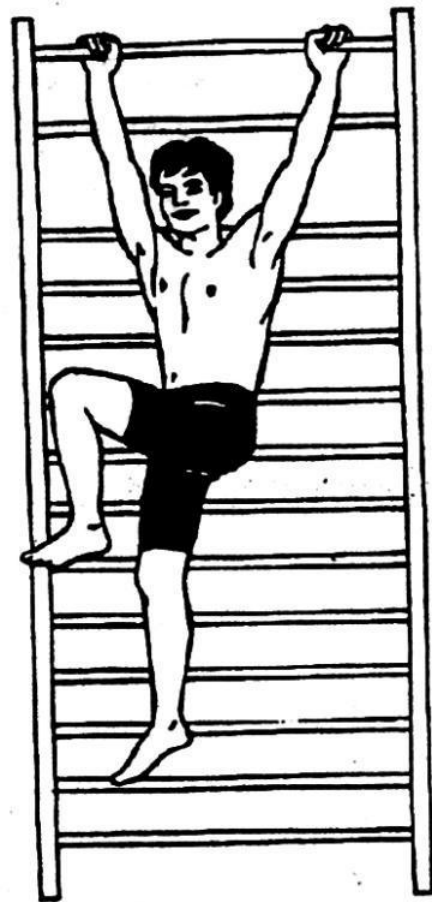
Обе ноги одновременно раскачиваются из стороны в сторону. Это упражнение можно выполнять медленно.



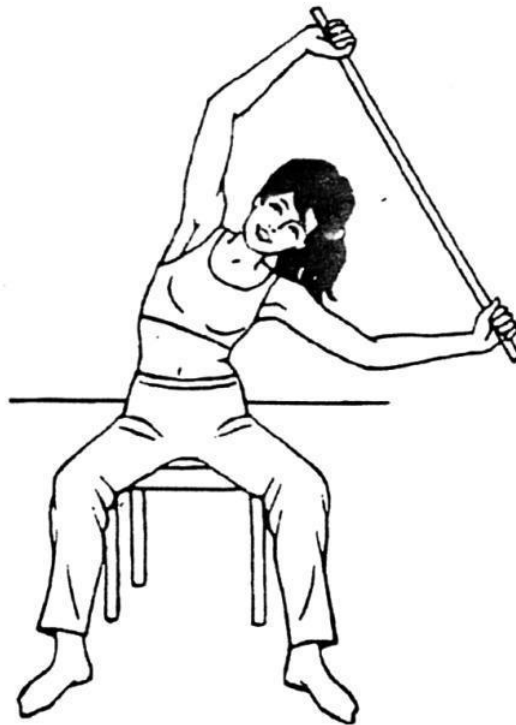




Ноги поочерёдно  
сгибаются и отводятся в  
сторону.







Потом наклоны туловища в стороны. Благодаря тому, что одна рука с усилием вытягивается вверх, происходит усиленное растяжение данной стороны тела. Это упражнение выполнять поочередно в обе стороны.



Обе руки поднимают гимнастическую палку как можно выше. Сохраняя верхнюю часть тела в вертикальном положении, отвести руками палку дальше назад.

