

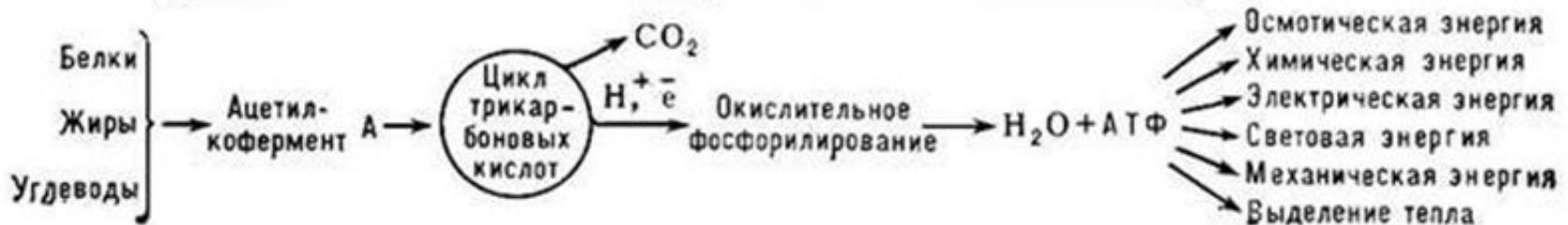
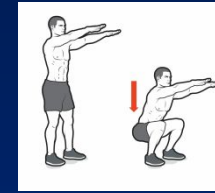


# Дыхание, кровообращение и ЦНС



*Минвалеев Р.С.  
Санкт-Петербургский  
государственный  
университет*

# Формула дыхания

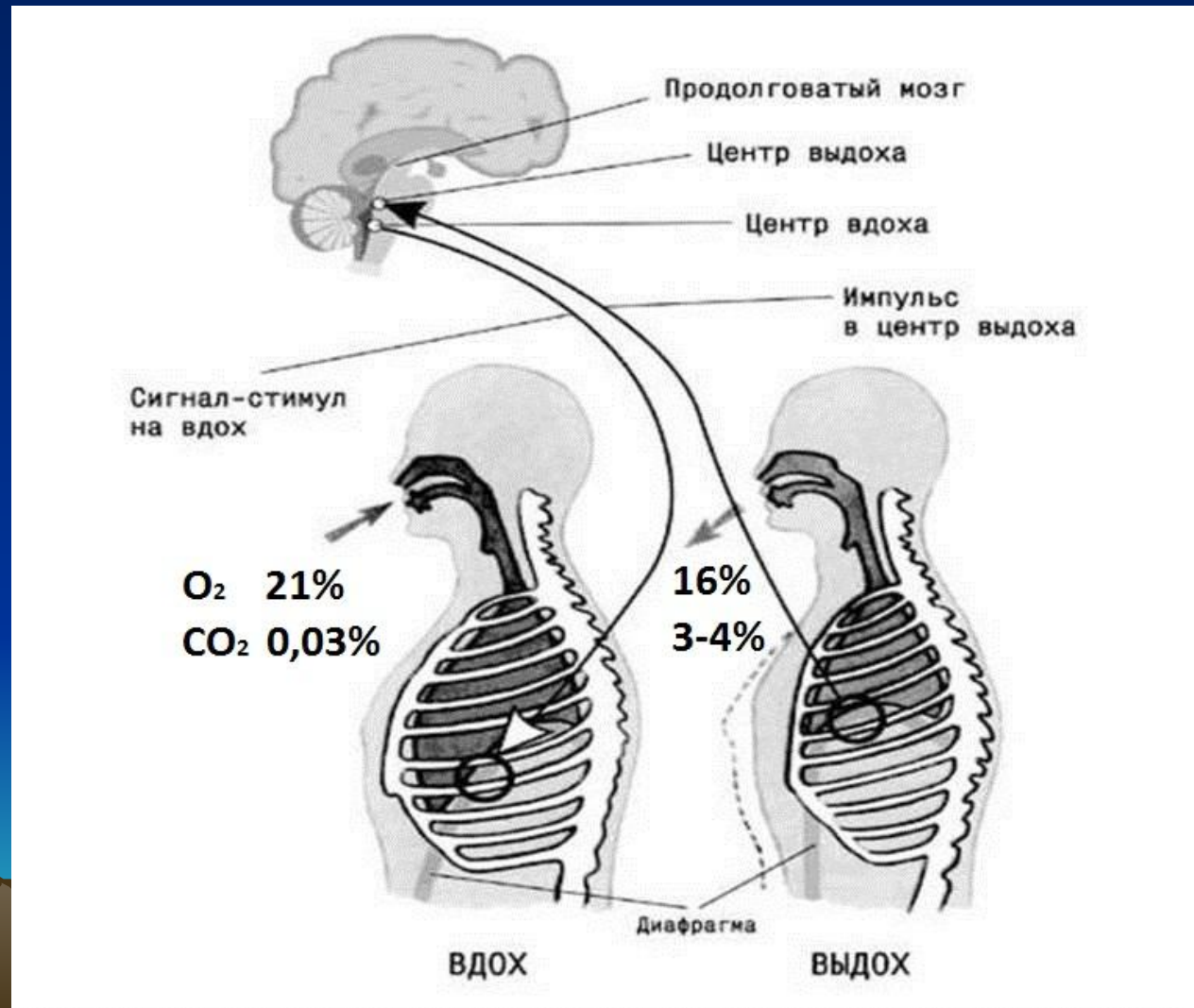


# Регуляция дыхания и дыхательный центр

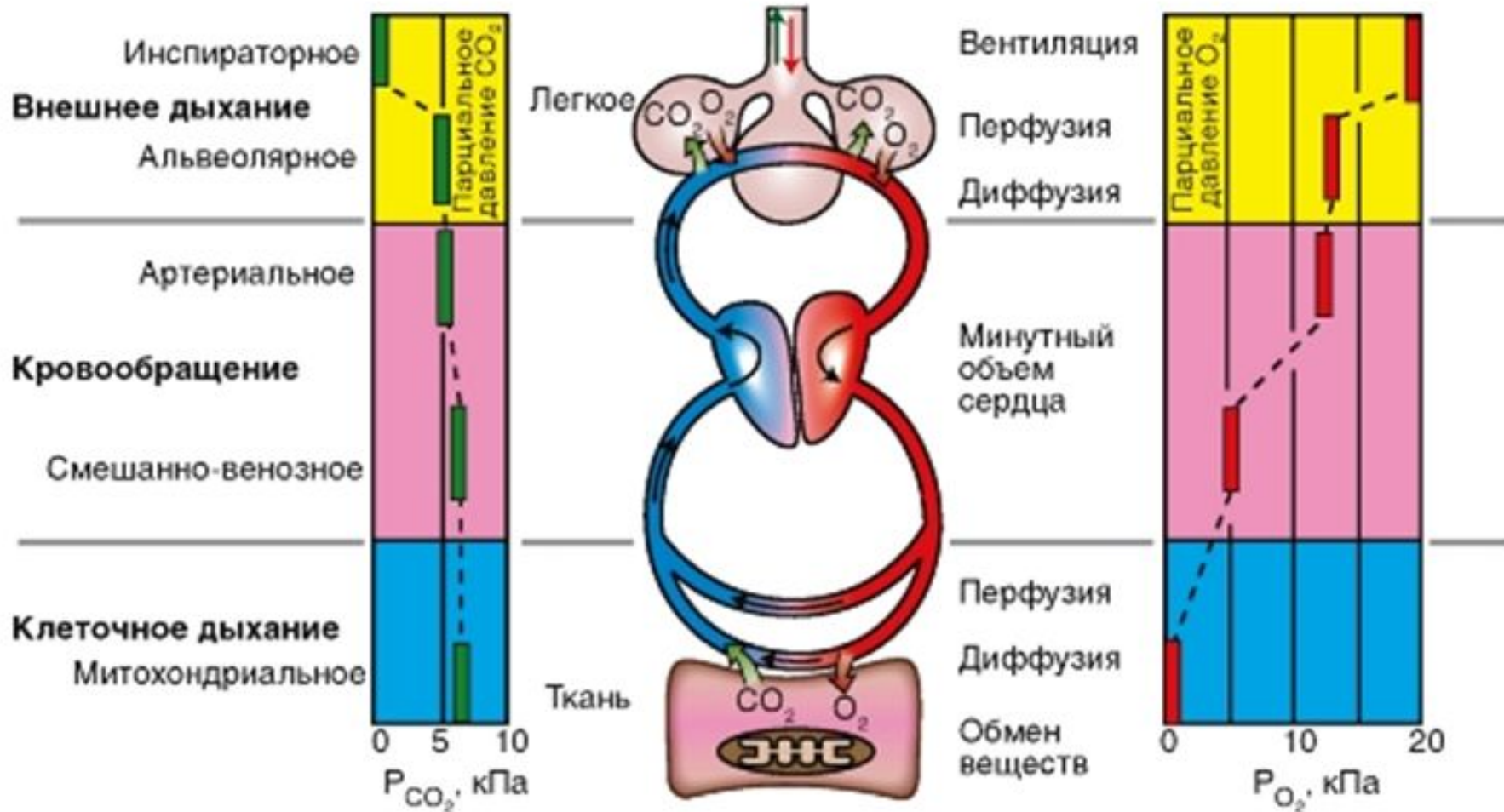
Клеточное дыхание  
Митохондрии

Внешнее дыхание  
Гиперкапнический  
стимул  
CO<sub>2</sub> стимул

Внутреннее дыхание  
Метаболический  
вазодилататор



# Согласование дыхания и кровообращения





# Гипервентиляционный синдром

Вздохи

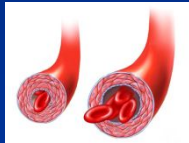
Тревожность

Зевание

Гипервентиляция

$\downarrow pCO_2$  и алкалоз

Вазоконстрикция



Гипоксия периферических нервов

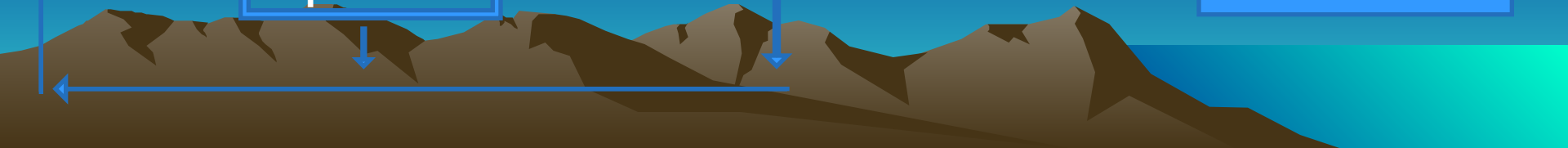
Парестезии

Тахикардия и аритмия



Головокружения, обмороки, Галлюцинации, судороги

Сердцебиения, Боль в груди



# Пранаяма как кумбхака

Аштанга йога: Патанджали «Йога-сутра»

Самадхи

Дхияна

Дхарана

Пратьяхара

Пранаяма

Асана

Нияма

Яма

Самиама

«Пранаяма делает ум способным к дхаране»

Шаткарма

**Капалабхати**

Нети

Дхоути

Басти

Наули

Тратака

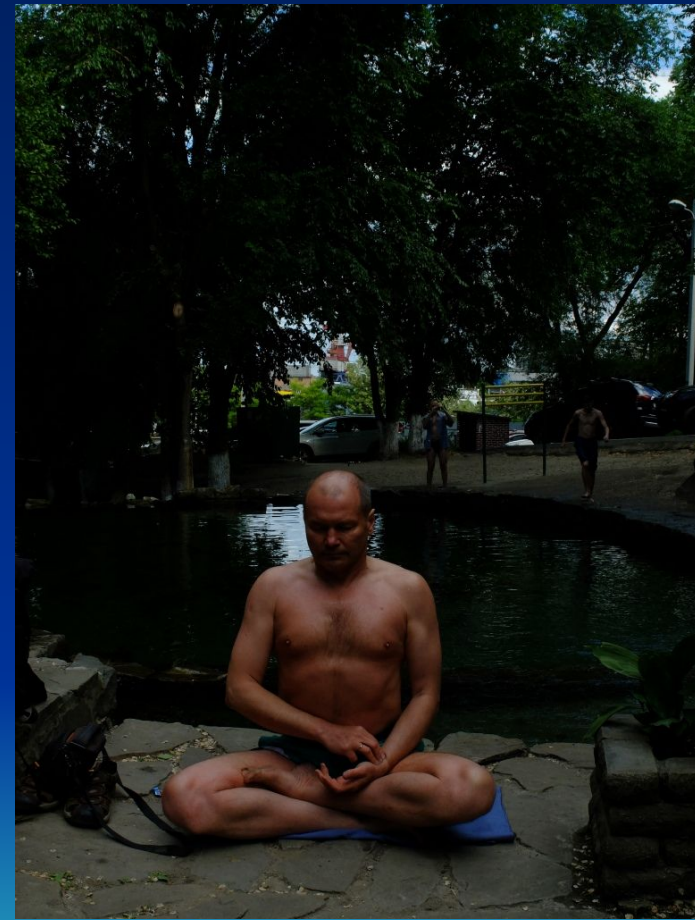
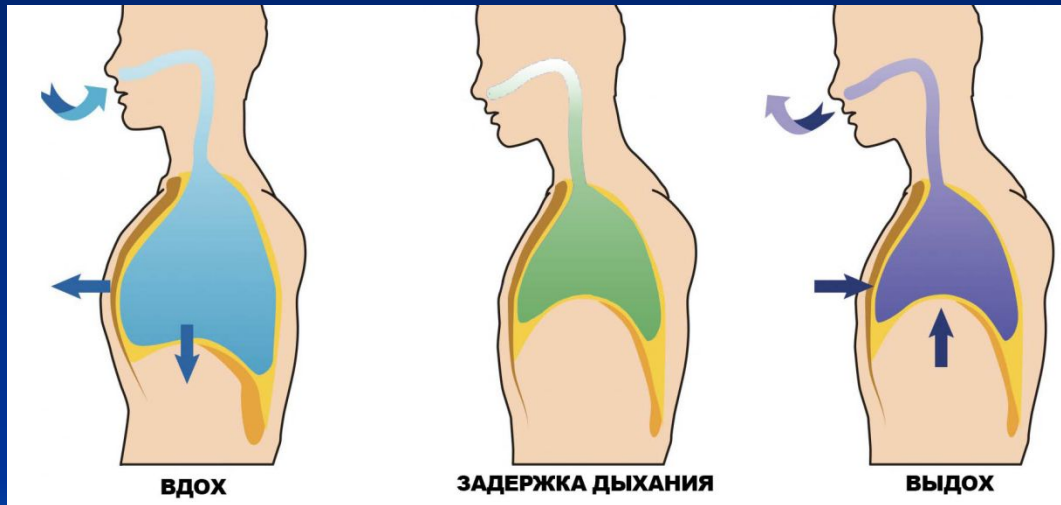
# Йога-сутра Патанджали

«2.46. Асана есть  
устойчивое и  
удобное  
положение тела»



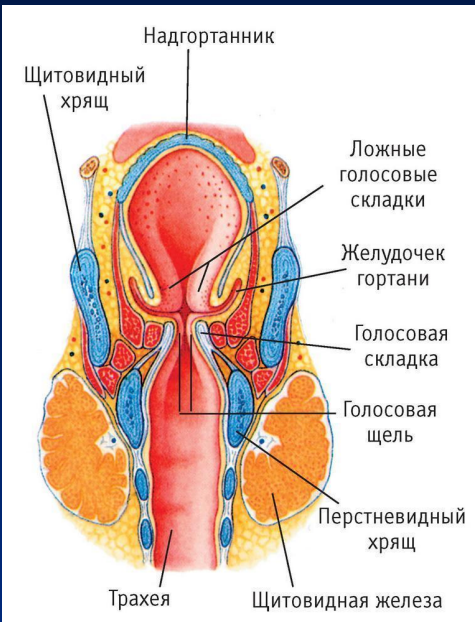
# Гипоксия и гиперкапния

1 : 4 : 2





# Уджайи - победоносная

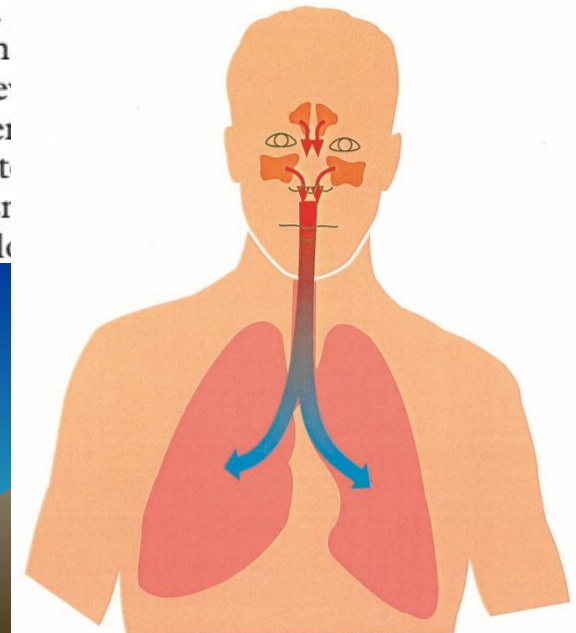
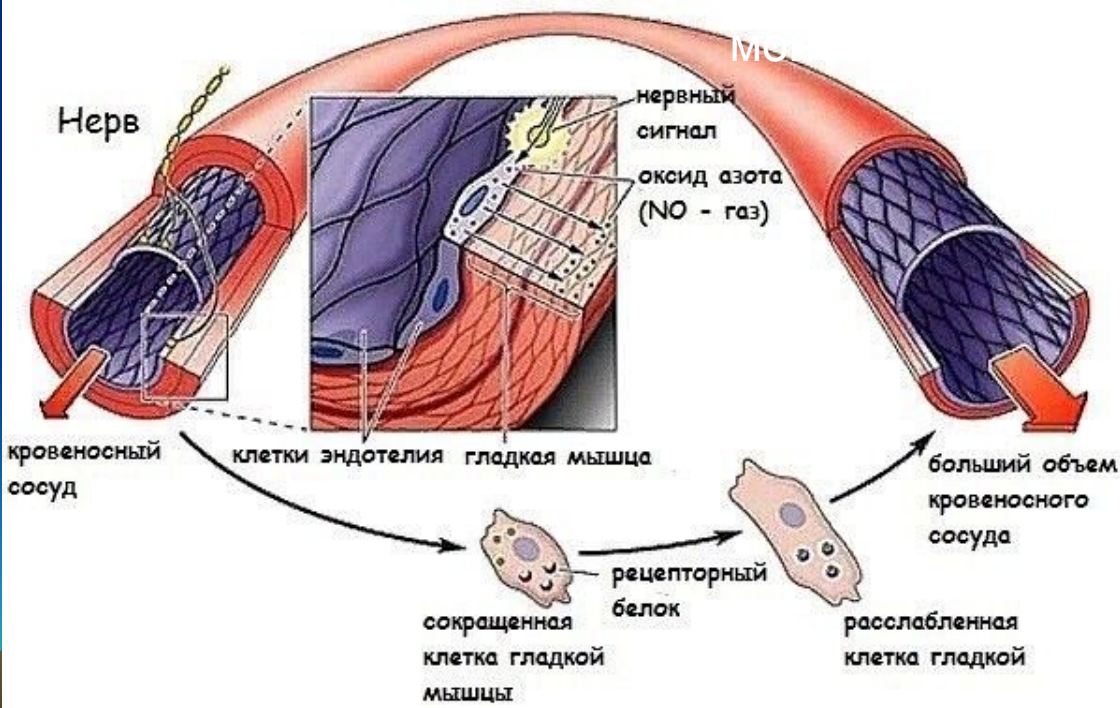


*Thorax* 1999;54:947-952

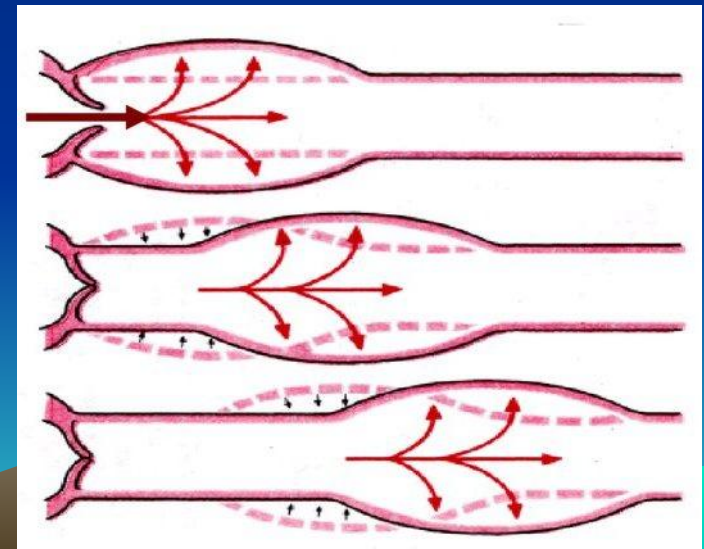
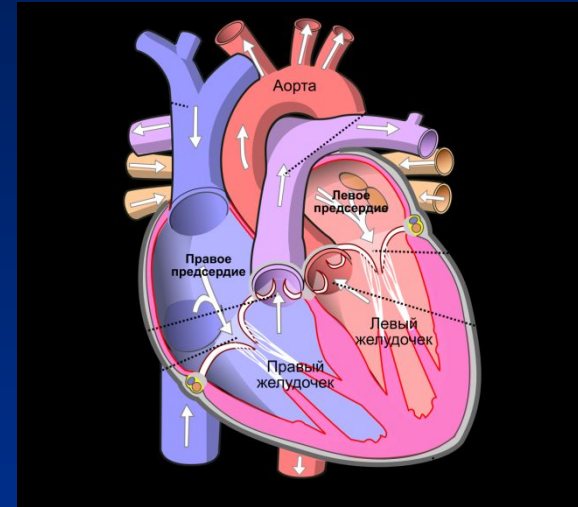
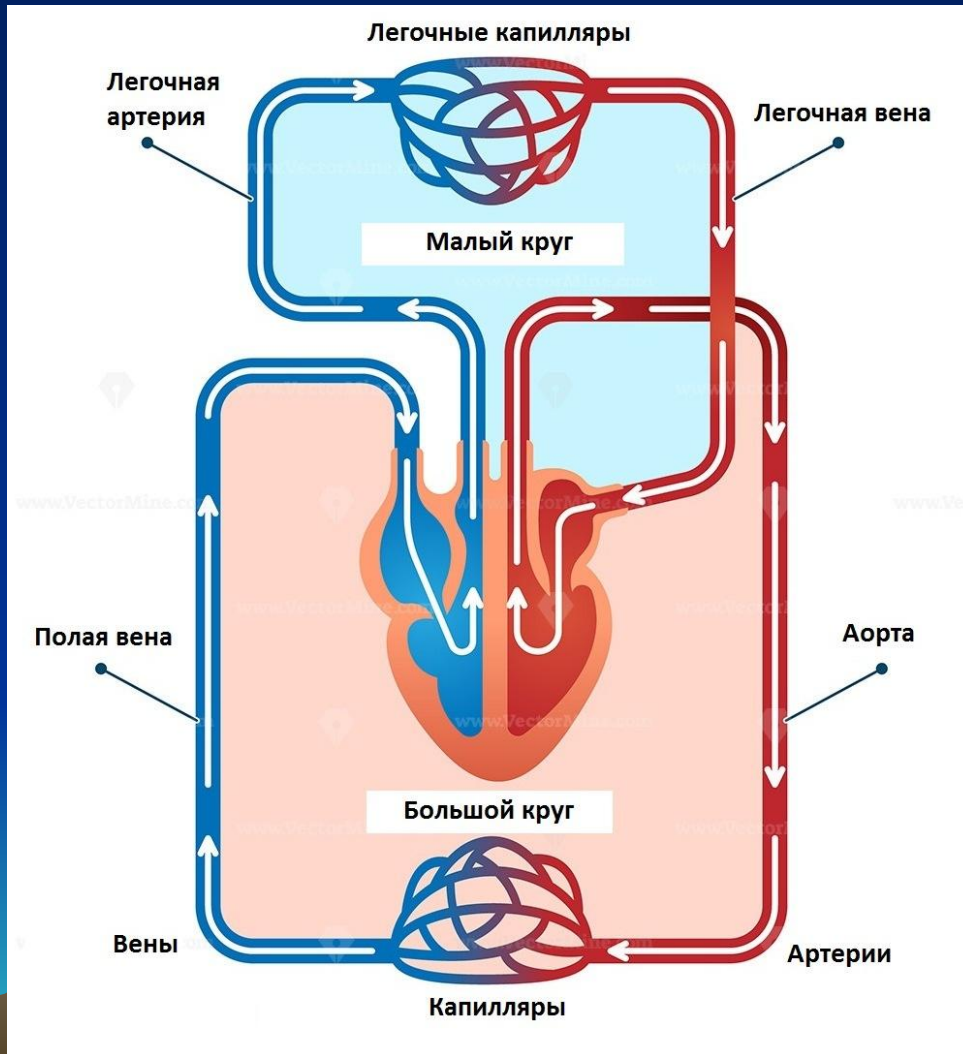
## Nasal nitric oxide in man

J O N Lundberg, E Weitzberg

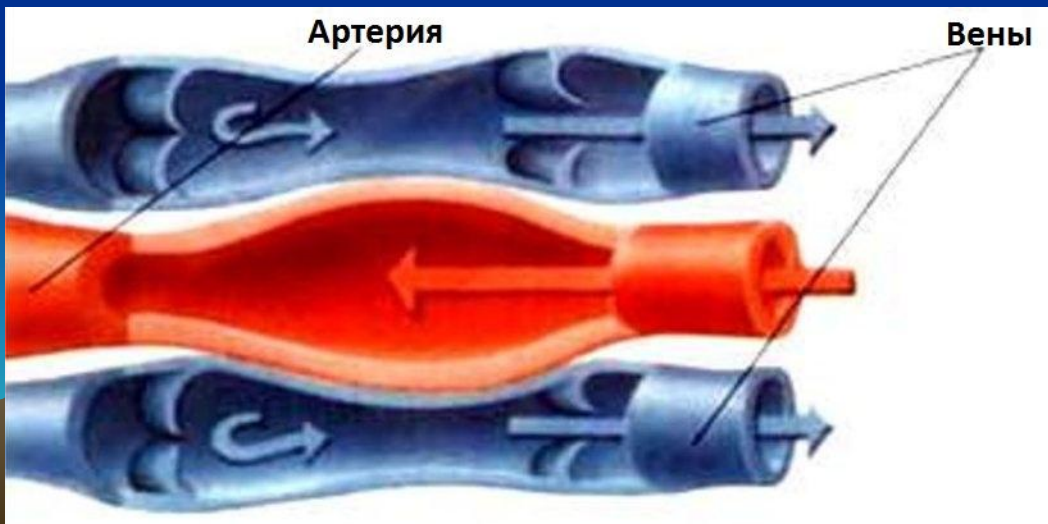
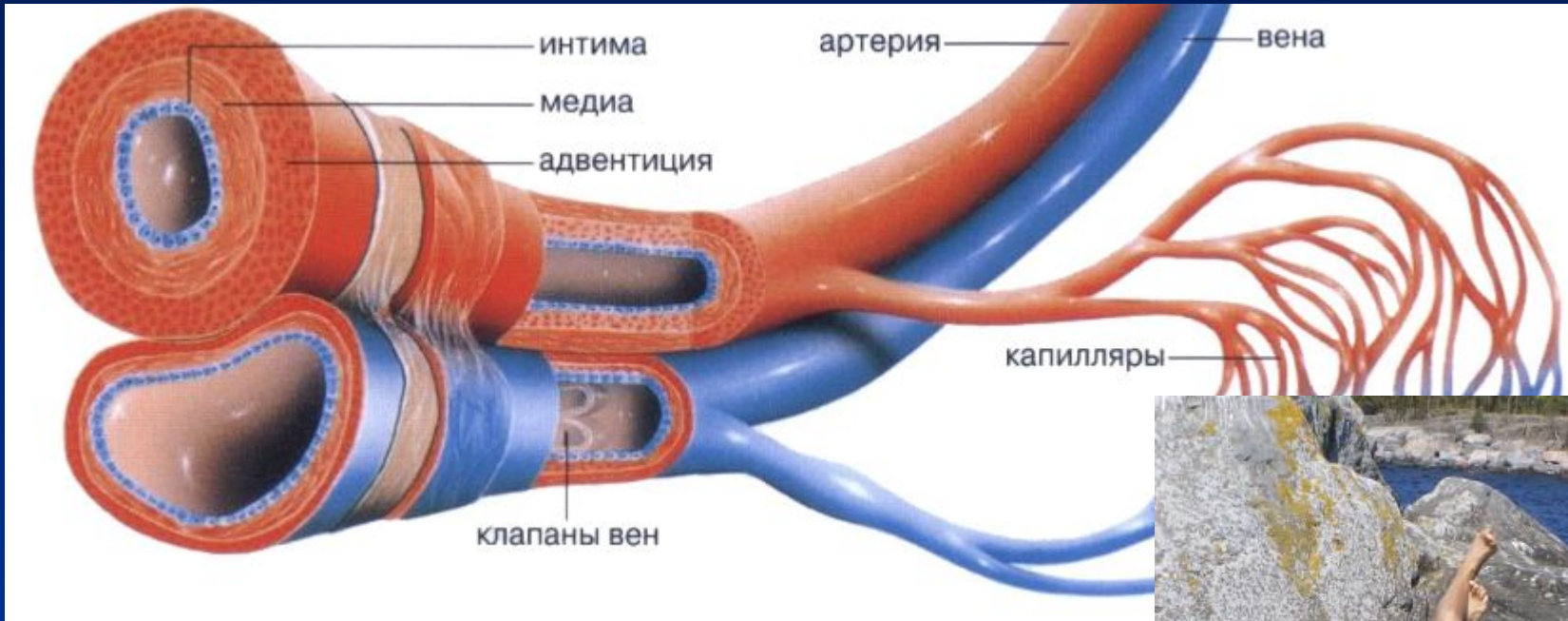
The past decade has witnessed an explosion in the interest of biologists in the gas nitric oxide (NO). This highly reactive free radical, first considered produced in man and is believed to be a logical even flow, plate neurotransmitter NO in biology.



# Сердце и циркуляция



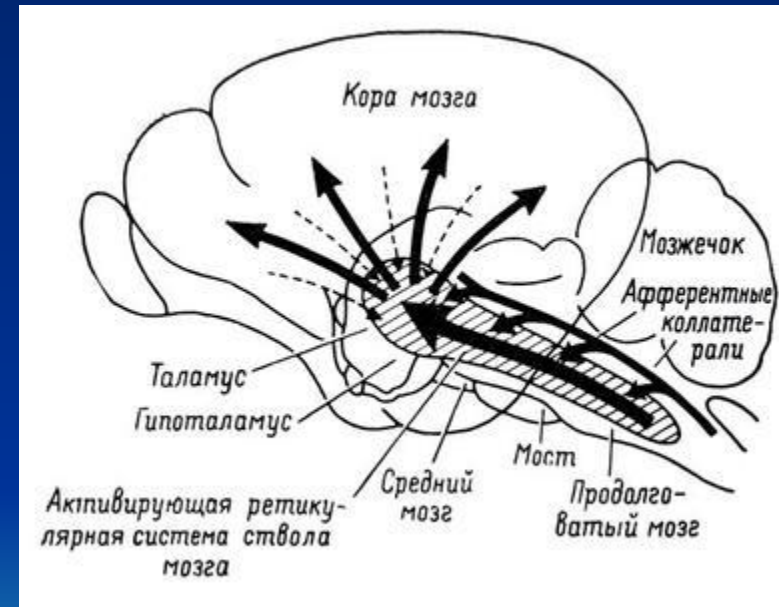
# Артерии, вены и капилляры



# *Театр и филармония*



# Ретикулярная формация



# Электроэнцефалография

## Ритмы головного мозга



**Бета 14-30 Гц**  
Обычное повседневное состояние,  
бодрствование



**Альфа 7-14 Гц**  
Медитация, полусон, молитва,  
задумчивость, гипноз



**Тета 4-7 Гц**  
Глубокая медитация, гипноз,  
более глубокий сон



**Дельта 1-4 Гц**  
Безсознательное состояние,  
глубокий сон, общение души  
с природой (условно)

