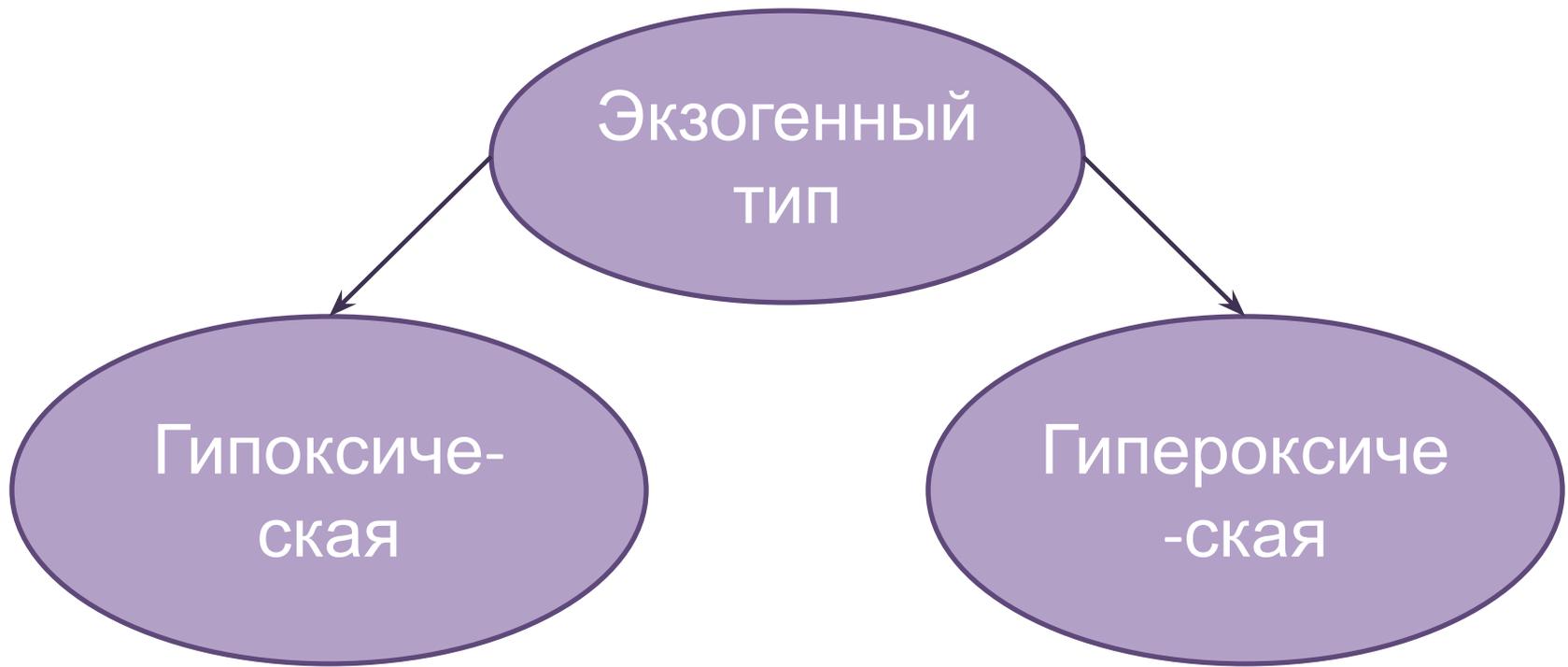


Экзогенный тип гипоксии.

Гипоксическая и  
гипероксическая.

Патогенез



Нормобарическа  
Гипобарическая

Нормобарическа  
Гипербарическая

## Патогенез экзогенных гипоксий

К основным звеньям патогенеза экзогенной гипоксии (независимо от её причины) относятся: артериальная гипоксемия, гипокапния, газовый алкалоз и артериальная гипотензия.

- ◆ Артериальная гипоксемия - инициальное и главное звено экзогенной гипоксии. Гипоксемия ведёт к уменьшению поступления кислорода к тканям, что снижает интенсивность биологического окисления.
- ◆ Снижение напряжения в крови углекислого газа (гипокапния) возникает в результате компенсаторной гипервентиляции лёгких (в связи с гипоксемией).
- ◆ Газовый алкалоз является результатом гипокапнии.
- ◆ Снижение системного АД (артериальная гипотензия), сочетающееся с гипоперфузией тканей в значительной мере является следствием гипокапнии. Выраженное снижение  $p_a\text{CO}_2$  является сигналом к сужению просвета артериол мозга и сердца.

# Гипобарическая

- **Причины:** гипобарической экзогенной гипоксии снижение барометрического давления при подъёме на высоту (более 3000–3500 м, где  $pO_2$  воздуха снижено примерно до 100 мм. рт. ст.) или в барокамере.
- **Основными факторами, вызывающими патологические сдвиги являются:**
  1. понижение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе (гипоксия);
  2. понижение атмосферного давления (декомпрессия или Дизбаризм)

# Нормобарическая ГИПОКСИЧЕСКАЯ

- **Причина:** общее барометрическое давление нормальное, но парциальное давление кислорода во вдыхаемом воздухе понижено.
- Такие условия складываются при:
- Нахождении людей в небольшом и/или плохо вентилируемом пространстве (помещении, шахте, колодце, лифте).
- При нарушениях регенерации воздуха и/или подачи кислородной смеси для дыхания в летательных и глубинных аппаратах, автономных костюмах (космонавтов, лётчиков, водолазов, спасателей, пожарников).
- При несоблюдении методики ИВЛ.

# Гипербарическая

- **Причина:** возникает в условиях избытка кислорода.
- «Лишний» кислород не потребляется в энергетических и пластических целях; угнетает процессы биологического окисления; подавляет тканевое дыхание; является источником свободных радикалов, стимулирующих перекисное окисление липидов; вызывает накопление токсических продуктов, а также - повреждение легочного эпителия, спадение альвеол, снижение потребления кислорода и в конечном счете - нарушение обмена веществ, возникновение судорог, коматозного состояния (осложнения при гипербарической оксигенации).

# Нормобарическая гипероксическая

- Нормобарическая форма развивается как осложнение при кислородной терапии, если длительно используются высокие концентрации кислорода, особенно у пожилых людей, поскольку у них с возрастом падает активность антиоксидантной системы.