Кроме гравитационных сил, неравномерности вентиляционно-перфузионных отношений способствуют анатомическая и биофизическая гетерогенность отдельных участков лёгких, локальные различия тонуса бронхов и сосудов, а также градиент транспульмонального давления. Адекватность альвеолярной вентиляции и перфузии в различных участках лёгочной ткани поддерживают соответствующие **ауторегуляторные механизмы**. Например, недостаточная вентиляция, приводящая к снижению парциального напряжения кислорода в альвеолах, вызывает локальный спазм лёгочных артериол (рефлекс Эйлера–Лилиестрандта).
Этот **эффект** бывает усилен локальным ацидозом, вызывающим ангиоспазм. Гиповентиляция обычно протекает с гиперкапнией, частично восстанавливающей вентиляцию альвеол благодаря бронходилатации. Всё это способствует поддержанию нормальных вентиляционно-перфузионных отношений. Кроме того, гиперкапния, гипоксемия и ионы H+ также стимулируют дыхательный центр, облегчая альвеолярную вентиляцию. Столь же биологически целесообразна гуморальная регуляция тонуса бронхов и сосудов. В частности, гистамин, одновременно вызывая сужение лёгочных сосудов и бронхоспазм, существенно не меняет вентиляционно-перфузионных отношений.

Нарушение вентиляционно-перфузионных отношений бывает при длительном дыхании чистым кислородом, искусственной вентиляции лёгких, курении, альвеолитах, ателектазах, бронхиальной астме, локальных **нарушениях перфузии** при микротромбозах, капиллярном сладже и стазе, тромбоэмболии лёгочной артерии, внутрилёгочном шунтировании крови и др. Во всех этих случаях увеличен объём функционального мёртвого пространства и, следовательно, количество плохо оксигенированной крови, оттекающей от лёгких. Кроме того, при гипоксемической форме дыхательной недостаточности (сочетании гипоксемии и нормокапнии) альвеолярная вентиляция обычно избыточна относительно транскапиллярного тока крови.

Интересные медицинские статьи:

g) Фекалома

g) Фекалома

g) Фекалома