

объясняется, в первую очередь, чрезвычайно высоким уровнем его метаболизма. Составляя лишь 2% массы тела человека, мозг забирает себе 15-20% сердечного выброса и 20% всего поглощаемого легкими кислорода. Об интенсивности метаболизма мозга свидетельствуют артериовенозные различия некоторых показателей (ммоль/л): кислорода - 3; глюкозы - 0,5; лактата - 0,05. Поглощение кислорода в мозге составляет 3,36 мл/(100г/мин), скорость утилизации глюкозы - 4,5 мг/(100 г/мин), а продукция лактата-0,21 мг/(100 г/мин). При судорогах, стрессовых состояниях (катехоламинемия) эти показатели резко возрастают, при коматозных состояниях - снижаются. В нормальных условиях аэробный гликолиз в мозге составляет 95%, а анаэробный - только 5%. Таким образом, адекватное снабжение мозга кислородом - важнейшее условие мозгового метаболизма.

Метаболические потребности мозга обеспечиваются мозговым кровотоком, объем которого составляет в среднем около 50 мл на 100 г мозговой ткани в минуту и регулируется несколькими механизмами.

В первую очередь - уровнем метаболизма мозга. Снижение количества кислорода на оттекающей из мозга по яремной вене крови свидетельствует о повышении мозгового метаболизма, и хеморецепторы в *bulbus venae jugularis* сигнализируют о необходимости увеличения притока артериальной крови в мозг путем изменения тонуса сосудов сопротивления. Таким образом, регулятором мозгового кровотока является артериовенозное различие кислорода.

Благодаря местной метаболической регуляции объем мозгового кровотока мало реагирует на колебания давления в большом круге кровообращения и при резких изменениях общего артериального давления меняется лишь кратковременно и незначительно. Тем не менее, существует предел среднего артериального давления (АДср.), ниже которого мозговой кровоток резко уменьшается. По мнению большинства авторов, он равен приблизительно 50 мм рт.ст.; при АДср. ниже 30 мм рт. ст. выживание нейронов вообще становится сомнительным. Однако абсолютная величина давления в большом круге кровообращения не является главным фактором, определяющим объем мозгового кровотока. *Лучше всего функциональное состояние головного мозга коррелирует с уровнем мозгового перфузионного давления - разницей между АДср. и внутричерепным давлением.*

Отсюда следует, что любая клиническая ситуация, ведущая к понижению системного АД или повышению внутричерепного давления, приводит к уменьшению мозгового кровотока.

В мозге, как и во всех других органах, существует также местная кининовая регуляция кровотока.

Кроме того, объем мозгового кровотока зависит от состояния ликворной системы. Между цереброспинальной жидкостью и мозговым кровотоком существует динамическое равновесие, зависящее от градиента онкотического и гидродинамического давлений в одной и другой среде. Мозг является практически несжимаемым, и если на него оказывается давление, то из мозга