

О.Е. Подгаецкая, Е.В. Розова, И.Н. Маньковская

Корректирующее влияние интервальных гипоксических тренировок на ультраструктуру мягких тканей пародонта при остром иммобилизационном стрессе

Институт физиологии им. А.А.Богомольца НАН Украины, отдел по изучению гипоксических состояний, г. Киев

Ключевые слова: пародонт, иммобилизационный стресс, интервальные гипоксические тренировки

Несмотря на наличие достаточно большого количества работ, посвященных изучению влияния стрессорных факторов на ткани пародонта, научному осмыслению проблемы "стресс и пародонт" посвящены лишь единичные исследования. Показано, что хронический стресс может вызывать в тканях пародонта патологические изменения, реализующиеся через пока еще мало изученные структурно-функциональные изменения. Продолжительные стрессорные воздействия на организм сопровождаются развитием пародонтита с деструкцией и перераспределением пропорций клеточных популяций, входящих в состав мягких тканей пародонта. При этом большинство исследователей и клиницистов едины во мнении о том, что роль стресс-реакции в генезе повреждений пародонта раскрыта недостаточно, систематизированных знаний в этой области не имеется. Вышесказанное справедливо для исследований, связанных и хроническим стрессом. Что касается изменений пародонта при острых стрессорных воздействиях, то такие данные практически отсутствуют, хотя были бы, несомненно, актуальными, поскольку организм практически ежедневно подвергается "точечному" стрессу, что также, по-видимому, не может не приводить к морфо-функциональным изменениям тканей пародонта. Нарушения же в пародонте требуют эффективных симптоматических и патогенетически направленных медикаментозных и немедикаментозных корректирующих средств. К последним относятся интервальные гипоксические тренировки (ИГТ), положительное влияние которых на морфо-функциональное состояние тканей организма показано в последние годы. Однако, информация относительно реакции мягких тканей пародонта на сеансы ИГТ практически отсутствует.

Цель работы - изучение изменений мягких тканей пародонта под влияние острого иммобилизационного стресса и возможностей применения ИГТ для коррекции стрессорных повреждений.

Материалы и методы. Работа проведена на половозрелых крысах-самцах линии Вистар массой 200-250 г. Острый иммобилизационный стресс моделировали путем фиксации животных в положении на спине в течение 6 часов. Под ИГТ подразумевали ежедневное в течение 2-х недель дыхание крыс газовой смесью, содержащей 12% O₂ в азоте. Каждый ежедневный сеанс включал три 15-минутные периода гипоксии с 15-минутными нор-

моксическими интервалами между ними. Препараты для электронномикроскопических исследований осуществляли по общепринятым методикам с двойной фиксацией с помощью глутаральдегида и OsO₄, обезвоживанием в спиртах возрастающей концентрации с последующей заливкой в эпон. Ультратонкие срезы толщиной 40-60 нм, контрастированные с помощью уранилацетата и цитрата свинца, исследовались с помощью электронного микроскопа ПЕМ-125К.

Результаты и их обсуждение. Изучение мягких тканей пародонта при иммобилизационном стрессе, интервальных гипоксических тренировках и их сочетанном воздействии позволило выявить, что во всех случаях наблюдаются изменения их ультраструктуры. При стрессе были резко выражены проявления отека тканей, клеток и отдельных клеточных элементов, особенно митохондрий. Выявленные изменения могут указывать на нарушения микроциркуляции, трофического обеспечения и энергетического обмена в мягких тканях пародонта за счет ухудшения условий диффузии O₂. При ИГТ имели место изменения в мягких тканях пародонта, свойственные наблюдаемым в гипоксических условиях, и характеризующие компенсаторно-приспособительные перестройки в исследуемых тканях.

Следует отметить, что при сочетанном воздействии ИГТ и иммобилизационного стресса в слизистой оболочке полости рта большинство изменений ультраструктуры, характеризуют стрессорные нарушения, а в прикрепленной десне – свойственные гипоксическому воздействию, и не носят деструктивного характера. Последнее является особо важным эффектом ИГТ, поскольку десна в значительной степени обеспечивает нормальную трофическую функцию тканей, обеспечивает адекватное кровоснабжение зубов; ее неповрежденное состояние препятствует развитию хронической ишемии тканей пародонта.

Выводы. Ткань прикрепленной десны является структурно более устойчивой к воздействиям, чем слизистая оболочка полости рта. Иммобилизационный стресс, моделируемый у животных после проведенных ИГТ, вызывает менее выраженные нарушения ультраструктуры тканей, и значительная часть выявленных изменений может рассматриваться как компенсаторно-приспособительная реакция, направленная на предупреждение повреждения клеточных структур при развитии в организме животных стресс-реакции.