

ВЛИЯНИЕ МЕЛАТОНИНА НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ СЕРТОНИНЕРГИЧЕСКИХ СТРУКТУР МОЗГА ПРИ ИХ ПОВРЕЖДЕНИИ

Г. К. ТРОПНИКОВА

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Антиоксидантные свойства мелатонина базируются на его способности поглощать кислородные радикалы, снижая окислительное повреждение нервных клеток. Поэтому мелатонин, как потенциальное средство борьбы с нейродегенеративными заболеваниями, представляет интерес для дальнейшего изучения его роли в восстановлении функций мозга при его повреждении.

Серотонинергические (5-ГТ) нейроны дорсального ядра шва (ДЯШ), благодаря обширным проекциям в мозге, вовлекаются в контроль широкого круга физиологических функций и поведений (эмоции и процессы страха, локомоция, познавательные функции и память), которые нарушаются при нейродегенеративных заболеваниях. Вместе с тем, посылая 5-ГТ-волокна к глубоким ядрам эпифиза, ДЯШ оказывает влияние на выработку мелатонина пинеалоцитами.

Целью настоящего исследования было изучение роли экзогенного мелатонина в восстановлении функций 5-ГТ-ергических структур мозга крыс (250+/-20 г) после электролитического разрушения ДЯШ.

Результаты показали, что внутрибрюшинное введение мелатонина в дозе 0,5 мг/кг ежедневно утром в течение 7 дней после электролитического разрушения ДЯШ предотвращало вызываемое операцией снижение содержания 5-ГТ в теменной коре и стриатуме, способствовало уменьшению нарастания его уровня в таламусе и вентrolateralной области мозга и повышало его концентрацию в мозжечке. Полученные результаты свидетельствуют, что экзогенный мелатонин, введенный после операции, способен предотвращать и/или уменьшать сдвиги содержания 5-ГТ в мозге, обусловленные деструкцией ДЯШ. Одним из возможных механизмов протекторных свойств мелатонина является изменение им процессов окислительного дезаминирования выделяемого 5-ГТ и компенсаторных механизмов, дающих возможность переживающим серотонинергическим терминалям поддерживать базальные уровни 5-ГТ в стриатуме.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют об участии серотонина в опосредовании седативных эффектов мелатонина в постоперационном периоде и позволяют рекомендовать применение мелатонина в малых дозах в клинике после операций на мозге.