

## ЭКСПРЕССИЯ НЕЙРОПЕПТИДА Y В ТИМУСЕ ЧЕЛОВЕКА В ОНТОГЕНЕЗЕ

В. В. РУДЕНОК<sup>1</sup>, А. В. СОКОЛ<sup>1</sup>, Д. П. ПРИГУН<sup>1</sup>,  
П. В. РУДЕНОК<sup>1</sup>, В. С. АЛЕКСЕЕВ<sup>2</sup>, Н. А. МАТЕЛЬСКИЙ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> – Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь;

<sup>2</sup> – Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Беларусь  
roudenok@bsmu.by

Исследование экспрессии нейропептидов (НП) в тимусе человека в онтогенезе является одной из значимых проблем фундаментальной и клинической медицины. С одной стороны, ее значение определяется важной ролью тимуса в поддержании иммунологического гомеостаза, с другой, – универсальными модулирующими свойствами НП в регуляции тимопоэза. Более того, локализация рецепторов к одним и тем же нейропептидам в нейронах, эндокринных клетках и лимфоцитах доказывает существование единого биохимического механизма лиганд-рецепторных взаимодействий между иммунной, нервной и эндокринной системами (Mignini e.a., 2003). Между тем, большинство исследований, выполненных в условиях *in vivo* и *in vitro*, касается выявления экспрессии и функций НП в лимфоидных органах млекопитающих животных и птиц (Silva & Palmer, 2011). Данные об экспрессии НП в тимусе человека фрагментарны, а порой и противоречивы. Цель настоящего исследования – установить изменения экспрессии нейропептида Y (НПУ) в аутопсийном материале тимуса плодов, новорожденных и взрослого человека иммуногистохимическим методом с применением антител к НПУ.

В результате исследования установлено, что в тимусе плодов человека отмечается незначительное количество иммунореактивных (ИР) к НПУ ( $0,33 \pm 0,19\%$ ) тимических телец (ТЦ). В ТЦ новорожденных ИР к НПУ повышалась ( $1,45 \pm 0,50\%$ ). В тимусе взрослых экспрессия НПУ в ТЦ не выявлялась. В нервных волокнах (НВ) тимуса также выявлены возрастные изменения ИР к НПУ. В тимусе плодов отмечаются НПУ-ИР НВ ( $1,05 \pm 0,47\%$  на  $\text{мм}^2$ ). В тимусе новорожденных их количество ( $3,59 \pm 0,69\%$  на  $\text{мм}^2$ ) достоверно ( $P < 0,001$ ) повышается. В тимусе взрослых экспрессия НПУ в НВ ( $3,31 \pm 0,63\%$  на  $\text{мм}^2$ ) сохраняется на таком же, как и у новорожденных, уровне. Выявление НПУ-ИР НВ в периваскулярных пространствах тимуса человека объясняется влиянием НПУ на проницаемость сосудистой стенки и величину просвета кровеносных сосудов. Действуя как вазоконстриктор, НПУ способен регулировать поступление в тимус предшественников тимоцитов – стволовых клеток красного костного мозга, а также влиять на транспорт Т-клеток из тимуса во вторичные лимфоидные органы (Mignini e.a., 2003; Silva & Palmer, 2011). Более того, выделяясь из нервных окончаний в межклеточное пространство, НПУ может оказывать паракринное влияние на интратимические этапы Т-клеточной пролиферации и дифференцировки (Silva & Palmer, 2011).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об изменении иммунореактивности к НПУ в тимусе в онтогенезе человека, что является проявлением свойства пластичности экспрессии нейропептидов и их модулирующих функций в иммунной системе человека.