

**РОЛЬ МОНООКСИДА  
АЗОТА В  
ПРОЦЕССАХ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Минск, 1998**

# СУЩЕСТВУЕТ ЛИ КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ СОЗРЕВАНИЕМ ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ И НО-ЕРГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В СТВОЛЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА У МЛЕКОПИТАЮЩИХ?

*В.И.Дунай*

Белгосуниверситет, Минск, Беларусь

Данные литературы свидетельствуют о том, что у имматуратных млекопитающих в раннем постнатальном онтогенезе появление нервных клеток, содержащих NO-синтазу, в отдельных структурах гипоталамуса совпадает по времени со становлением терморегуляции как системной функции. Это созревание идет к 12-ому дню постнатального развития [2,3,4]. Монооксид азота, синтезируемый нервными клетками ствола головного мозга, влияет на функционирование центров терморегуляции и, следовательно, на активность периферических терморегуляторных эффекторов. Совокупность имеющихся в литературе данных свидетельствует о том, что формирование терморегуляторных ответов организма при действии низких и высоких температур зависит от функциональной активности центральных NO-зависимых механизмов и процессов [3]. Данные, имеющиеся в литературе, указывают также на особую роль холинергических механизмов в терморегуляции. Так, центральное действие холиномиметиков проявляется понижением температуры тела, а центральное действие холиноблокаторов способствует повышению температуры тела в условиях, способствующих развитию гипертермии [1].

Целью данной работы явилось сопоставление данных о созревании (по срокам) NO-ергических механизмов и холинергических механизмов в стволе головного мозга крыс. С этой целью определяли активность холинэстеразы у крыс в онтогенезе.

## Материалы и методы исследования

Эксперименты выполнены на 2 взрослых самках и 6 новорожденных крысах обоего пола. Первая группа животных -

крысят в возрасте 1 дня, вторая - 5 дней, третья - взрослые особи. Для выделения гипоталамуса и продолговатого мозга у крысят после трепанации черепа целиком извлекали головной мозг. Выделяли гипоталамус и продолговатый мозг и готовили микротомные срезы толщиной 25 мкм. В работе использовался известный гистохимический метод выявления холинэстеразы, предложенный AHMAD EL -BADAWI & ERIC A. SCHENK. Для идентификации нервных клеток, содержащих холинэстеразу, использовался стереотаксический атлас Paxinos, Watson (1992).

## Результаты

Опыты показали, что у крысят между 1-ым и 5-ым днем жизни формируются основные черты в распределении нервных клеток, содержащих ацетилхолинэстеразу в гипоталамусе, характерные для взрослого организма. Это становление идет заметно раньше, чем становление NO-ергических механизмов (после 12 дней), как ранее сообщалось [3]. Поскольку последние оказывают модулирующие влияния на работу центров терморегуляции, то предстоит выяснить в дальнейшем зависимость активности холинергических механизмов, проявляющейся в определенных условиях гипотермическими эффектами [1], от функционирования цепи аргинин-монооксид азота в этих центрах.

## Литература

1. Гурия В.Н. Центральные механизмы терморегуляции // Минск: Беларусь, 1980. - 130 с.
2. Amir S., De Blasio E., English, A.M. (1991). NG-Monomethyl-L-arginine co-injection attenuates the thermogenic and hyperthermic effects of E2 prostaglandin microinjection into the anterior hypothalamic preoptic area in rats. *Brain Res.*, 556, 157-160.
3. Gourine, A.V. (1995). Pharmacological evidence that nitric oxide can act as an endogenous antipyretic factor in endotoxin-induced fever in rabbits. *Gen. Pharmac.*, 26 835-841.
4. Taylor, W.F. & Bishop, V.S. (1993). A role for nitric oxide in active thermoregulatory vasodilatation. *Am.J.Physiol.*, 264, H1355-H1359.