

## КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ: ГЕОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА В ПЕРИОД ОРГАНОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

*Хорсева Н.И.*

Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, Москва, Россия

Известно, что период эмбриогенеза весьма чувствителен к изменению факторов внешней среды. Это воздействие может быть косвенным – через изменение гомеостаза матери и прямым – непосредственно на плод. Кроме того, выделяются так называемые «критические периоды», которые характеризуются повышенной чувствительностью к внешним воздействиям.

Проведенный ранее ретроспективный анализ гелиогеофизических факторов в периоды эмбрионального развития для трех нозологических групп выявил достоверные различия между показателями контрольной и тестовой групп в каждой из выборок (лиц с психическими заболеваниями (ПЗ) – *aa*- индекса геомагнитной активности, с симптомокомплексом послеродовой энцефалопатии (СПЭ) – *aa*,  $A_p$ ,  $C_9$  индексов геомагнитной активности,  $F_{10,7}$ ,  $W$  параметров солнечной активности, и невротическими расстройствами (ПР) –  $C_9$  индекса геомагнитной активности).

Оценка достоверности проводилась с использованием непараметрического рангового критерия Вилкоксона.

Было обнаружено, что для лиц с ПЗ на 4,5 – 5,5 неделях эмбриогенеза наблюдалось ***достоверное понижение aa-индекса***. В группах с СПЭ и ПР – ***достоверное повышение*** вышеперечисленных гелиогеофизических показателей ***на 3 и 11 неделях*** внутриутробного развития соответственно.

На основании полученных результатов можно предположить, что воздействие на начальных и конечных этапах дифференцировки органов и тканей (группа с СПЭ и ПР) оказывается менее травмирующим для формирования, в частности, нервной системы, чем в период интенсивной дифференцировки (группа с ПЗ). Однако это не означает, что повышение или понижение геомагнитного фона в эти сроки гестации обязательно приведут к той или иной нозологической форме отклонений в развитии. В данном случае следует говорить о некоей предрасположенности, которая в сочетании с наследственными и эколого – социальными факторами может привести к тем или иным нарушениям развития в дальнейшем.

Следует отметить, что все полученные эффекты находятся в диапазоне **3-11 недель эмбриогенеза**. Необходимо напомнить, что весь период беременности (антенатальный период, который составляет 280 дней) делится на две основные фазы: I фаза – эмбриональное развитие (первые 3 месяца), которая включает зародышевый период (от момента образования зиготы до начала органогенеза – 18 день гестации) и **собственно эмбриональный – 18 – 70 – 80 дни гестации или период активного органогенеза** и II фаза – фетальное развитие (плодный период). Период возможного формирования внутриутробных патологий также приходится на период 1-13 недели.

Сравнение полученных данных с ранее проведенными исследованиями для других нозологических групп отклонений в развитии человека (Исхаков В.П. 1972, 1976; Трофимов А.В. 1987, 1998; Самохвалов В.П. 1989 и др.) показало, что частота встречаемости различий между контрольными и тестовыми группами выше для периода 2-14 недель гестации.

Таким образом, период органогенеза является наиболее уязвимым с точки зрения воздействия факторов внешней среды, включая флуктуации показателей геомагнитного поля Земли.