

РОСТ, ЕГО ВИДЫ И РОЛЬ В ФИЗИОЛОГИИ (МЕХАНИКЕ) ОНТОГЕНЕЗА

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Не одно столетие активно дискутируется проблема механизмов развития организмов в онтогенезе, включая роль роста и его соотношения с дифференциацией (Светлов П.Г., 1979). Так Ch. Minot (1910) считал, что главным модусом развития является «закон неравномерного роста». Он же указывал, что истинной скоростью роста организма является не абсолютная, а относительная скорость – отношение прироста в данный момент к величине тела, которая была достигнута к моменту предыдущего измерения. Согласно D'Arcy Thompson (1942), морфогенез тела и органов определяется скоростью их роста в разных направлениях. Причем толкование роста было широким, с включением в него по сути всех форм движения. Его роль в дифференциации рассматривалась как ведущая. По результатам роста различают такие его формы, как пропорциональный и непропорциональный (без и с изменением формы тела), по скорости (постоянная или разная у разных частей тела) – изометрический и аллометрический рост. Последний всегда непропорционален (Huxley J.S., Teissier G., 1936). На ранних этапах эмбриогенеза важную роль играют движения изолированных клеток и клеточных пластов, дифференцирующие деления клеток и цитоморфозы (Светлов П.Г., 1979).

Я обращаю внимание на тот факт, что результатом дифференцирующего роста является разделение тела на части или сегменты – сегментация. Если части имеют сходное строение, то их называют метамерами (сомиты эмбриона). Рост сомитов можно охарактеризовать как пропорциональный и даже изометрический, но он также гетерохронный, поскольку сомиты вычлняются в разное время – получается импульсный и последовательный, цепной рост. На одной стадии развития рост разных сомитов выглядит как аллометрический. Сегментация тела эмбриона обуславливает сегментарный (в частности – метамерный) рост сосудов и нервов, в т.ч. путем адекватного ветвления аорты и нервной трубки. Однако механизм сегментирующего роста тела (разграничения и разделения зачатков) состоит не только в неравномерности его роста по темпам и направлениям вообще (тела в целом), но также и на протяжении – перемежающийся (чередующийся, полифокальный) рост: «размножающиеся» центры интенсивного роста (чаще – пролиферирующие эпителиальные зачатки) чередуются с промежуточными «медленными» зонами (возможно – с мезенхимой), они сужаются между обособливающимися, расширяющимися (в т.ч. эпителиомезенхимными) закладками органов.

ВЛИЯНИЕ ЭМИ КВЧ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОБЩЕГО БЕЛКА КРОВИ ПРИ ТОКСИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ПЕЧЕНИ

Хренов П.А., Субботина Т.И., Савин Е.И.,
Питин П.А., Артозей Н.Н.,
Чирикова Е.Д., Аннанепесов Н.С.,
Максимова А.В., Кондратьева А.В.

*Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: torre-cremate@yandex.ru*

Целью настоящего исследования является оценка влияния ЭМИ КВЧ на изменение концентрации общего белка при токсических поражениях печени. В экспериментальных исследованиях были использованы беспородные половозрелые крысы. Моделирование токсического поражения печени проводилось путем введения экспериментальным животным тетрахлоруглерода. Для достижения поставленной цели все животные были разделены на несколько групп. Крысам первой группы вводился тетрахлоруглерод, вторая группа подвергалась воздействию электромагнитных волн крайне высокой частоты, (суммарное время воздействия составило 180 минут). Третья группа животных – контрольная. После окончания эксперимента у всех животных проводился забор крови для биохимического и тканей печени – для гистологического исследования. В крови по стандартным методикам определяли концентрацию АЛТ, АСТ, общего белка, общего билирубина и глюкозы.

Результаты исследования и их обсуждение. У всех животных, подверженных введению тетрахлоруглерода, относительно животных контрольной группы показатели АЛТ и АСТ значительно повысились, в то время как концентрация общего белка крови снизилась. Концентрации глюкозы и общего билирубина при воздействии на организм четыреххлористого углерода существенным образом не изменились. При сочетанном воздействии на организм тетрахлоруглерода и ЭМИ КВЧ произошло восстановление концентрации общего белка до контрольных значений у всех исследуемых лабораторных животных. При исследовании активности ферментов АЛТ и АСТ однозначного ответа относительно усиления или угнетения их активности при сочетанном воздействии тетрахлоруглерода и ЭМИ КВЧ получить пока не удалось, что требует продолжения экспериментов в данном направлении, о результатах которых мы сообщим в последующих публикациях.

Выводы. Таким образом, ЭМИ КВЧ, при его применении в выбранном нами режиме воздействия на организм, оказывает модулирующее влияние на восстановление концентрации общего белка крови при токсических поражениях печени.