

Борисевич А. И.

МЕХАНИЗМЫ НЕЙРАЛЬНОЙ ИНДУКЦИИ

Научный руководитель: канд.биол.наук, доц. Вылегжанина Т. А.

Кафедра гистологии, цитологии, эмбриологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Эмбриональная индукция подразумевает процесс развития одной клеточной популяции под контролем сигналов, поступающих от другой группы эмбриональных клеток.

Раскрытие механизмов эмбриональной индукции способствует не только пониманию хода и условий дифференцировки различных клеток, но и управлению этими процессами. Последнее обстоятельство существенно для развития клеточных технологий.

Лаури Сакси предложил различать директивные (предписывающие) и пермиссивные (разрешающие) индукционные влияния. Пермиссивные индукционные влияния разрешают реализацию уже имеющейся программы развития клеток-мишеней. При директивной индукции происходит качественное изменение программы развития клеток мишеней.

Нейрональная индукция является одним из примеров индукционных влияний в эмбриогенезе и по сути своей является директивной. Нейрональная индукция определяет общий контур пространственной организации нервной системы в развитии позвоночных и представляет собой самое раннее проявление в детерминации эктодермальных клеток. Эктодерма гастрюлы в отсутствие индукционных влияний хордомезодермального зачатка- «организатора»- способна к дифференцировке в эпидермис. «Организатор» предписывает эктодермальным клеткам нейральный путь развития. При этом в клетках эктодермы выделен *early response to neural induction (ERNI)* ген, рано реагирующий на сигналы «организатора». Считается, что формированием нервной пластинки является результатом 2-х сопряженных процессов - торможения эпидермальной дифференцировки и активирования нейральной программы. К нейтрализующим факторам, выделенным из «организатора», относятся ноггин, хордин, нодел, церберус. Кроме того, некоторые гомеобокс-содержащие гены играют значительную роль в нейральной индукции.

Нейральная индукция представляет собой только часть молекулярно-клеточных взаимодействий сложного многоступенчатого процесса нейральной детерминации эктодермальных клеток.