

Con đường tín hiệu ở sự phát triển phôi

Các cách truyền tín hiệu

- **Tiếp xúc trực tiếp với TB:** phối tử - receptor
(direct contact)
- **Nội tiết:** truyền qua phân tử **tiết vào máu**
(endocrine)
- **Cận tiết:** truyền qua phân tử **khuếch tán** giữa 2 TB liên lạc
(paracrine)
- **Tự tiết:** **tự tiết ra phối tử** để gắn receptor chính nó
(autocrine)

Tổ chức tổ: cận tiết

4 họ phân tử cận tiết chính

- **FGF:** Fibroblast Growth Factor
- **SHh:** Sonic Hedgehog
- **Wnt:** wingless
- **TGF- β :** Transformation Growth Factor beta

Notch

- **Tác động**
 - Tăng sinh TB
 - Apoptosis
 - Chuyển dạng BM Trung mô
 - Tạo mạch thư sphastr

Wnt

- **19 gen Wnt - 3 con đường**
 - Wnt cổ điển
 - Phân cực TB 2 chiều không cổ điển
 - Wnt/Ca²⁺
- **Tác động**
 - Kéo giãn - Thu hẹp các mô
- **Kết quả**
 - Trục lưng-bụng
 - Não
 - Cơ
 - Tuyến sinh dục
 - Thận

SHh - Sonic Hedgehog

- **Receptor:** Patched
 - **Bình thường:** Patched (PTC) ức chế Smoothed (SMO)
 - **Khi SHh gắn PTC**
 - nhả SMO ra
 - kích GLI cascade (Glioma-Associated Oncogene)
 - phiên mã
- **Kết quả**
 - Trục trái - phải
 - Tiểu não
 - Tim - Hệ mạch
 - Cơ - Chi - Lông
 - Ống tiêu hóa