

Tác nhân

- TN gây **đột biến** (mutagen)
- TN gây **quái thai** (teratogen)
- TN gây **ung thư** (carcinogen)

Các GD phát sinh BT phôi thai

- **GD tạo giao tử**
 - **Tỉ lệ GT bất thường cao**
Hình thái tinh trùng ở người bình thường
 - Bình thường: **>=30%**
 - Bất thường: **70%** (loosers)
- CLTN trong thụ tinh---> **Tỉ lệ BTBS không cao**
- **GD hợp tử**
 - **Rất ít BT**
 - Đánh giá Hợp tử => Đánh giá gián tiếp Giao tử (Hợp tử heterozygous => Giao tử bất thường)
- **GD phân cắt**
 - Tổn thương **hầu hết** phôi bào
=> **Phôi chết**
 - Tổn thương **nhều nhưng chưa đến mức gây chết**
=> **Cơ thể bất thường, khảm**
 - Tổn thương: **ít** -> **chết**
Không tổn thương: **nhều** -> **phát triển thay thế**
=> **Phôi bình thường**

Tác động

- **Chất gây quái thai**
 - **RLVCDT**
 - **RL phân bào**
 - **Chết TB có định hướng**
- **Tổ chức tổ bất thường**
 - **Biệt hóa không hoàn toàn**
=> **Mô khiếm khuyết**
(**sứt môi**, **tật tim**, **tật ống TK**, ...)
 - **Biệt hóa bất thường**
=> **Dị dạng cơ quan** (thừa ngón
(**thừa ngón**, ...))

Các GD phát sinh BT bẩm sinh

- **GD phôi (W2 - W8)**
 - **BT hình thái**
 - Thời điểm biệt hóa là lúc mô, CQ dễ bị tác động nhất
- **GD thai (W9 - W40)**
 - **BT chức năng**
 - **BT hình thái ở 1 số CQ**
vẫn đang biệt hóa
 - **Tiểu não**
 - **Vỏ não**
 - **Hệ sinh dục**

