

Đường tiêm

- **Tiêm dưới da: (subcutaneous)**
 - **đau**: có nhiều đầu tận cùng TK
 - hấp thu **chậm**: ít mạch máu
- **Tiêm bắp: (intramuscular)**
 - **cũng đau**, hấp thu **nhANH hơn SC**
 - **cấm tiêm**: thuốc gây hoại tử cơ (**calci clorid, heparin**)
- **Tiêm tĩnh mạch: (intravenous)**
 - hấp thu **hoàn toàn**
 - what?
 - dung dịch nước
 - các chất kích ứng không tiêm bắp được (lòng mạch **ít nhạy cảm**, **pha loãng thuốc nhanh** nếu tiêm chậm)
 - **cấm tiêm** mạch máu:
 - thuốc **tan trong dầu** (thường tiêm IM)
 - thuốc **làm kết tủa** các thành phần của máu
 - thuốc **làm tan hồng cầu**
- **Tiêm tủy sống**
 - @: **khoang dưới nhện**, ngoài màng cứng → gây tê vùng **chậu, chi dưới**
 - ?: dung dịch có **tỷ trọng cao hơn dịch não tủy**

Đường dùng ngoài

- **Qua niêm mạc**: mũi, họng, âm đạo, bàng quang
 - TD **tại chỗ**: **lidocain** bôi gây tê (có thể hấp thu gây độc toàn thân)
 - TD **toàn thân**: miếng dán **natri salicylat** chống đông máu
- **Qua da**
 - **Da lành**: sát khuẩn, giảm đau tại chỗ (thuốc mỡ, xoa bóp, cao dán)
 - **Da tổn thương**:
 - thuốc có thể được **hấp thu**, gây **độc** (esp **chất dễ tan trong mỡ**)
e.g. *thuốc trừ sâu phospho hữu cơ*
 - Thuốc **tăng thẩm qua da** khi
 - **giữ ẩm** nơi bôi thuốc (băng ép)
 - **xoa bóp**
 - dùng thuốc **giãn mạch** tại chỗ
 - Da **trẻ em**:
 - lớp sừng mỏng --> **dễ thẩm**, kích ứng
- **Nhỏ mắt**:
 - chủ yếu **tại chỗ**
 - chảy qua **ống lệ - tỵ** --> niêm mạc mũi --> **máu** => **toàn thân**

Đường hô hấp

- ? : chất khí, thuốc bay hơi
- @ : hấp thu nhanh (S rộng 80 - 100 m²)
 - TB biểu mô phế nang
 - niêm mạc đường hô hấp
- Thuốc dạng phun sương điều trị tại chỗ (hen, COPD)
- Là đường hấp thu và thải trừ chính của **thuốc mê hơi**, phụ thuộc
 - **nồng độ thuốc mê**
 - **thông khí hô hấp**
 - **độ hòa tan** thuốc mê **trong máu**