

Khi tác dụng lên chất

- rắn
- lỏng

Với TB

- Cường độ **nhỏ và vừa** ($< 20 \text{ kW/m}^2$)
 - Tăng **thấm thấu** màng TB
 - Tăng dịch chuyển **bào tương**
- Cường độ **lớn** ($> 30 \text{ kW/m}^2$)
 - tạo **lỗ** trong bào tương (rách màng)
 - biến dạng **nhân**

Với mô: thay đổi đặc tính

- pH, điểm đẳng điện
- ASTT, AS keo
- chuyển hóa
- hoạt tính histamin

• **angel side:**

- giãn mạch, chống co thắt
- tăng hấp thụ ở ruột

• **evil side:**

- mất Ca^{2+} xương
- Nóng mô
- Phá TB
- Tăng tiết hormon
- Hại mắt

Hiệu ứng cơ học

Làm các phân tử MT dao động

--> Liên kết giữa các phân tử đứt gãy

=> hiện tượng tạo **lỗ vi mô (cavitation)**

may mà ít xảy ra với chùm siêu âm

- cường độ **bé**
- tần số **cao**

Làm **hòa trộn** những chất lỏng vốn đồng nhất (nước - dầu, ...)

--> tạo **nhũ tương, khí dung**

Làm **vón tủa bụi độc** trong nhà máy

Hiệu ứng nhiệt

NL từ siêu âm -- được **hấp thu** --> **hiệu ứng nhiệt**

Hiệu ứng hóa lý

Xúc tác phản ứng

- P/U **phân li H₂O₂**
- **ion hóa** tạo gốc tự do

Tăng **thấm** qua **màng bán thấm**