

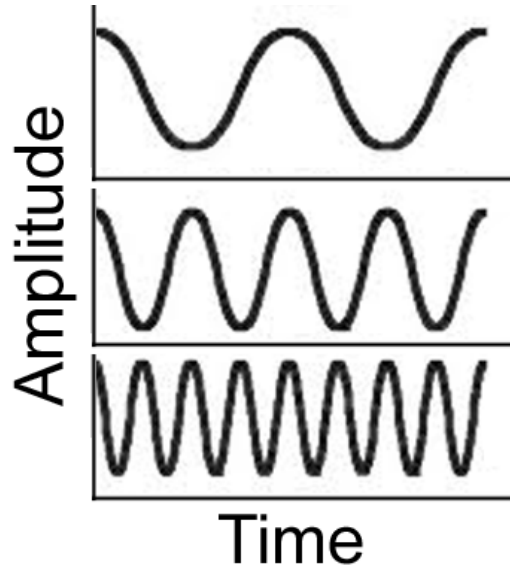
# ཐོས་པ། (དང་། དོ་སྣོམ།)

ཐོས་པ། ཐོ་བྱུགས་སམ། ཉན་པའི་བྱ་སྡོམ།

དོ་སྣོམ། ལྷག་ལྡན་མ་ལག།



# ལྷན་གྱི་གཞི་རྒྱ་གཞི་ལྟོགས་ཀྱི་འགྲུལ་བཤུ་



↑ འགྲུལ་དབང་ = ལྷན་རྒྱ་ཚད། ↑

↑ ལྷན་ཕྱོད། = ལྷན་མཐོ་ཚད། ↑



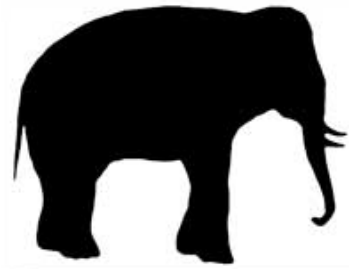
20-20,000 Hz



100-60,000 Hz



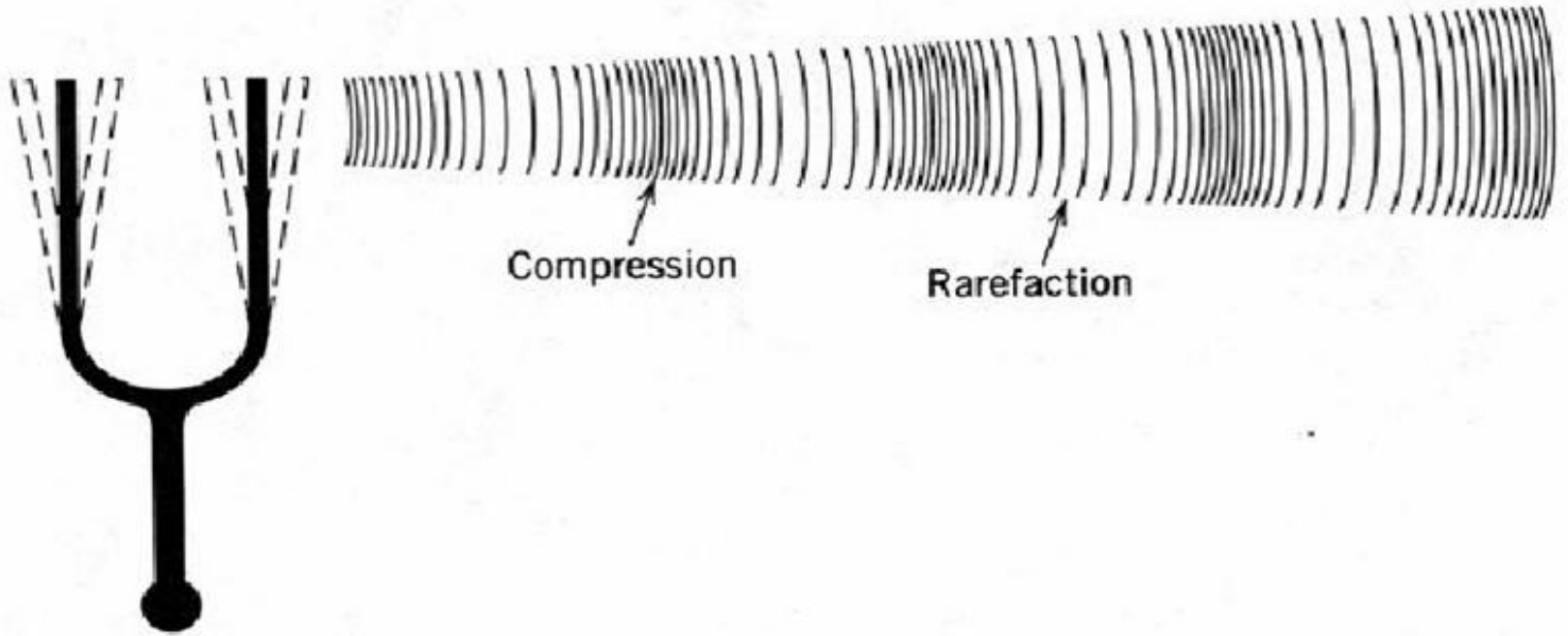
200-150,000 Hz



1-20,000 Hz

# ལྟོན

ལྟོན་གྱི་མཉེན་པའི་རྒྱུ་ལམ་བརྒྱུད་ནས་རྒྱ་བས་བཞིན་སྐྱོད་པའི་  
འདར་འགྲུལ་དེ་ལ་སྐྱ་བེད།

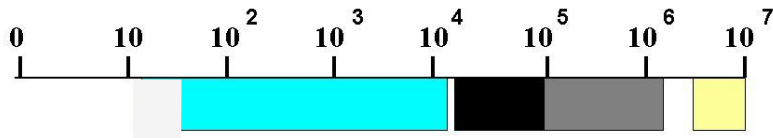


# ཐོས་རུས།

མིའི་ཐོས་རུས་ཀྱི་སྒྲོས་ཕྱོད་ནི་སྐར་ཆ་གཅིག་ནང་འཁོར་བསྐྱོད་ $40$   
 $30,000$  (Hz) བར་ཡིན།

ནས་

## THE FREQUENCY RANGES OF SOUND



Human hearing



40Hz - 20,000Hz

Conventional power ultrasound



20kHz - 100kHz

Extended range for sonochemistry

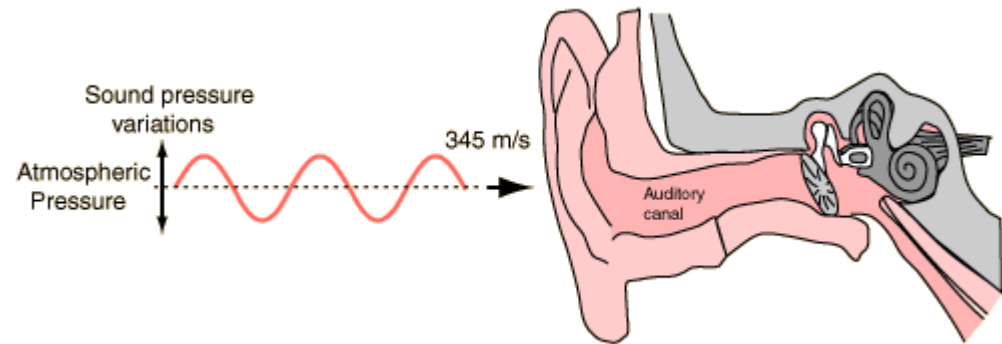


20kHz - 2MHz

Diagnostic ultrasound



5MHz - 10MHz

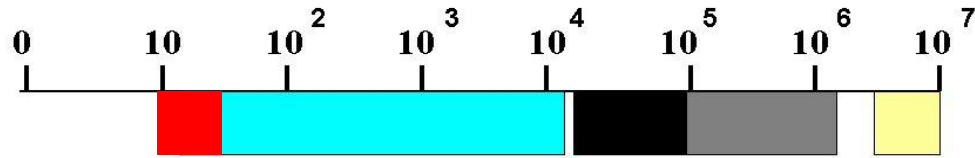


# ཐོས་རྒྱུ་

སྐྱེས་ཆེན་དང་ཉ་ཆེན་མང་པོས་སྐྱེས་དམར་བ་གོ་བྱུང། (སྐྱེས་ཆེན་གྱི་14-35Hz  
དང་ཉ་ཆེན་གྱི་ 10-40Hz)

སྐྱོས་ཕྱོད་དམར་བའི་རྒྱུ་གྱི་རྒྱུ་ཐག་རིང་པོར་མཚམས་ཡན་ཚུན་འབྲེལ་ལམ་  
ཕྱོད་བྱུང་པ་མ་ཟད། དམིགས་བསལ་དུ་ཚུ་ནང་དུ་འབྲེལ་ལམ་ཡག་པོ་བྱེད་  
ཐུབ།

THE FREQUENCY RANGES OF SOUND



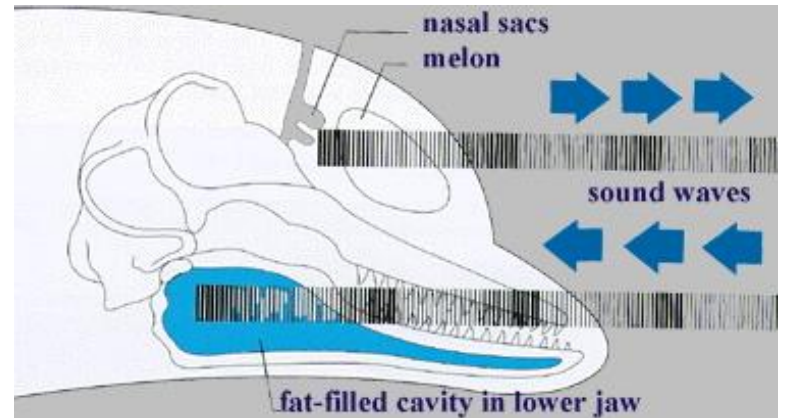
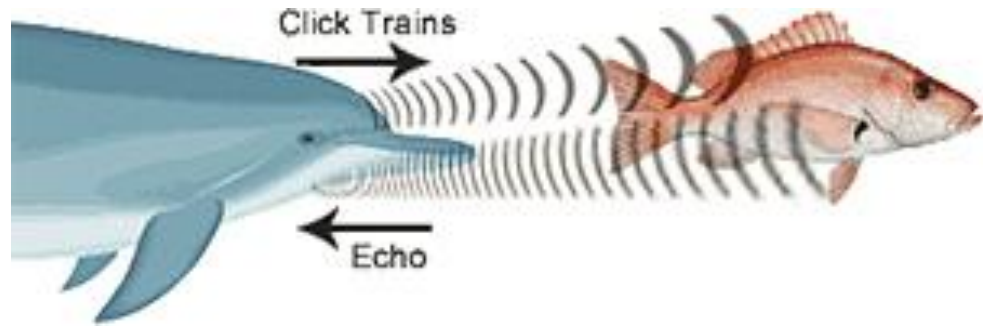
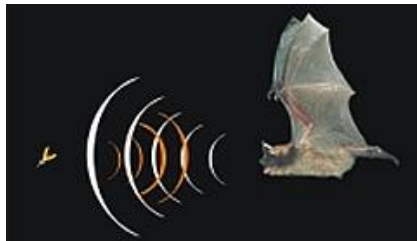
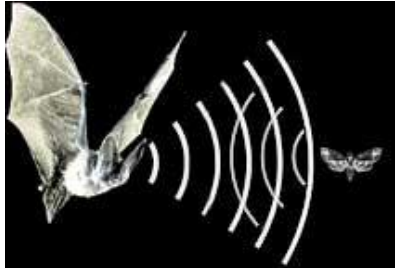
# ཐོས་རྒྱུ་གྱི་ཚད་གཞི།

- Processing speed can limit the ability to distinguish rapid variations in sound
- For example, the calls of Orca whales have rapid variations in pitch and rhythm that we cannot detect.



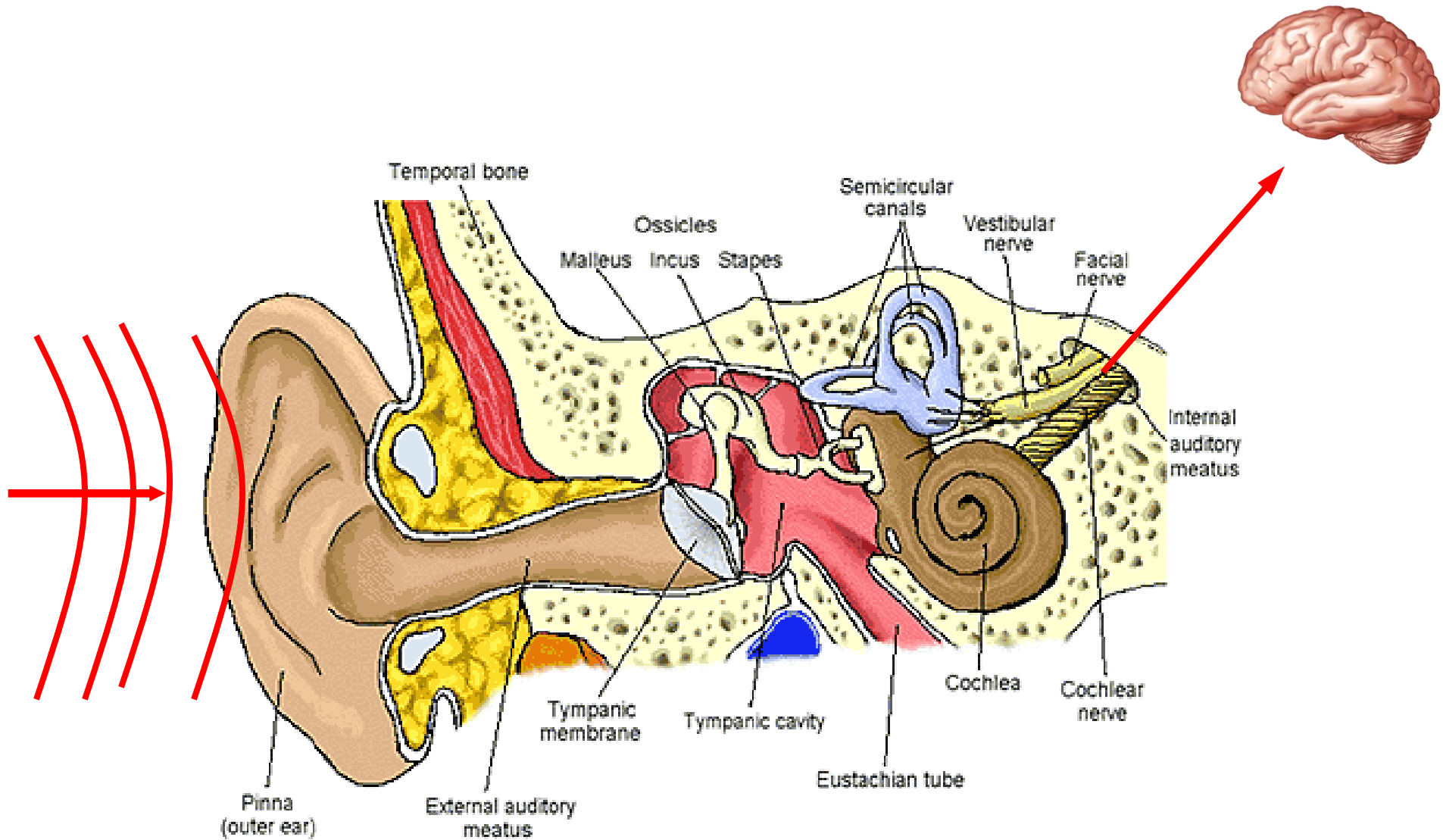
# བྲག་ཅ་གནས་ལྷུ་ལ།

- Emitting calls and hearing bounce-back
- བ་མྱང་དང་། རྩོལ་མིན། ལྷུང་རྒྱ། ཉ་ཆེན་མེལ་གྱི་རིགས་མང་པོ། བྱའི་རིགས་ཁ་གསལ་ནང་ཡོད།



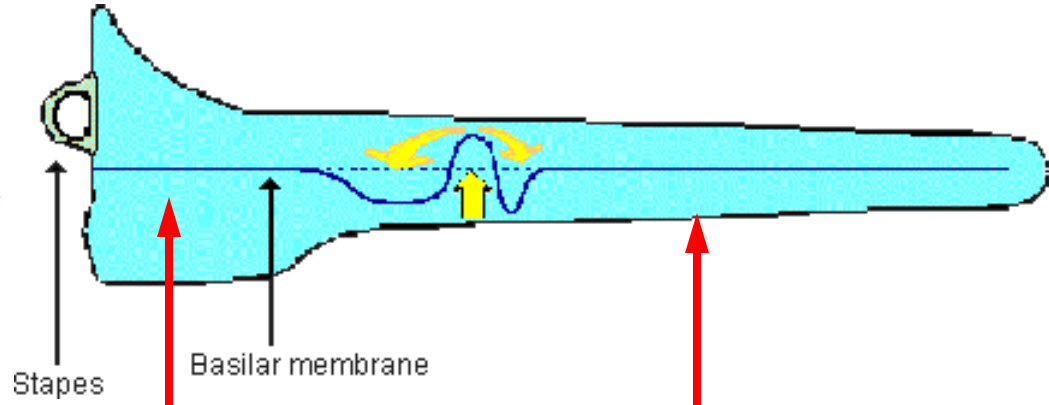
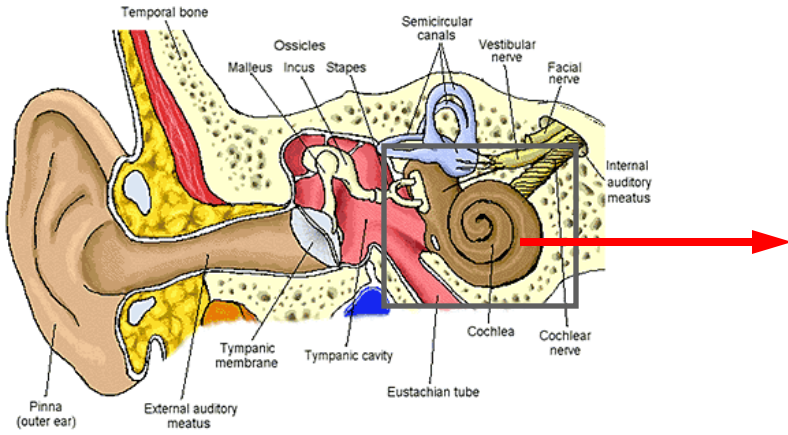


# का



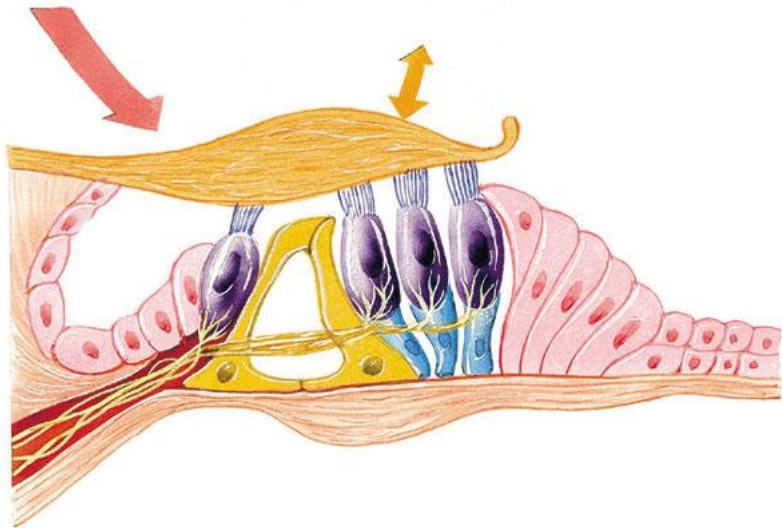


# ཅ



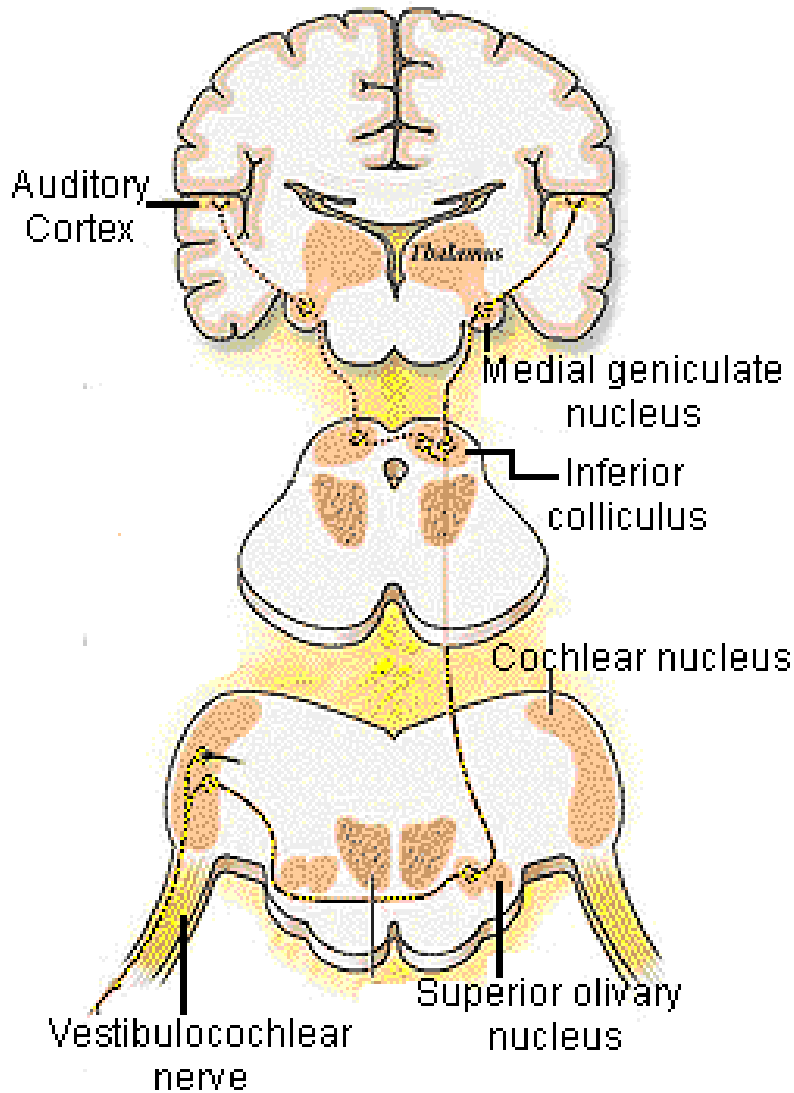
ལྷོས་ཕྱོད་མཐོ་པོ།

ལྷོས་ཕྱོད་དམའ་པོ།



བ་སྐྱེའི་སྒ་སྒྱུང་།

# ན་ན་ས་སྒྲིང་པ།

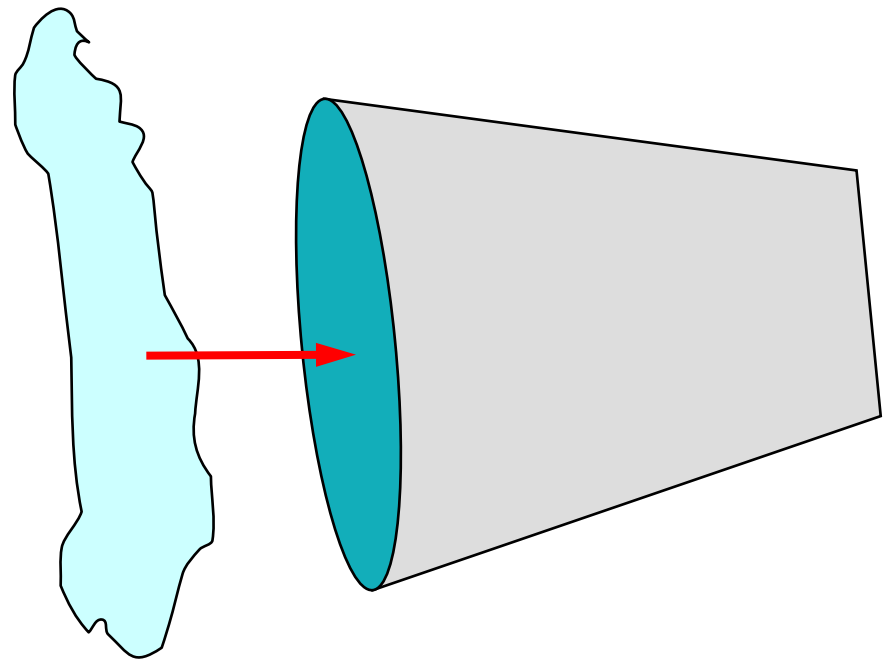
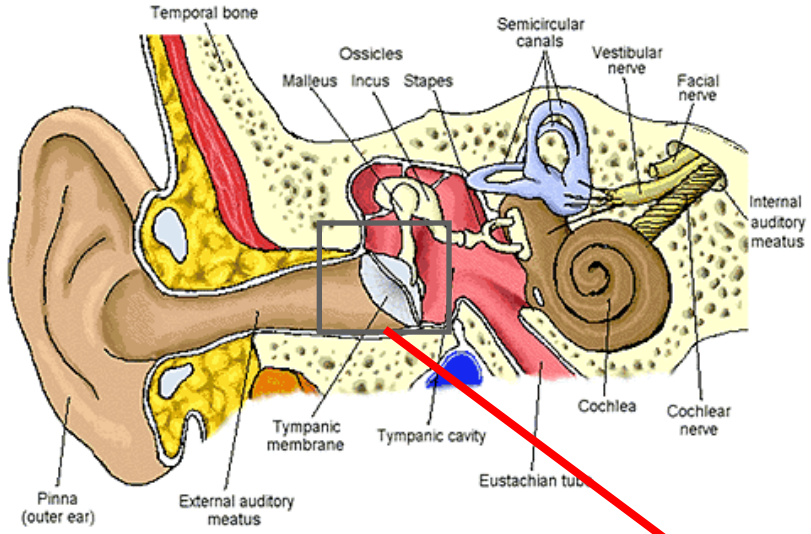


## སྒྲིང་པ་གནས་སྒྲིང་པ།

1. ན་བར་སྒྲིབ་ས་པར་དུ་ས་ཀྱི་བྱུང་པར།
2. ན་རི་རིར་སྒྲིབ་ལྷན་གྱི་བྱུང་པར།

ན་མཚོག་གཅིག་དང་གཉིས་?

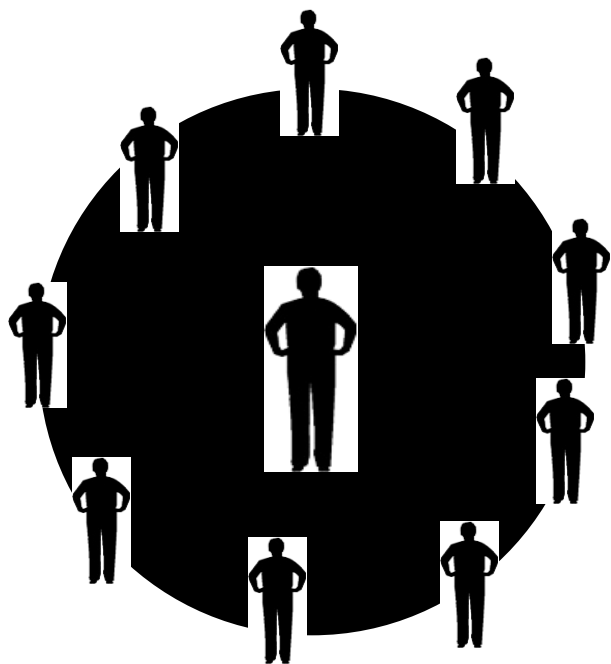
# ན་ཞིག་བརྗེས་པ།


















ཚོར་བ་རྒྱུན་པོ་?

# ན་ན་ས་སྐད་པ།

## སྐྱེ་ལ་གནས་སྐྱོད་པ།



- |  |   |   |
|--|---|---|
|  1  |  6   |  11  |
|  2  |  7   |  12  |
|  3  |  8   |  13  |
|  4  |  9   |  14  |
|  5 |  10 |  15 |



ན་མཚོག་གཅིག་དང་གཉིས་?

ཐོས་པ།

མི་གི་ར་ཀའི་སྤྱུག་ས་རྒྱུ་

# དོ་སྣོམ་

