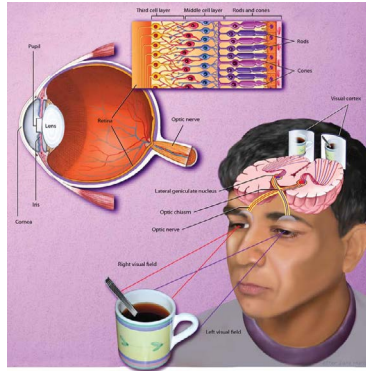


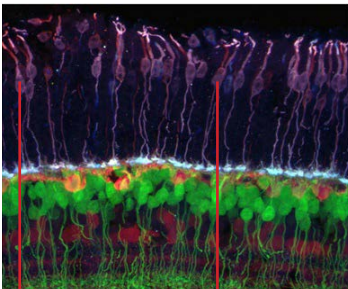
༡ མཐོང་བྱེད་མ་ལག



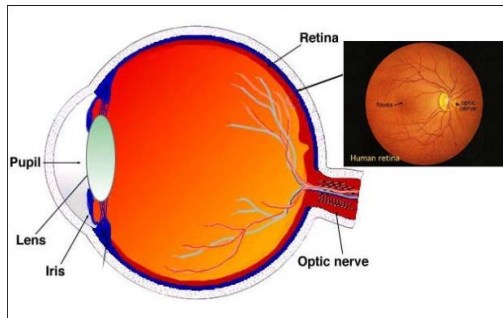
མཐོང་བྱེད་མ་ལག་ནི་ཆོར་བྱེད་མ་ལག་ནང་གི་སྒྲོབ་སྒྲོང་བྱ་ཡུལ་མང་ཤོས་ཤིག་ཡིན་པ་དང་
སྒྲོབ་པའི་ཆུ་བྱ་སྒྲོབ་གསུམ་ཆ་གཅིག་།༡༩ཙམ་མཐོང་བྱེད་མ་ལག་གིས་ཟིན་ནས་ཡོད།

མཐོང་བྱེད་ཀྱི་གནད་དོན་གཙོ་བོ།

- ང་ཆོའི་དབང་པོས་འབྲེགས་གཞུགས་ནམས་མཐོང་བ་དང་གཅིག་ཟུར་བཟོ་བ་ལས་འཕྲུལ་
སྒྲོབ་གི་ཡུལ་སྒྲོངས་བྱུང་།
- མཐོང་བྱེད་མ་ལག་གིས་གནས་ཚུལ་ཞིག་དཔར་བརྒྱབ་ནས་སྒྲོབ་པར་གཏོང་བ་མིན།
- མཐོང་བྱེད་མ་ལག་ནི་འཛིག་རྟེན་གྱི་གནས་ཚུལ་དུ་མ་བྱུར་གསལ་བ་ནམས་བསྐྱུ་བྱས་
ནས་སྒྲོབ་པའི་ནང་དུ་སྒྲུ་སྒྲིག་པའི་རྒྱུ་རྗེམས་ཤིག་ཡིན།



སྒྲོབ་དབྱིབས། དབྱུག་དབྱིབས།



མིག་ནང་ཁུལ་གྱི་ཆགས་རིམ།

- མིག་གི་རྒྱལ་མོ།Pupilམིག་གི་ནང་དུ་འོད་མང་ཁུང་ཇི་ཙམ་དགོས་མིན་སྒྲུངས་འཛིན་བྱེད་

མཁམ་དེ་ཡིན། དཔེར་ན་སྒྲིབ་པ་ནས་ཐུན་པར་སོང་སྐབས་མིག་གི་རྒྱལ་མོ་ཆེ་རུ་བྱིན་ནས་ག་
ལེར་དངོས་གཟུགས་རྣམས་མཐོན་ཐུབ་པ་དང་། ཡང་ཐུན་པ་ནས་སྒྲིབ་པར་བྱིན་སྐབས་ཐང་
ཀར་མཐོང་མི་ཐུབ་ཀྱང་རིམ་གྱིས་མཐོང་ཐུབ་པ་ལྟ་བུ་ཡིན་ལོ།

- རྒྱུ་ཤེལ། lens མིག་གི་ནང་རུ་འབྱོར་བའི་འོད་དེ་དག་འགྲུག་པའི་བྱེད་ལས་དང་ལྡན་པ་
ཡིན།
- འཇའ་སྒྱི། iris ང་ཆོའི་མིག་གི་ཁ་དྲག་ནི་འཇའ་སྒྱིའི་ཁ་དྲག་ཡིན། དེ་ཡིས་མིག་གི་རྒྱལ་མོ་ཆེ་
ཆུང་འགོ་བར་སྒྲུབ་པ་འཛིན་བྱེད།
- རྩ་སྒྱི། retina འོད་ལེན་སྤྱད་པ་ཡ་རུ་མ་ཆོག་པ་ལས་གྲུབ་པའི་མིག་རྒྱབ་ཀྱི་ནང་ཤ་ཞིག་
ཡིན། གཟུགས་བརྟན་རྣམས་དེའི་སྤྱིང་རུ་འཆར།
- མཐོང་བྱེད་དབང་ཙ། optic nerve འོད་ལེན་སྤྱད་པའི་གིས་མཐོང་བྱེད་དབང་ཙ་བརྟུན་ནས་
ཕྱི་ལོ་གཟུགས་ཀྱི་གནས་ཚུལ་རྣམས་ཁྲིམ་པར་གཏོང་།
- རྩུང་དབྱིབས། cone cell གྱི་མོར་གཟུགས་མཐོང་བར་སྤྱད་པའི་ལས་ལ་འཇུག་པ་ཡིན། དེ་
ནི་ཁ་དྲག་མཐོང་བའི་བྱེད་ལས་དང་ལྡན།
- དབྱུག་དབྱིབས། rod cell ཆོན་མོར་གཟུགས་མཐོང་བར་སྤྱད་པའི་ལས་ལ་འཇུག་པ་ཡིན།
དེ་ནི་དབྱིབས་མཐོང་བའི་བྱེད་ལས་དང་ལྡན།
- གནས་ཚུལ་རྣམས་དབྱུག་དབྱིབས་དང་རྩུང་དབྱིབས་སྤྱད་པའི་གཉིས་ཀྱིས་སྤྱད་པའི་རིགས་
མི་འདྲ་བ་གཉིས་བརྟུན་ནས་མཐོང་བྱེད་དབང་ཙ་དང་། དེ་ནས་མིག་ཅའི་བརྩོལ་མཚམས།
འཕྲིང་གི་ལྟ་བུའི་ཁྲིམ་པར་མཐོང་བྱེད་ཁྲིམ་པར་གཏོང་བར་བྱེད་པ་བཅས་སོ།

ནང་པའི་ལྟ་སྟེ།

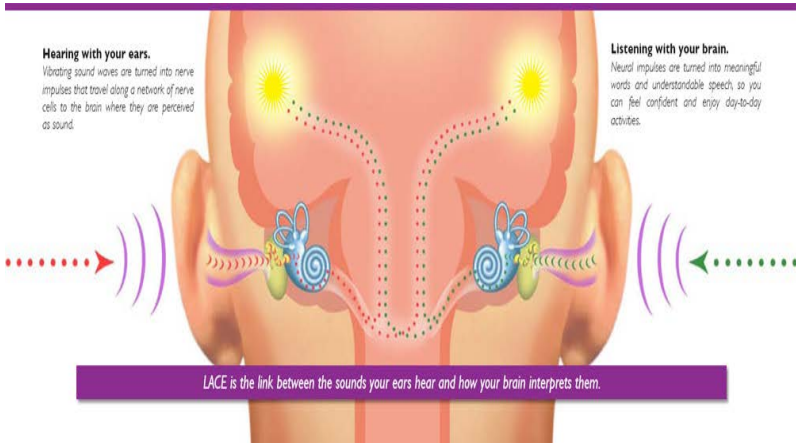
- མིག་ཤེས་ནི་རྒྱུན་གསུམ་ལ་བརྟེན་ནས་སྤྱོད་པར་འདོད། རྒྱུན་གསུམ་ནི། འོད་འཛིན་མིག་
ཤེས་ལྟ་བུ་ལ་མཚོན་ན། དུལ་འོད་ནི་དམིགས་རྒྱུན་དང་། མིག་གི་དབང་པོ་ནི་བདག་རྒྱུན། མིག་
ཤེས་ཀྱི་སྤྱོད་པ་དེ་མ་ཐག་རུ་བྱུང་བའི་མིག་ཤེས་དུལ་ལ་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་གསལ་རིག་གི་ཆ་ནི་དེའི་
དེ་མ་ཐག་རྒྱུན་ཡིན།
- མིག་གི་དབང་པོའི་བྱེད་ལས་ནི། འོད་ཀྱི་རྣམ་པ་དེ་མིག་ཤེས་ལ་འཆར་བར་བྱེད་པ་དེ་ཡིན།
དེའི་སྐབས་འོད་ནི་མིག་ཤེས་དེ་དུལ་གཞན་གྱི་རྣམ་པར་མི་སྤྱོད་པར་འོད་རང་གི་དེ་ཀྱི་རྣམ་
པར་སྤྱོད་པར་བྱེད་མཁམ་དེ་ཡིན།
- དེ་མ་ཐག་རྒྱུན་ནི་མིག་ཤེས་དེ་དུལ་ལ་སྤྱོད་བྱེད་ཡིན།
- དཔེར་ན། གཉིད་མཐུག་པོ་ཁྱུག་པའི་སྐབས་སུ་འོད་ཅིག་མིག་དབང་ལ་སྤང་པ་ན་སྤོན་རུ་དེ་

མ་ཐག་རྒྱུན་དེས་ཡུལ་ལ་བསྐྱལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས། གཉིད་སང་པ་དང་མིག་ཤེས་ཡུལ་ལ་མཚུག་གི་ཡོད།

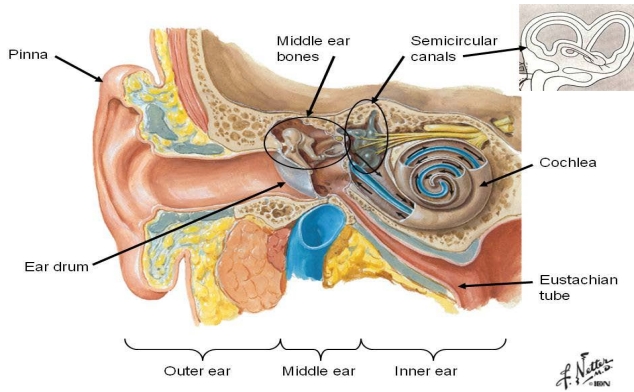
- དེ་མ་ཐག་རྒྱུན་ནི་ཚན་རིག་ནང་སློག་བརྟེན་མྱུང་པའི་ནང་དུ་འགྲོ་བར་བཤད་པ་དེའི་རྗེས་དེ་མ་ཐག་དུ་འབྱུང་གི་ཡོད་པ་འདྲ།

- མིག་ཤེས་ནི་གོང་གི་རྒྱུན་གསུམ་ལ་བརྟེན་ནས་སྐྱེད་པའི་ཤེས་པ་ཞིག་ཡིན་པ་མ་ཟད་དེའི་རྒྱུང་དུ་སེམས་བྱུང་ཀྱན་འགྲོ་ལའི་ཐོག་ནས་ཤེས་པའི་བྱེད་ལས་ཡོངས་སུ་རྫོགས་དགོས། ཀྱན་འགྲོ་ལའི་ཚོར་བ་དང་། འདུ་ཤེས། སེམས་པ། རིག་པ། ཡིད་ལ་བྱེད་པ་བཅས་ཡིན། ཚོར་བ་ནི་ཡུལ་དང་འཕྲད་པའི་ཆོ་ཚོར་བ་བདེ་སྤྱད་བཟང་སྟོབས་གསུམ་རྒྱུང་བར་བྱེད་པའི་བྱེད་ལས་དང་ལྡན། འདུ་ཤེས་ནི་ཡུལ་གྱི་ཕུ་རིས་འབྱེད་པར་བྱེད། སེམས་པས་ཡུལ་ལ་གཏོད་པར་བྱེད། རིག་པས་ཡུལ་དང་འཕྲད་པར་བྱེད། ཡིད་ལ་བྱེད་པས་སེམས་པས་ཡུལ་ལ་གཏོད་པ་དེ་ལྟ་མཐུད་ནས་གནས་པར་བྱེད།

༡ རྩོམ་བྱེད་མ་ལག

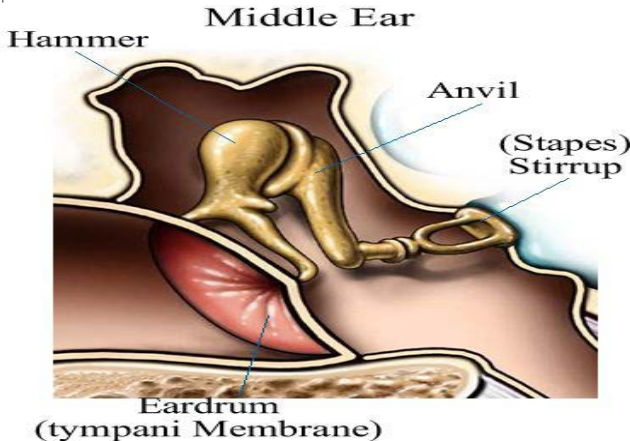


རྩོམ་བྱེད་མ་ལག་ནི་ལྷན་སྐྱེད་ནང་གི་གལ་ཆེའི་དབང་པོའི་མ་ལག་ཞིག་ཡིན། འགྲོ་བ་མི་ལྟ་བུ་ལ་མཚོན་ན་རྩོམ་བྱེད་མ་ལག་ནི། རང་ཉིད་འཚོ་གནས་བྱེད་པ་ལ་མེད་དུ་མི་བྱང་བ་ཞིག་ཡིན། འདིས་སྐྱེ་དང་འབྲེལ་བའི་ཕྱི་གནས་ཚུལ་བསྐྱེད་པ་མ་ཟད་ལྷན་གྱི་ལྷན་ཚུགས་བརྟན་པོར་གནས་པ་ལ་ Semicircular canals ཞེས་པའི་དབང་པོ་འདི་དམིགས་གསལ་གྱི་བྱེད་ལས་དང་ལྡན་པ་ཞིག་ཡིན། འདིའི་ནང་དུ་དབང་ཚ་གྲངས་ ༣༥༠༠ ཙམ་དང་། ཚོར་བྱེད་རྒྱུ་རྒྱལ་ཕྱ་གཟུགས་གྲངས་ ༣༥༠༠ ཙམ་ཡོད། དེ་དང་མྱུང་པའི་བར་གྱི་འབྲེལ་མཐུད་དབང་ཚ་གྲངས་ ༦༧༠༠ ཙམ་ཡོད་པ་བཤད་ཡོད།



བྱི་ནང་བར་གསུམ་གྱི་རྩ་བ།

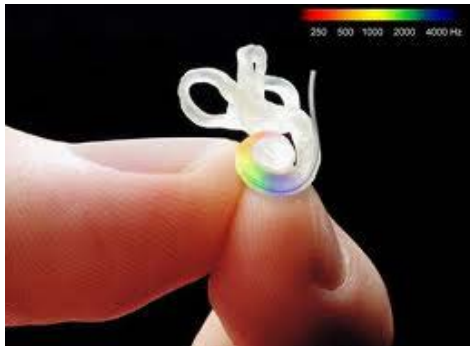
སྒྲ་ཆབས་རྩམས་རྩ་ཙོག་གཤ། Pinna ཞེས་པའི་བྱེད་ལས་ལ་བརྟེན་ནས་གཙོ་བོ་ནང་ཁུ་སྤྱད་པར་བྱེད་ཅིང་། སྒྲ་ཆབས་རྩ་བའི་བྱ་གར་གཏོང་བར་བྱེད། རྩ་བའི་སྤྱག་དོང་ Ear Canal གི་རིང་ཆོད་ 3cm ཡོད།



རྩ་བའི་རྩ་བྱི། Ear drum

རྩ་བའི་རྩ་བྱི་ཡི་བྱེད་ལས་གཙོ་བོ་ནི། སྒྲ་ཆབས་རྩམས་དང་དངོས་སུ་འབྲུང་བ་ལས་འདྲར་འབྲུགས་ཐེབས་ཏེ་རང་དང་མཐུད་པའི་རུས་ཚུང་ཐོ་རུས། Hammer མགར་རུས། Anvil ཡོབ་རུས། Stirrup རྩམས་ལ་འབྲུལ་བྱུགས་སྒྲོད་གྱི་ཡོད། རྩ་བྱིའི་མཐུག་མཆོད་ནི། 0.05mm ཡིན།

ཆུང་གསུམ་གྱི་བྱེད་ལས་གཙོ་བོ་ནི། རྩ་བའི་རྩ་ལྷིའི་འདར་འབྲུག་གི་གོ་རིམ་དེ་ཐོ་རྩམ་ལ་སྤྱོད་
 པ་དང་། ཐོ་རྩམ་གྱིས་མགར་རྩམ་ལ་གཏོང་བ་དང་། མགར་རྩམ་གྱིས་ཡོང་རྩམ་ལ་གཏོང་བ་
 དང་། ཡོང་རྩམ་དེས་གཤེར་གཟུགས་གྱིས་ཁེངས་པའི་རྩ་བའི་རྩང་འབྲིལ་གྱི་འཛོང་ཁུང་ Avail
 Window བྱེད་དེ་རྩ་བའི་རྩང་འབྲིལ་ནང་གི་གཞོན་ཤུགས་སྒྲུབས་སྐྱུན་བསྐྱེད་སྐྱུན་བྱེད་པ་ཡིན།
 ཐོས་བྱེད་དབང་ཙམ་འབྱེར་བའི་བརྟ་འཕྲིན་དེ་ཐོག་མར་ཤྲད་པ་འཛོང་ཆུན་ལ་གཏོང་བ་དང་
 དེ་ནས་ཤྲད་སྐྱུག་དང་། ཐོས་བྱེད་ཤྲད་ཤུན་བར་རྩ་བའི་རྩམ་གྱིས་བཏང་ནས་སྐྱ་འཛིན་ཤྲད་ཤུན་བྱེད་
 བྲག་སོ་སོས་ངོས་ལེན་དང་འབྲེལ་ཐག་གཙོད་བྱེད་གྱི་ཡོད།

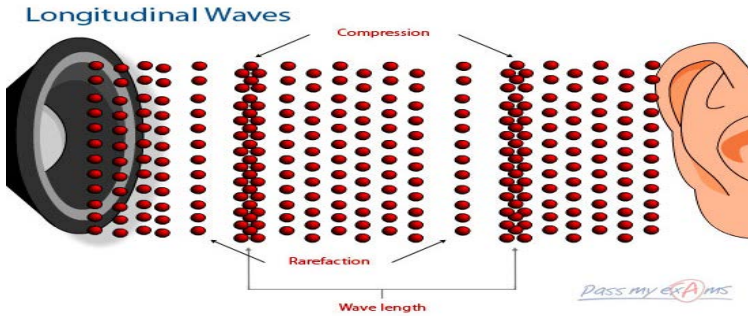


རྩ་བའི་རྩང་འབྲིལ།Cochlea

རྩ་བའི་རྩང་འབྲིལ་Cochlea ཅི། རྩང་ཚོས་ནས། རྩ་བའི་དབང་པོ་ནི་གོ་ག་བསྐྱེལ་བ་ལྟ་བུར་
 གསུངས་པས་དེ་ནི་རྩ་བའི་དབང་པོའི་དབང་ཉེན་ཞོག་པ་དེ་ཡིན་ནམ་སྟུམ། དེ་ལ་གཤེར་
 གཟུགས་གྱིས་ཁེངས་པའི་རྩམ་པ་སྐྱུག་ལམ་གཉིས་ཅན་སྐྱེམ་ནས་ཡོད་པ་ཞིག་ཡིན། སྐྱུག་ལམ་
 དེ་གཉིས་ཀྱི་བར་རྩ་བའི་དབང་པོ་གནས་གཞི་རོ་མ་དེ་ཡོད་པ་དང་། རྩ་བའི་དབང་པོ་དེ་
 དག་གི་ཐོག་རྩ་རང་ཉིད་ཀྱི་ཆ་ཤས་སུ་རྩུར་པའི་ཟེ་སྐྱ་སྐྱ་མོ་དང་འདྲེས་པའི་སྐྱི་པགས་སྐྱབ་
 མོ་ཞིག་ཡོད་པ་དེའི་ཐོག་རྩ་སྐྱེབས་པའི་གཤེར་གཟུགས་ཀྱི་སྒྲུབས་སྐྱུན་དེས་ཟེ་སྐྱ་སྐྱ་མོ་དང་
 སྐྱི་པགས་འདར་འབྲུག་ཐེབས་པ་ལས་སྐྱ་ལེན་སྐྱ་ཕུང་ Otolith Organs ལ་རྩས་གྱིས་འཇུར་བ་
 ཕུང་ནས་སྐྱོག་སྐྱུན་སྐྱུན་པ་དེ་རྩ་བའི་དབང་ཙམ་ལ་སྤྱོད་གྱི་ཡོད། རྩ་བའི་རྩང་འབྲིལ་གྱི་ནང་རྩ་
 དབང་ཙམ་གྲངས་ ༡༧༥༠༠༠༠ ཙམ་དང་། ཚྲེད་བྱེད་སྐྱེ་རྩལ་སྐྱ་གཟུགས་གྲངས་ ༡༣༧༠༠༠༠ ཙམ་
 ཡོད་པར་བཤད་གྱི་ཡོད། དེ་དང་ཤྲད་པའི་བར་གྱི་འབྲེལ་མཐུད་དབང་ཙམ་གྲངས་ ༡༡༤༠༠༠༠
 ཙམ་ཡོད་པར་བཤད་ཡོད།

མིའི་ན་བས་གོ་བྱེད་པའི་སྒྲ་རྒྱབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྱོན་དམའ་ཤོས། 20hz ནས་སྒྲ་མཐོ་ཤོས། 2000hz བར་

དུ་གོ་བྱེད།



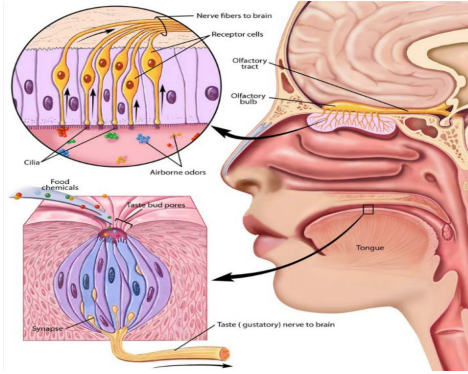
དུས་འཁོར་འགྲེལ་ཆེན་ལས། གཞུགས་ཅན་གྱི་དངོས་པོ་ཆང་མར་སྒྲ་ཡི་ཡོན་ཏན་དང་ལྡན་པར་བཤད་པས། རྒྱུན་དང་འབྲུད་ན་གཞུགས་ཅན་ཆང་མར་སྒྲ་ཡི་རང་བཞིན་ནམ་ཁྱད་ཆོས་དང་ལྡན་པ་ཡིན་ནམ་སྒྲ་མོ། རྒྱུས་ལུང་ན་བས་གོ་བར་བྱེད་པའི་མཉམ་བུ་ཞིག་ལ་སྒྲ་ཞེས་འཛོག་པ་ཡིན།

དེར་དུས་རིག་གསར་ཐོག་ནས་བཤད་ན། རྒྲ་ཞེས་པ་དེ་དངོས་གཞུགས་ཞིག་སྐུལ་རྒྱུན་ཐེབ་པ་ལས་འདར་འབྲུག་བྱུང་བའི་འགྲེལ་ཤུགས་དེ་གཞུགས་ཅན་གཞན་ལ་རྒྱུད་རྒྱུད་བྱེད་པའི་ནམ་འགྱུར་རམ་རྒྱབས་ཤིག་ལ་ཟེར།

དྲི་ཆོར་དང་རྩོམ་འཛིན་ན་མ་ལག

སྒྱིར་བཏང་དྲི་ཆོར་དང་རྩོམ་འཛིན་གཉིས་ཀྱི་བྱེད་ལས་སོ་སོར་གནས་ཡོད་ནའང་། ཏ་ཅང་འབྲེལ་བ་ཆེན་པོ་ཡོད་པ་ཡིན། མ་ལག་དེ་གཉིས་མཉམ་སྦྲེད་ཀྱི་ཐོག་ནས་དྲི་དང་རྩོམ་གཉིས་ཆང་ལོན་པ་ཞིག་ར་ཆོས་ལྟར་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དེ་གཉིས་ལས་མ་ལག་གང་ཡང་རུང་བ་ཞིག་ལ་རྒྱུན་མོར་བའམ་ལས་ལ་མི་འཇུག་ཆོད་བར་པོ་སོ་སོས་ལྟུལ་རོས་ལེགས་པོར་འཛིན་མི་ཐུབ་པ་ཡིན། དཔེར་ན། དུས་རྒྱུན་ཆམས་ནད་པོ་ག་པའི་མི་དེས་ཟས་ཀྱི་བོ་བ་ཆ་ཆང་བ་ཞིག་ལྟར་མི་ཐུབ་ནི་རྒྱ་ཆོན་དེར་ཐུག་ཡོད། འོན་ཀྱང་དམིགས་བསལ་ལ་དྲི་ཆོར་སྡེ་ལེན་པས་གཏོང་བའི་བརྒྱུ་འབྲེན་དེ་དག་ཁྱད་སྒྲུག་བརྒྱུད་དགོས་ཀྱི་མེད་པ་ཡིན། དེ་མིན་གྱི་དབང་པོའི་མ་ལག་གཞན་ཐམས་ཅད་ཀྱི་བརྒྱུ་འབྲེན་དེ་དག་རང་རང་སོ་སོ་དང་འབྲེལ་བའི་ཁྱད་སྒྲུག་ལ་མ་འབྱེད་ཀྱིས་ཁྱད་སྒྲུག་ནས་བརྒྱུད་དགོས་པ་ཡིན། མ་ལག་འདི་གཉིས་སོ་སོ་ནས་བཤད་ན། དང་པོ་

༡ རྩི་ཚིར་མ་ལག



རྩི་ཚིར་ནི། རྩ་བྱག་ནང་གི་རྩི་འཛིན་སྡེ་ལེན་སྤྲ་ཕྱུང་གིས་རྩི་ཚད་གཅོད་དམ་འཚོལ་བར་བྱེད་པ་བརྒྱད་ནས་རྩི་ཚིར་རིལ་བྱ་དང་། རྩི་ཚིར་ཕྱི་ལྷན་གཅོད་པོ། མིག་འདབས་ཕྱི་ལྷན་འོག་མ་ནས་ཤུད་པས་རྩི་ཤེས་པར་བྱས་ནས་ཚིར་ཕྱོད་བྱེད་བྱེད།

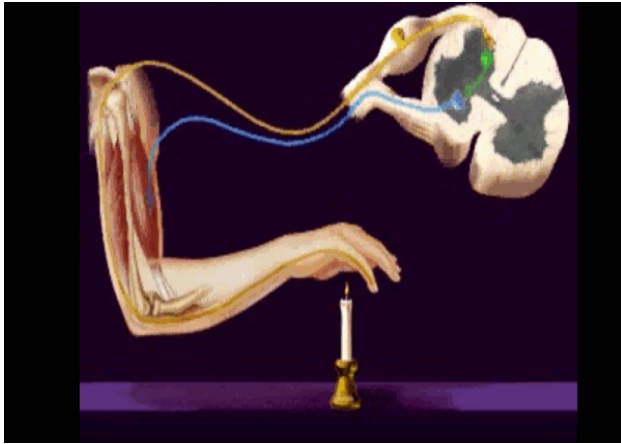
དེ་ཡང་རྒྱུད་དང་བསྐྱེདས་པའམ་འབྲས་ནས་ཡོང་བའི་རྩི་རྣམས་རྩ་བྱག་ནང་དུ་མོང་ནས་རྩ་འི་ནང་གི་རྩི་སྤྲལས་དང་རྩ་བས་ལུང་ནང་དུ་བཞུར་གྱི་ཡོད། གནས་ལྷལ་རྩ་བྱག་ནས་བཙིས་པའི་7.cm་མཚམས་ནས་ཡར་ཡོད་པའི་རྩི་འཛིན་སྡེ་ལེན་སྤྲ་ཕྱུང་གིས་རྩི་རྩལ་ནམས་རྩ་སྤྲའི་སྤྲ་ཕྱུང་ནང་ལེན། རྩ་སྤྲ་ནས་ཐོན་པའི་སྒོག་བརྩ་རྩི་ཚིར་རིལ་བྱར་འབྱོར་གྱི་ཡོད།

༢ རྩི་འཛིན་མ་ལག

རོལ་དབྱེན་བཞི་འམ་ལྔ་ཡོད། དེ་ཡང་མངར་མོ་དང་། སྦྱར་མོ། ལན་ཚྭ་བ། ཁ་ཏིག་དང་ལྷ་མ་མིའམ་རོ་ཞིས་པ་ཞིས་པ་ཉི་ཉོང་གིས་རྟེན་པའི་སྦྱར་བྱུང་གི་རྩི་ཞིག་སྟེ་ལྔར་ཡོད།

འགོ་བམི་ལ་རོ་ལེན་དབང་ཙུ་ ༡༠༠༠༠ཙུ་དང་གྲི་ལ་དེ་ལས་མང་བ་ཡོད། རྩི་ལེན་སྤྲ་ཕྱུང་གི་གནས་ལྷན་བརྒྱན་སྤྲལ་གཅིག་ནས་གཉིས་བར་ཡིན། དེ་ནས་གསར་བཟེ་བྱེད། རྩི་ལེན་སྤྲ་ཕྱུང་གིས་རང་རང་གི་སྤུན་མིན་གྱི་རོ་ཕྱོད་གི་ཡོད་ཀྱང་གཞན་གྱི་རོ་སྤྲལ་ལ་ཡང་ཕྱོད་ཚིར་བྱེད་གྱི་རེད། ཐོད་རུས་དབང་ཙུ་གཉིས་ནི་མདུན་ངོས་གྱི་ཙུ་དང་མདུན་ཐང་གྱི་ཙུ་སྤུ་ཆ་གཉིས་དང་ཕྱེ་མགྱིན་དབང་ཙུ་(Glossopharyngeal nerve)ཙུ་ནི་ཕྱེ་ཡི་རྒྱབ་ཐང་སྤུ་ཆ་གཅིག་ཡིན།

ཙུ་གཞན་vaguesnervesཞེས་པ་ནི་ཁའི་རྒྱབ་དུ་བྲོ་བ་ཕྱོད་མཁན་གྱི་ཙུ་ཞིག་ཡིན། རོའི་རྩལ་ནམས་ཐོད་རུས་དབང་ཙུ་ནས་ཤུད་སྤོང་བརྒྱད་ཤུད་སྤྲལ་ཕྱིན་ཏེ་ཤུད་པས་རོ་ཕྱོད་གིན་ཡོད།



༥ རིག་ཚཱ་ལ་ལག

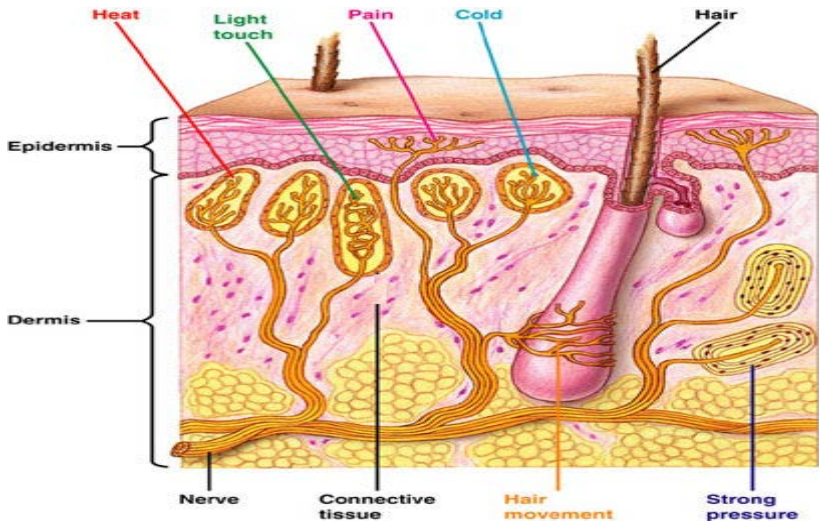
རིག་ཚཱ་ནི་དངོས་པོའི་ཆེ་ཆད་དང་། དབྱིབས། རིག་བྱ་ལྟ་བུའི་བྱུང་ཚཱ་ནམས་ངེས་པར་བྱེད་པའི་དབང་ཚཱ་དེ་ཡིན། བགས་པའི་ནང་གི་རིག་ཚཱ་ལྟ་ལེན་པ་བརྒྱད་ནས་དང་ཚཱ་དེ་ལྟར་བྱེད་ཐུབ་ཀྱི་ཡོད། ལྟ་ལེན་པ་ཁག་ཅིག་ནི་སྤྱོད་མའི་བགས་པའི་བྱོན་དུ་སྤྱོད་ཅའི་མཐིལ་ནས་བརྒྱམས་པའི་དབང་ཚཱ་དབང་ཅ་སྤྱད་ལྟ་ལྟའི་དྲ་རྒྱ་ལས་ཀྱུ་ནས་ཡོད། དབང་ཅའི་ལྟ་ལྟ་དེ་ནམས་ཏ་ཅང་ཚཱ་སྤྱོད་ཡང་བ་ཡིན་ཏེ་བ་སྤྱོད་གཡོ་བ་ཅུང་ཟད་ཅམ་གྱིས་སྤྱོད་ཅུས་པའི་བྱིར།

རིག་ཚཱ་ལྟ་ལེན་པ་ལས་བྱུང་བའི་བརྟ་འཕྲིན་ནམས་དབང་ཚཱ་དབང་ཅ་བརྒྱད་དེ་རྒྱུངས་པར་བཤོད་ཅིང་། དེར་དེ་ནམས་དབང་ཅ་སྤྱད་གཞན་དང་འཕྲད་ལ། དབང་ཅ་སྤྱད་དེ་དག་གིས་གནས་ཚུལ་དེ་ནམས་ཤུག་སྤྱོད་thalamus་དང་དབང་ཚཱ་བྱི་ཤུན་དུ་གཏོང་བ་ཡིན།

ལྟ་ལེན་པའི་གྲངས་དང་བྱུང་ཚུལ་དང་བརྟན་ནས་ལུས་ཀྱི་ཆ་ཤས་ཐ་དད་པ་ནམས་ལ་ཚཱ་བ་རྒྱག་སྤྱོད་གི་བྱོན་ལ་དམིགས་པའི་ཚཱ་ཕྱོད་གི་རྣ་རྣུལ་རང་གཤིས་དེ་ཆ་སྤྱོད་ཀྱི་མེད། དཔེར་ན། མིག་གི་སྤྱོད་སྤྱོད་ནི་རྒྱུང་མཐིལ་དག་ལ་བརྟན་ན་ལྟ་སྤྱོད་སྤྱོད་ཁ་ཤས་ཀྱིས་ཚཱ་བ་སྤྱོད་པོ་ཡོད་པ་དང་། རིག་ཚཱ་ལ་བརྟན་ནས་དབྱེ་བསལ་བྱ་བྱ་མཆོད་པོའི་ཆེ་མོ་ནམས་ལགས་པོ་ཡོད་ལ། ལུས་ཀྱི་ཁོག་སྤྱོད་ཀྱི་ཆ་ནམས་དེ་ལྟར་མིན།

ཀློག་སྒྲིབ་ཞེས་ན་ང།

ལུང་ཁྱུང་ལ་གནོད་སྐྱོན་བྱེད་པའི་སྐུལ་ཆུན་དག་ལ་ཡ་ལན་སྒྲོད་ཅིང་བྱག་རྩ་སྒྲིང་མཁན་གྱི་དབང་ཆ་ཅིང་སྤྲོད་ཆམས་ལ་བྱག་རྩའི་སྡེ་ལོན་པ་ (nociceptor) ཟེད།



ཡུལ་རྒྱུ་ལེ་བར་འཁོར་ནི་བད་ཅིང་མི་སྤྱི་བྱ་ཅན་གྱི་མིང་སྟུང་པུ་མོ་རྒྱལ་ས་དང་། carbon མིང་སྟུང་
དེ་ན་ཅན་ཆུང་བའི་བད་ཅིང་མི་སྤྱི་བྱ་ཅན་མེད་པའི་མིང་སྟུང་གི་བརྒྱུད་ནས་རྒྱུ་ལེ་བར་གཏོང་གི་
ཡོད། དཔེར་ན་ཁབ་ཡུལ་ས་ཏེ་སྟེང་པ་རྩ་ཤེས་ཡུལ་རྒྱ་ཁོ་ལ་རྒྱུ་ལེ་བར་དེ་ལྟར་སལ་ཆེར་ཡུལ་རྒྱུ་ལེ་
ཆེར་སྟེན་ཡང་བའི་བད་ཅིང་མི་སྤྱི་བྱ་ཅན་གྱི་དབང་ཅ་མིང་སྟུང་ཆུང་ཆུང་དེ་དག་གིས་སྟོང་བ་
ཡིན་ཡིད། དེ་ལས་རྩོག་རྩེ་ carbon མིང་སྟུང་གིས་བསྐྱེད་པའི་ན་ཡུལ་ནི་སྤྱི་བྱ་ཅན་དང་དལ་བ་
དང་། བར་མེད་པ། བར་ལ་ཆེ་བ་བཅས་ཡོད།

ད་ཆ་བྱུག་རྩ་མཉམ་པའི་སྐབས་སུ་སྐད་པའི་ཁྱེད་ལས་ལ་བྱ་ར་ཁྱེད་པའི་ཆེད་དུ་དེར་རུས་ཀྱི་
དཔར་ལེན་ཡོ་ཆས་ལེད་སྟོན་ཁྱེད་ཀྱི་ཡོད། རྟེན་ལུགས་གཅིག་ལ་སྐད་པའི་ནང་གི་རྒྱ་ཁྱོན་ཁེར་
རྒྱུད་པ་གང་གིས་ཀྱང་བྱུག་རྩ་མི་སྟེང་པ་དེ་རེད། དེའི་ལུགས་ལ་མཉམ་ཆོར་དང་དབང་ཆོར་གྱི་
ཀྱུང་ཆ་རྣམས་མཉམ་རུབ་ཀྱི་སློང་ནས་ཁྱེད་ལས་སྣ་ཆོག་གས་ཤིག་གྲུབ་པ་དེས་བྱུག་རྩའི་སྤྲེའུན་
ཁྱེད་ཀྱི་ཡོད་པ་རེད། སྟོན་སྐད་ཁྱེད་དེས་པ་ཞིག་ལ་མི་རྣམས་ཀྱིས་བྱུག་རྩ་སྟོན་རྒྱུན་མི་བདེ་བའི་
རང་བཞིན་དུ་མཉམ་མི་དགོས་པའི་ཆེད་དུ་གཉིད་འབབ་གཏོར་སྐབས་སྐད་པའི་རྒྱ་ཁྱོན་ལུང་

གས་ཅམ་གྱི་ནང་བྱེད་ལས་ལ་མགོ་གཞོན་ཐེབས་གྱི་ཡོད། སྐལ་ཁྱེན་དེ་ཟུ་མཐུད་དེ་ཚུང་བཞིན་
དུ་ཡང་ན་ཟུག་གཏོང་གི་མེད། དེ་ལྟར་ཤུད་པར་དབྱེ་ཞིབ་བྱེད་པའི་ཐབས་ཚུལ་བཟང་དུ་
ཕྱིན་པ་ལས་ཟུག་རྩ་རྒྱན་མི་ཆད་པར་ཚུང་བའི་མི་ཞིག་གི་ཤུད་པའི་ནང་གི་འགྱུར་བ་ལ་བྱ་ར་
ལེགས་པར་བྱེད་ཐུབ་པ་དང་། གསར་བཟོ་བྱེད་བཞིན་པའི་ཟུག་འཛོམས་སྒྲན་རྣམས་ནམས་ལ་
ནང་གསེས་ལེགས་ཉེས་དབྱེ་གསེས་རིེ་བཅུ་དུ་གཏོང་ཐུབ་ངེས་ཡིན།

ཚུམ་སྒྲིག་པའི་གཏམ།

“གོང་ས་མཆོག་གི་བཀའ་དགོངས་བཞིན་རིག་གསར་ཆོན་རིག་ཆེས་དར་བྱལ་ཆེ་བའི་
དུས་ཀྱི་འགྱུར་འགྲོས་དང་མཐུན་པར་ནང་ཆོས་དང་ཆོན་རིག་འབྲད་པ། ཨེ་མོ་རི་དང་བོད་
ཀྱི་མཐུན་ཆོགས། ཆོན་རིག་སྡེ་བྲིད་རྩ་ཁག དགེ་འདུན་པའི་ཆེད་ཆོན་རིག་ཅེས་པ་སོགས་ཀྱི་
མཐུན་འགྱུར་འོག་སྐལ་བཟང་གི་གོ་སྐབས་ཐོབ་ནས་དགེ་འདུན་པ་རྣམས་ཀྱིས་ལོ་མང་རིང་
ཟབ་སྦྱོང་བྱས་དང་བྱེད་བཞིན་པ་ལྟར་དུ་ལན་སེ་ལྟར་ཆོན་རིག་སྡེ་བྲིད་རྩ་ཁག་གཉིས་པའི་
སློབ་སྒྲུག་ཁྲུངས་སེ་རའི་སློབ་སྒྲུག་ཐུན་མོང་ནས་ནང་ཆོས་དང་རིག་གསར་ཆོན་རིག་གཉིས་
ལས་བྱུང་བའི་དབང་པོ་ལྟའི་སྐོར་དབང་པོའི་འཇིན་བརྟེན་གྱི་འབྲེམ་སྟོན་དང་སྐབས་བསྐབས་
ཕྱི་ཆོན་སོ་སོའི་བརྗོད་གཞི་སྟེང་བསྐྱས་ཀྱིས་《བྱེད་ཀྱི་དབང་པོའི་འཇིན་རྟེན་》ཞེས་པའི་དུས་
དེབ་འདི་འདོན་སྤེལ་ཞུས་པ་བཞིན། ང་ཆོའི་ཆོར་བྱེད་དབང་པོ་རྣམས་ནི་ལྷན་ནང་གི་གལ་
ཆའི་དབང་པོ་ཡིན་པར་བརྟེན་དེ་དག་གི་བྱེད་ལས་དང་བྱུང་ཆོས་ཅི་ཡིན་སོགས་མཁྱེན་
རྟོགས་ཡོང་སྲིད་ཆེད་དུ་དམིགས་ནས་བཟོས་པ་ཞིག་ཡིན། ང་ཆོའི་ཉམས་ཚུང་རྒྱ་ཆེར་མེད་
སྐབས་རང་གི་ལྷན་ཆོད་ཀྱིས་མ་འདང་བའི་ནོར་འབྲུལ་མང་དག་ཡོད་ཀྱིད་ན། མཁྱེན་ལྡན་པ་
ཡོངས་ནས་མདོ་རྒྱུད་ཀྱི་ཁྲུངས་དང་འབྲེལ་བའི་ལམ་སྟོན་དང་སྲིད་མར་ཅི་དགོས་ཐད་འབྲེལ་
གནང་ཡོང་བ་ཞུ།

ཕྱི་ལོ་ ༢༠༡༣ ལྷ་ ༤ ཆོས་ ༢༡ ཉིན།

བྱེད་ཀྱི་དབང་པོ་འཛིན་གཏེན།

དེབ་གཞུགས་འཆར་འགོད་པ།
བྱམས་པ་ལྷོ་བཟང་།

ཚུམ་སྒྲིག་པ།
སྐལ་བཟང་ཐར་འདོད། བྱམས་པ་ལྷོ་བཟང་།
སྐལ་ལྷན་རྒྱ་མཚོ། གྲོལ་སྡེ་རྒྱ་མཚོ།

དེབ་གཞུགས་སྒྲིག་ཚུར་པ།
སྐལ་བཟང་ཐར་འདོད།
གྲོལ་སྡེ་རྒྱ་མཚོ།

ཚུམ་སྒྲིག་པ་རྣམ་པས་ཉིན་ཤས་རིང་དཔལ་བ་བྱུང་བས་ད་ཀྱིས་ཕྱག་ལས་གནང་བར་ཐུགས་རྗེ་
ཞུ་རྒྱུ་དང་། དམིགས་བསལ་དགེ་བཤེས་ཉི་མ་བརྒ་ཤིས་དང་དག་དབང་ཙོར་བྱ་གཉིས་ནས་ལམ་སྟོན་
གནང་བ་དང་། འགྲེམ་སྟོན་རྒྱ་ཐག་སོ་སོ་ནས་ཚོམ་ཡིག་མཐུན་འགྱུར་གནང་བ་བཅས་ལ་འདི་ག་མེར་
བྱེས་ཚན་རིག་སྡེ་ཚན་ནས་ཐུགས་རྗེ་ཞུ།
