

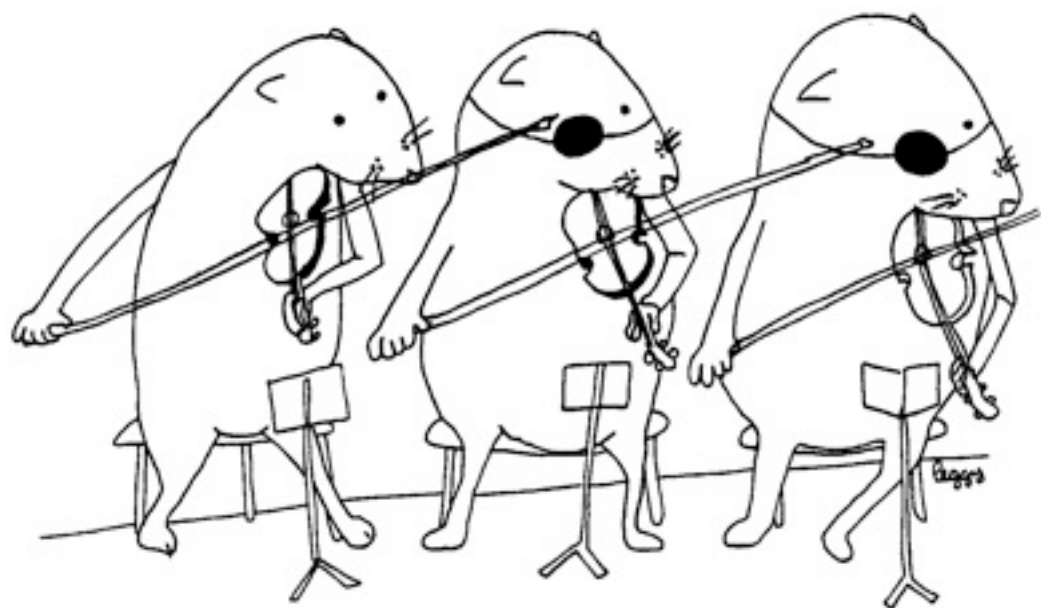
Kuulo - korvaamaton kumppani

TeknoDida
Orivesi, 8.2. 2013

Miikka Peltomaa, LKT, dosentti
Korva-, nenä- ja kurkkutaudit
Helsingin yliopisto
Korvalääkärikeskus Aino, Järvenpää
Suomen Musiikkilääketieteen Yhdistys

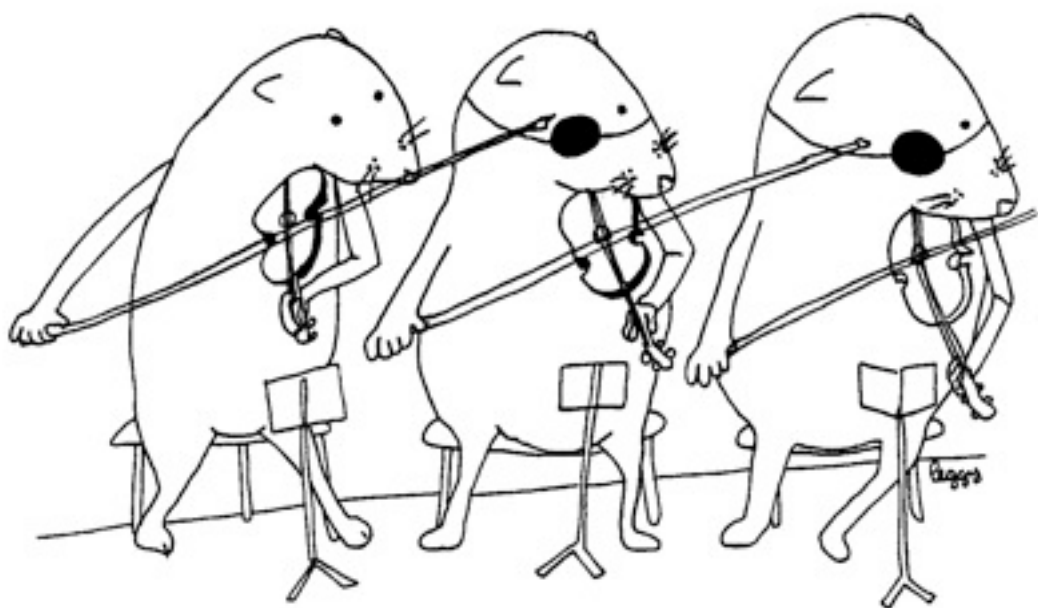
MUSIIKKILÄÄKETIEDE?

MUSIIKKILÄÄKETIEDE?



MUSIIKKILÄÄKETIEDE?

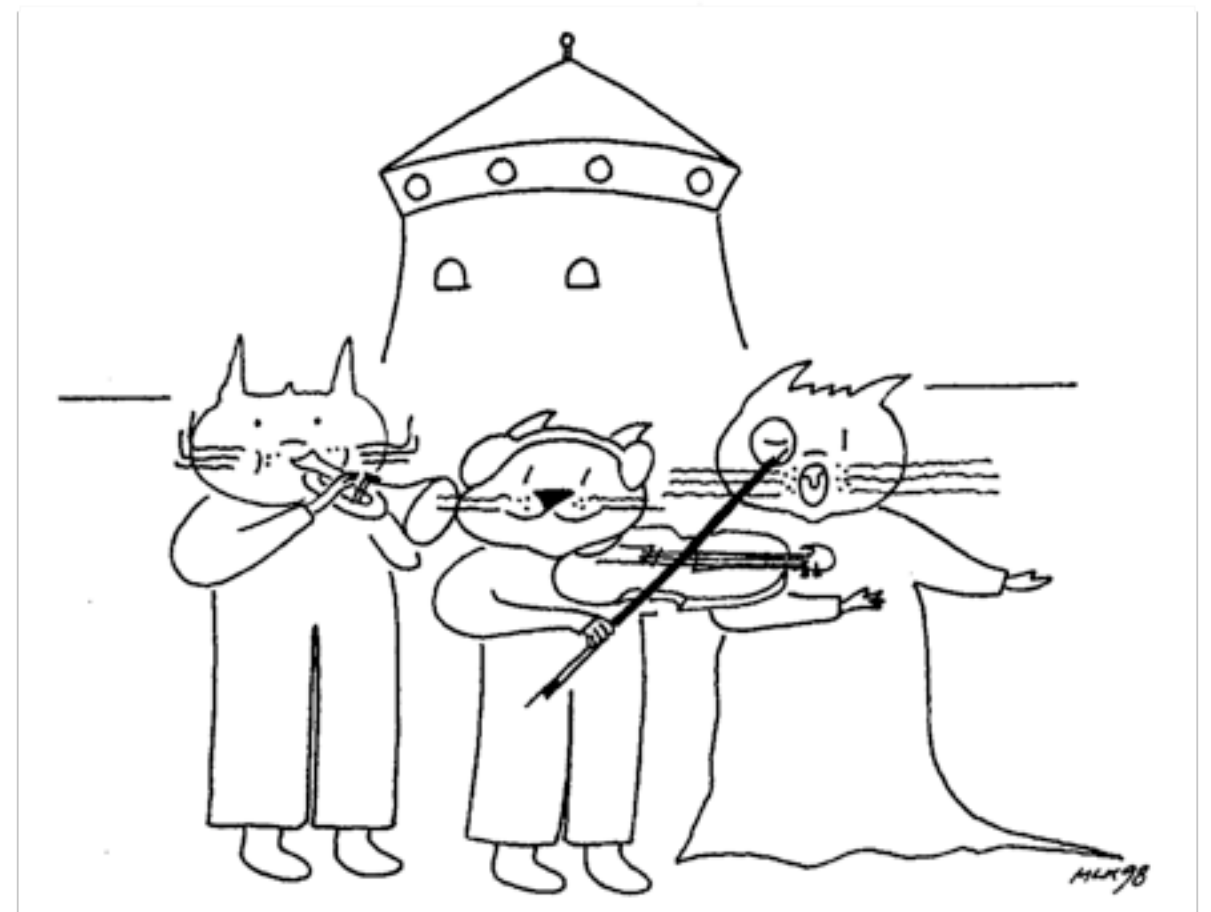
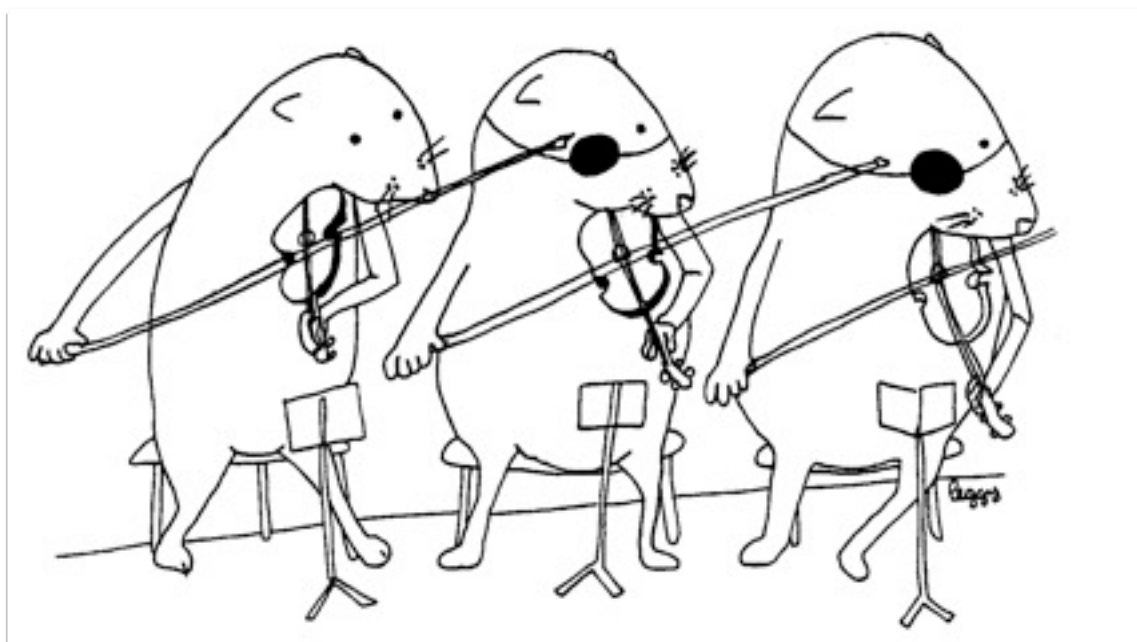
- Music Medicine
- Arts Medicine
- Performing Arts Medicine
- Musikmedizin
- Musikermedizin

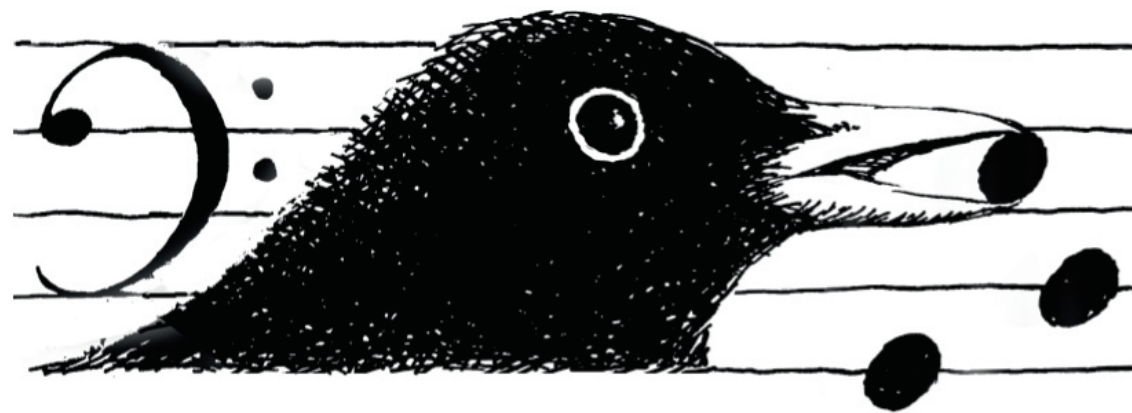


MUSIIKKILÄÄKETIEDE?

- Music Medicine
- Arts Medicine
- Performing Arts Medicine

- Musikmedizin
- Musikermedizin





SUOMEN
MUSIIKKI-
LÄÄKETIETEEN
YHDISTYS

KORVA - äänen AS-muunnin

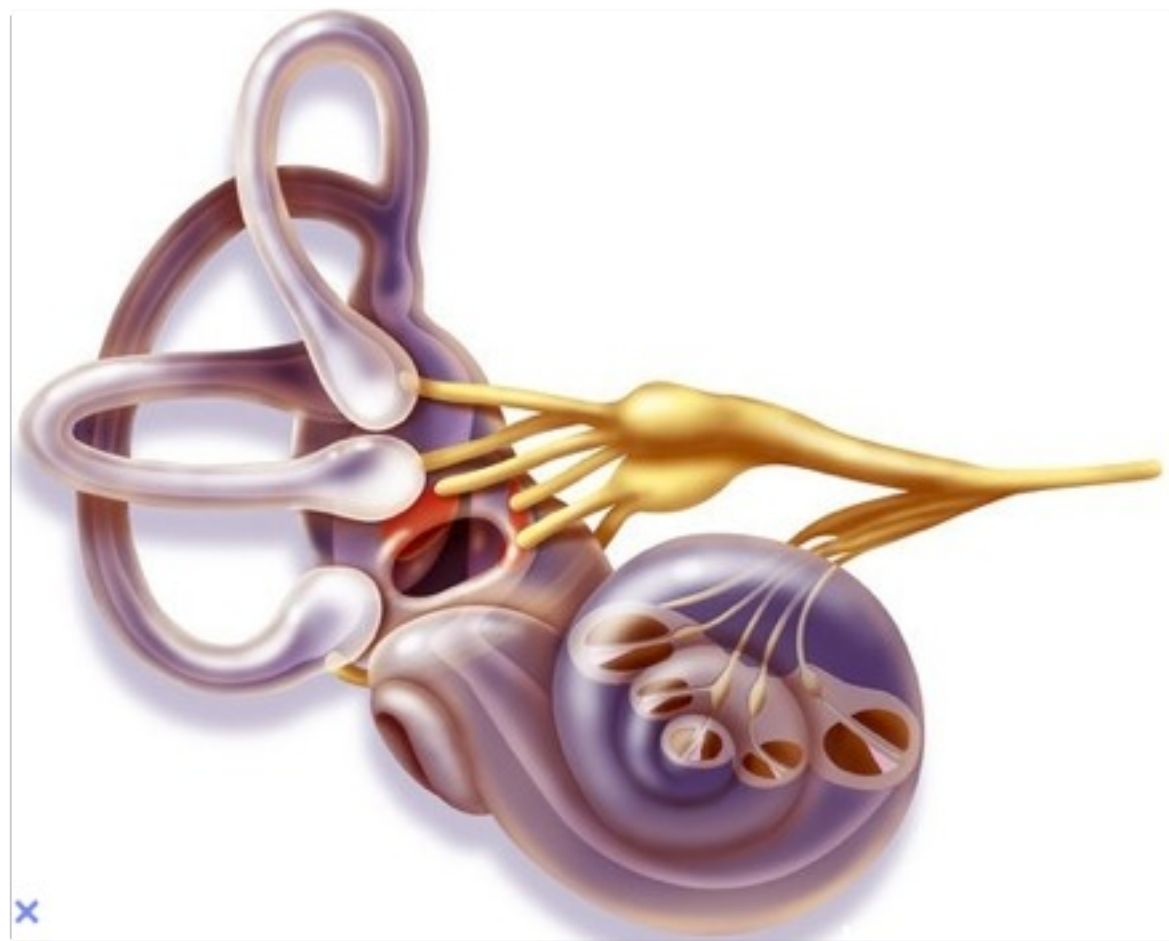
KORVA - äänen AS-muunnin



Muusikon korva



Muusikon korva

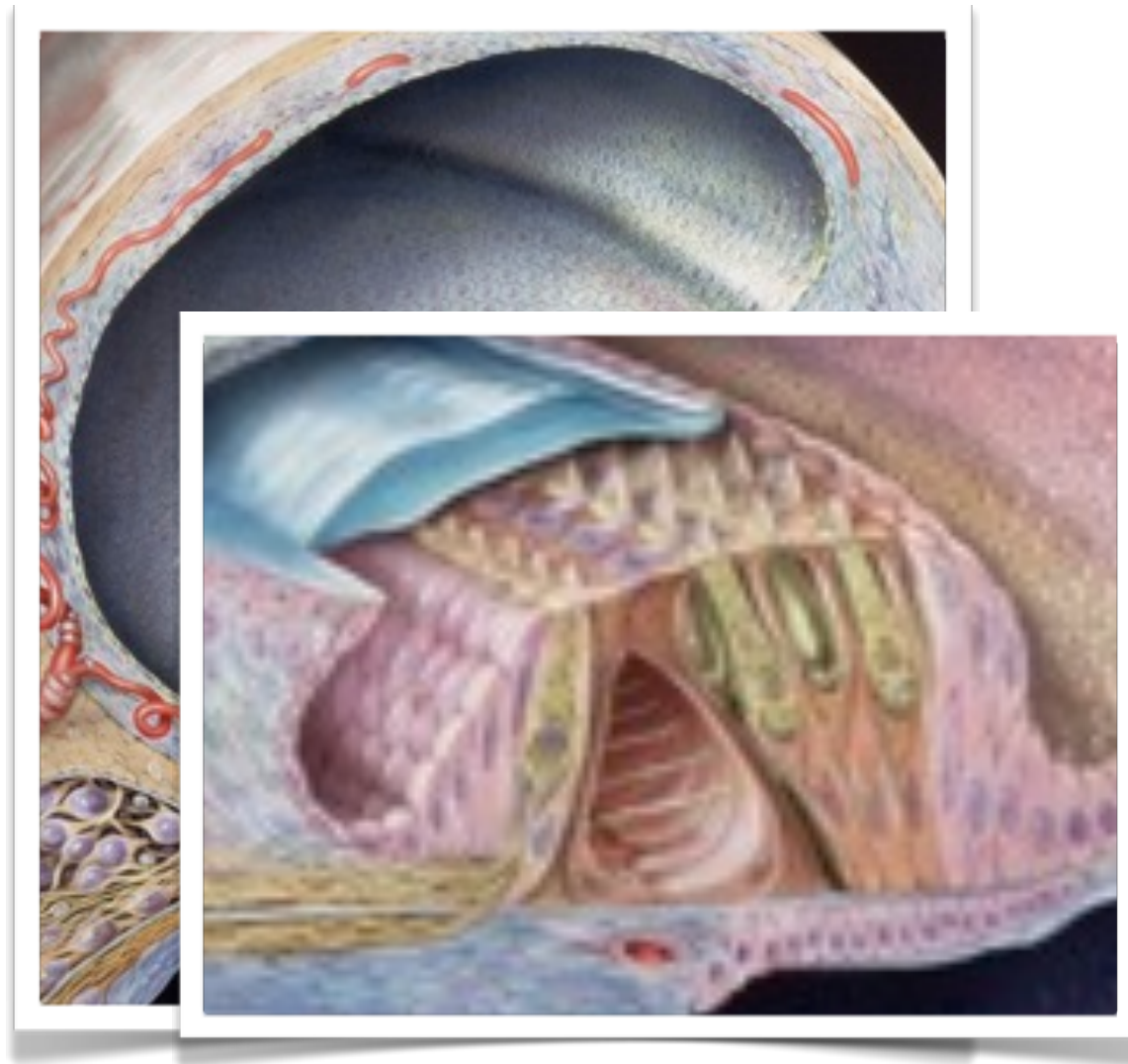


Muusikon korva

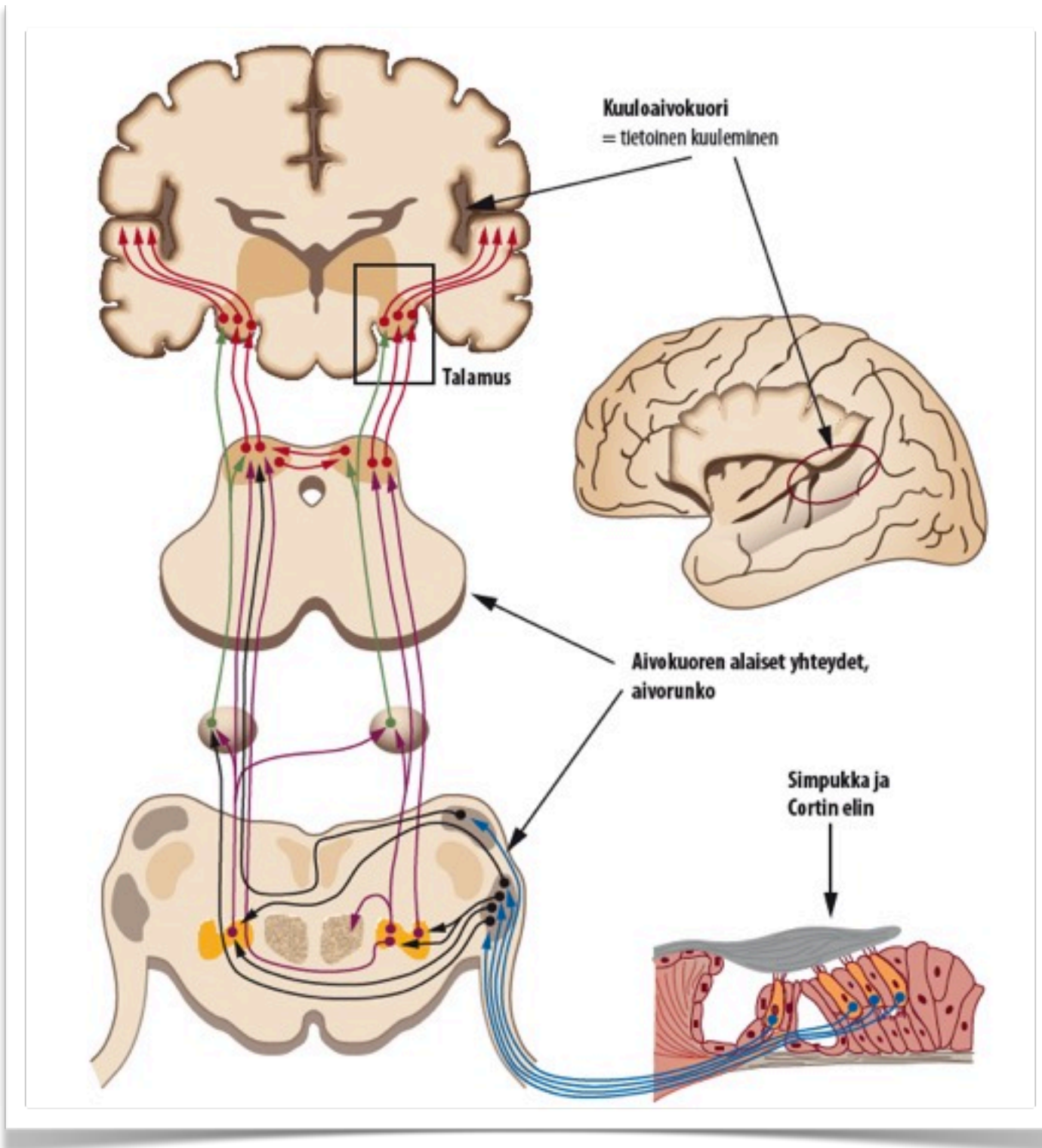
Muusikon korva



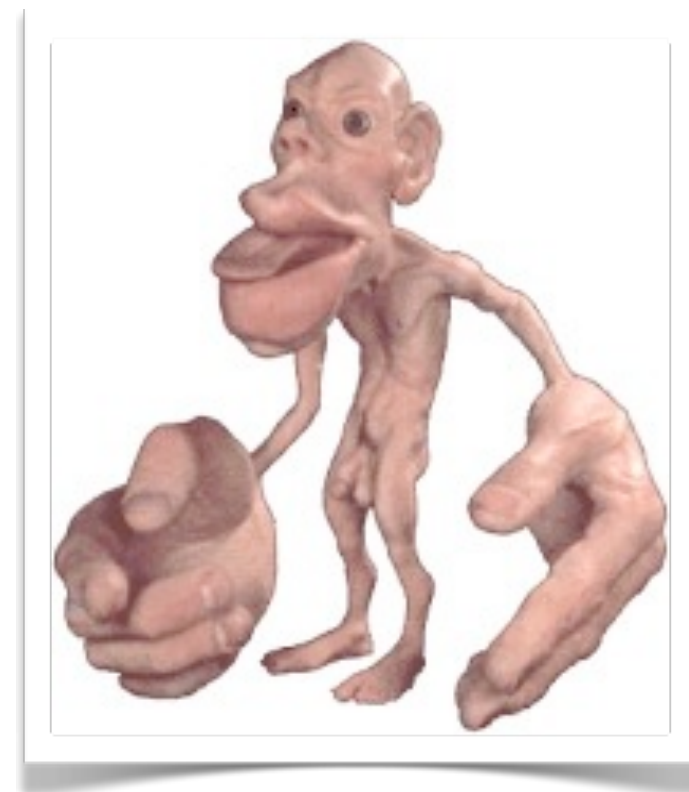
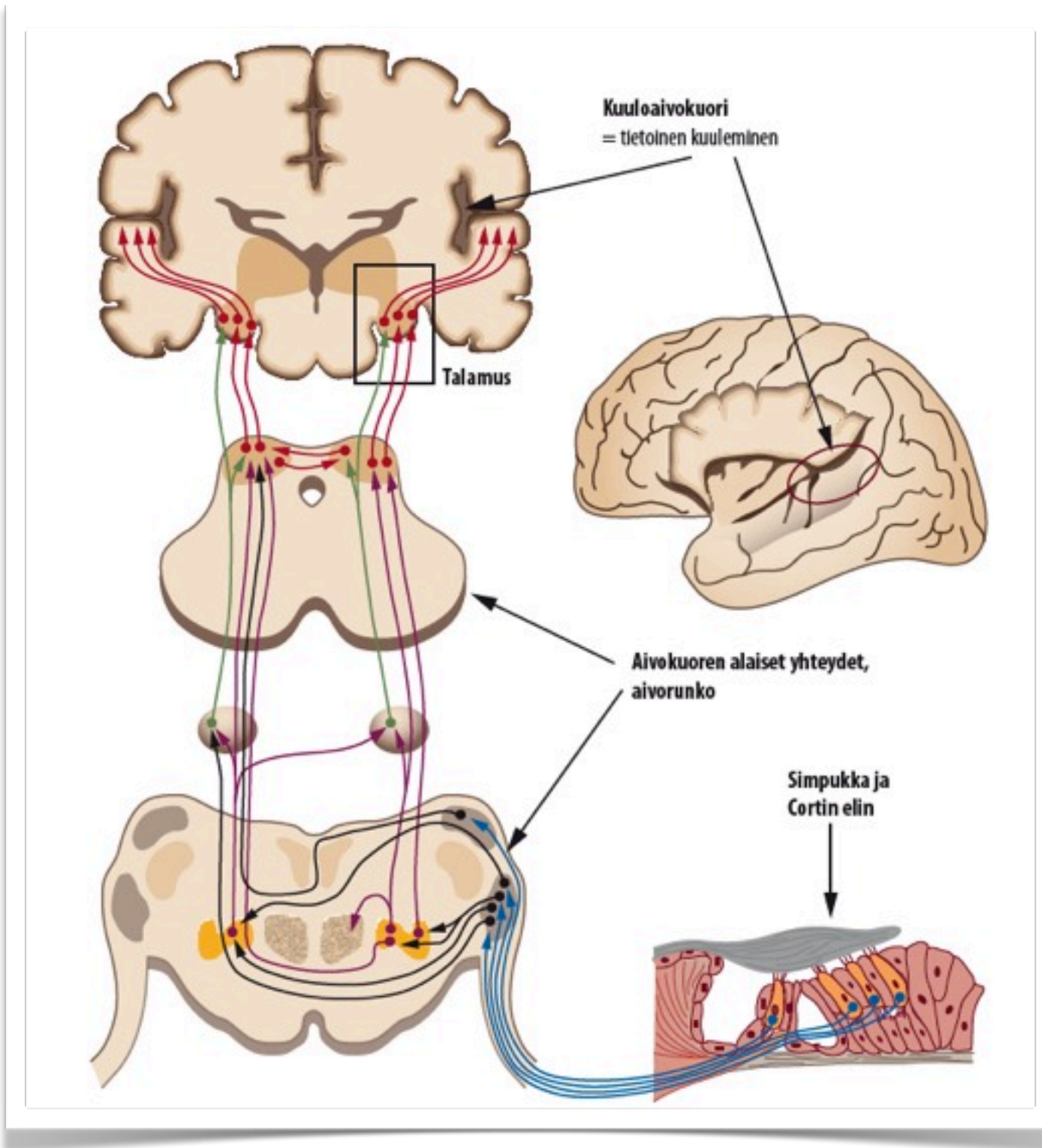
Muusikon korva



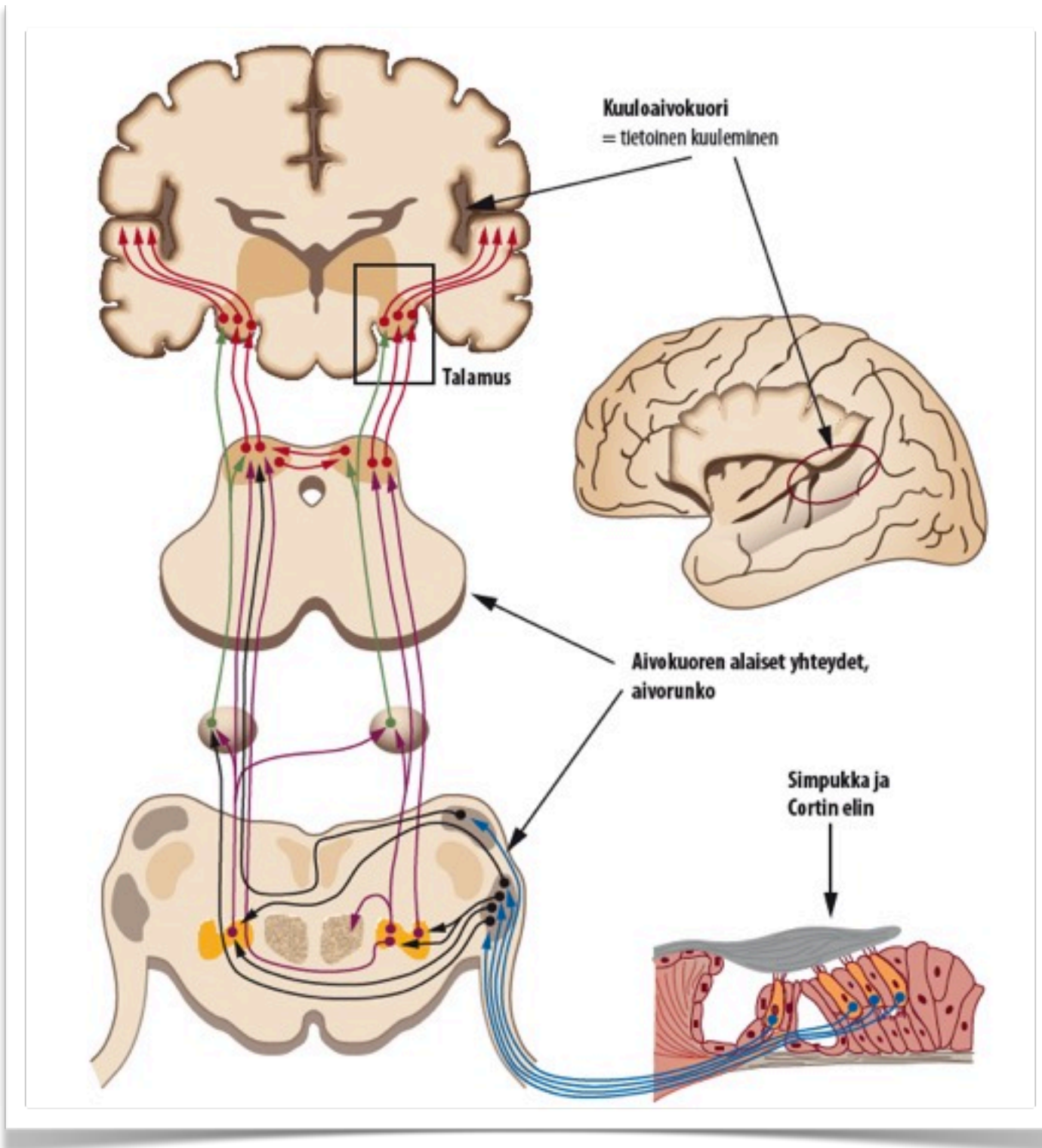
Muusikon korva



Muusikon korva

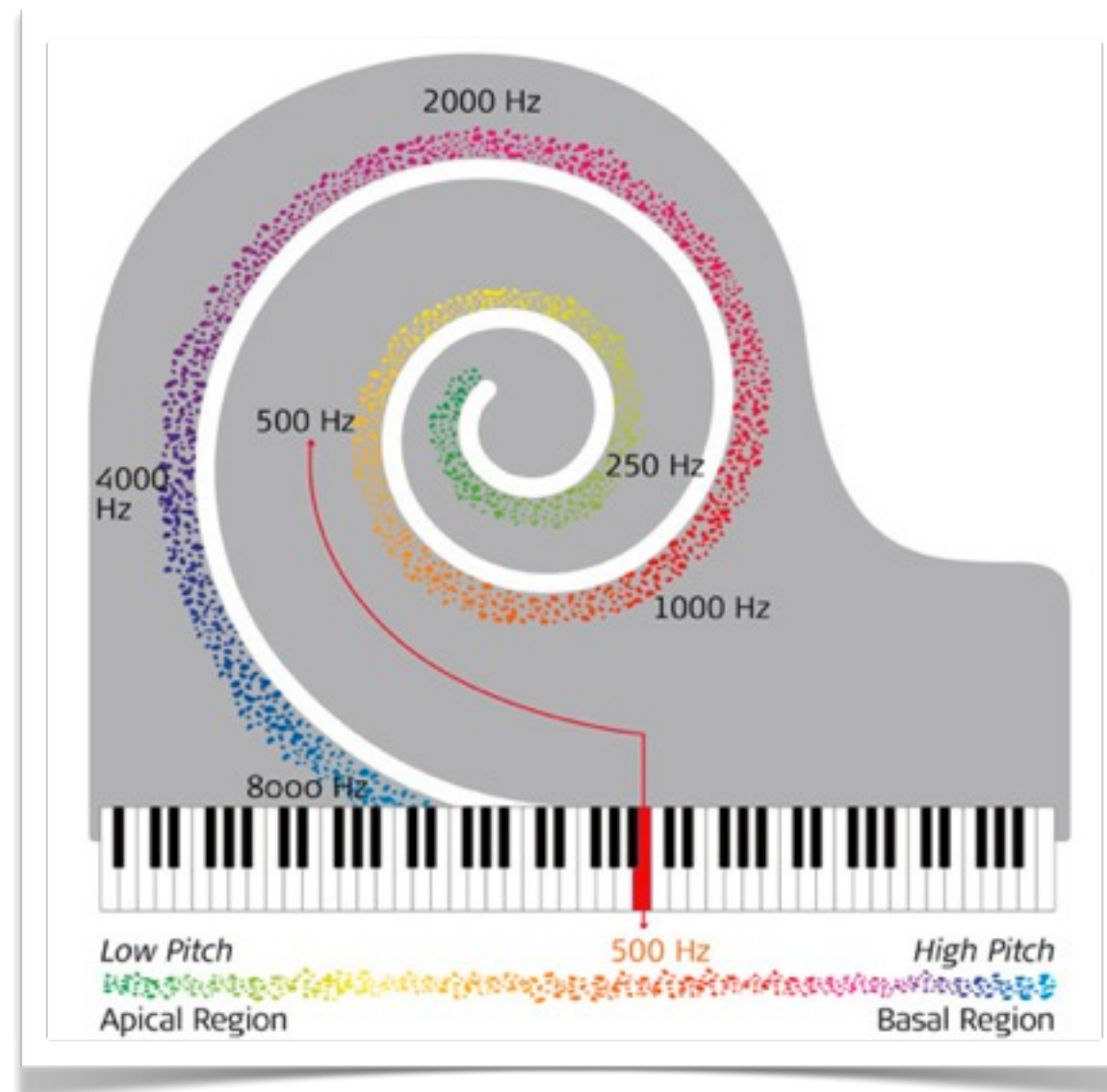


Muusikon korva



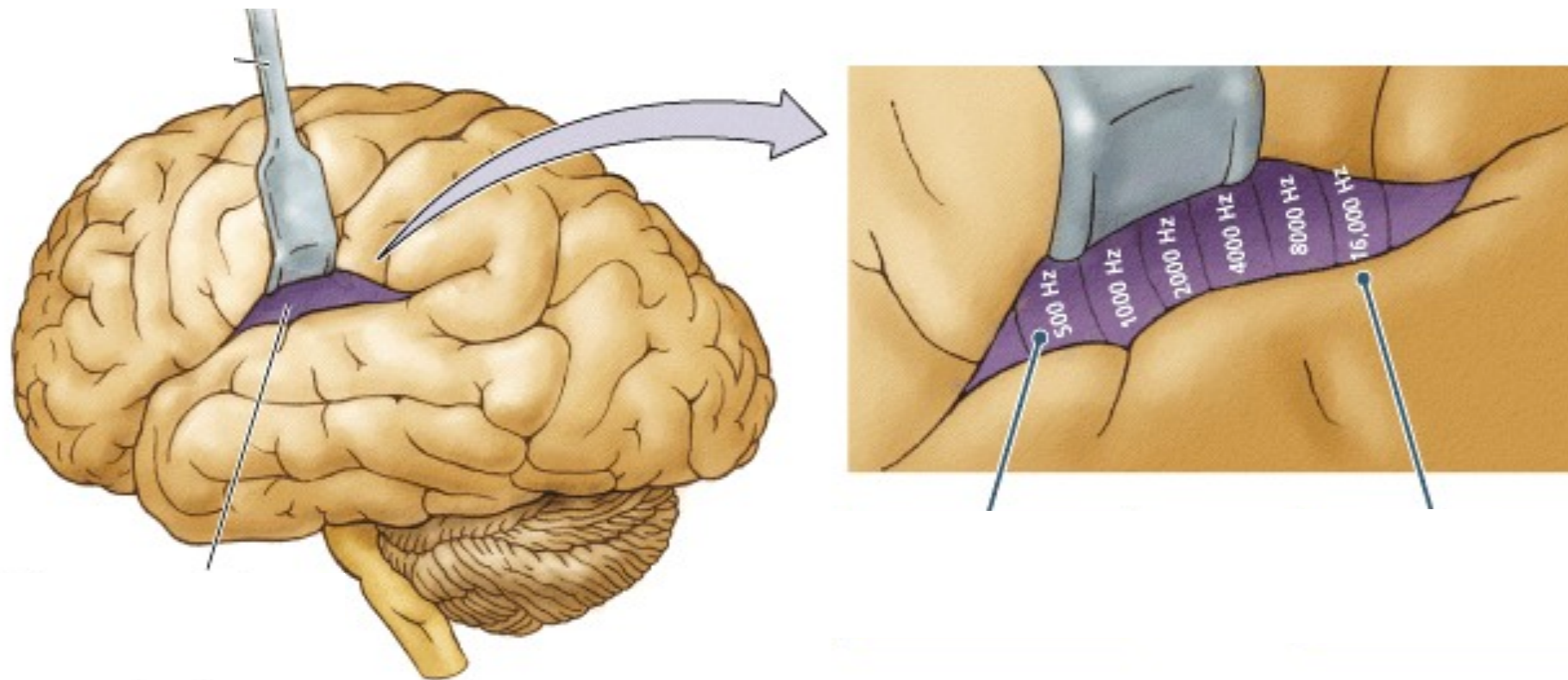
Korva - tonotopia

Korva - tonotopia



Kuuloaivokuori - tonotopia

Kuuloaivokuori - tonotopia



Kuulon uudet haasteet

- kovaäänisempi vapaa-aika
- enemmän soittoa
- kovaäänisempää soittoa



Muusikon kuulon uudet haasteet

- 139 rock/jazz muusikkoa
- 74%:lla kuulo-oireita: alentumaa, tinnitusta - merkittävästi enemmän kuin muulla väestöllä
- 50%:lla merkittävää haittaa aiheuttavia kuulo-oireita

Kahari KR, Zachau G, Eklof M, et al: Assessment of hearing and hearing disorders in rock/jazz musicians. Int J Audiol 2003; 42:279–288.

HEARING CONSERVATION AMONG CLASSICAL MUSICIANS; NEEDS, MEANS AND ATTITUDES

HELI LAITINEN

Aalto University School of Science and Technology
Faculty of Electronics, communications and automation
Department of Signal Processing and Acoustics



Available from:

<http://lib.tkk.fi/Diss/2010/isbn9789526030746>

HEARING CONSERVATION AMONG CLASSICAL MUSICIANS; NEEDS, MEANS AND ATTITUDES

600 muusikkoa:

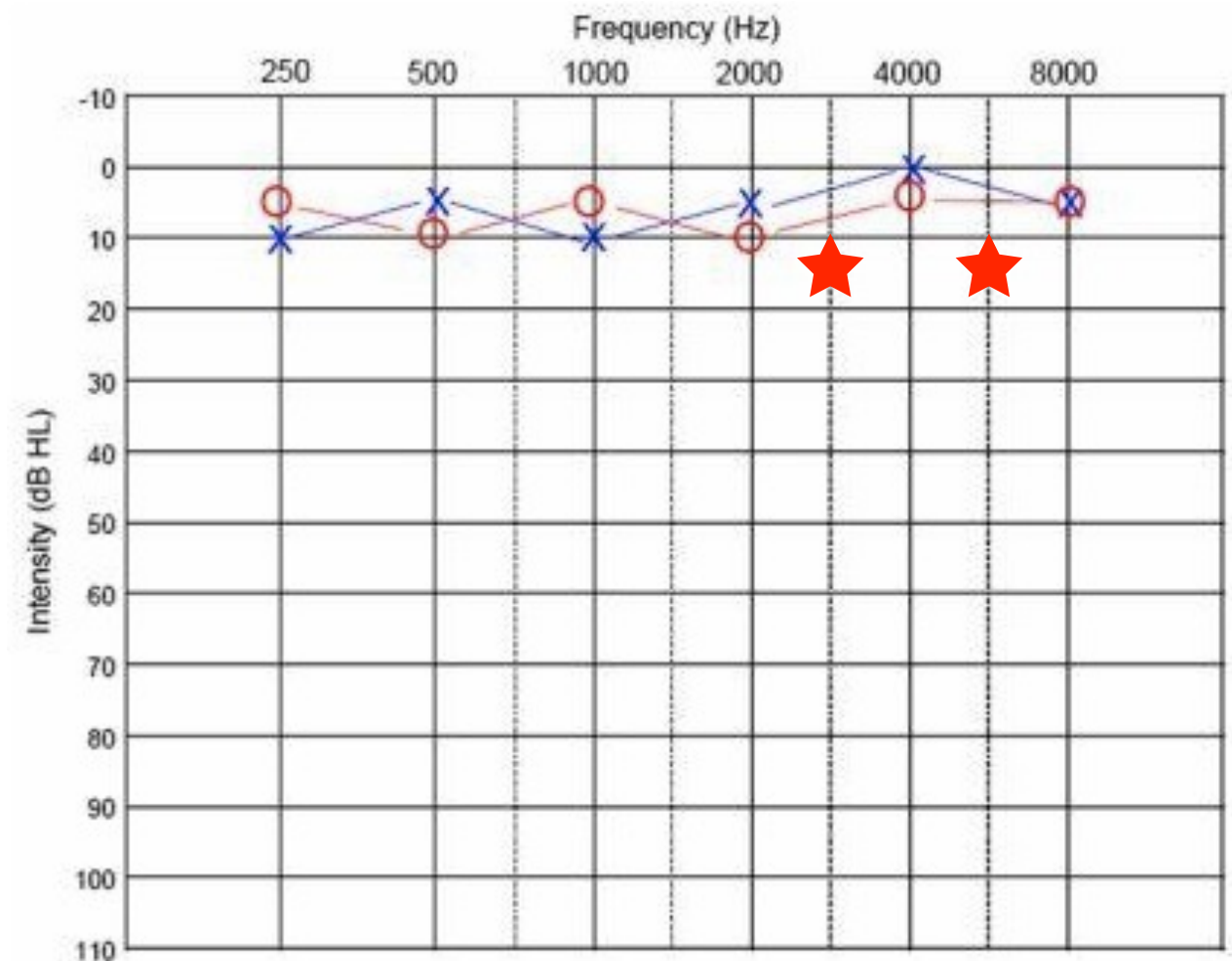
- Kansallisoopperan orkesteri ja kuoro
- 3 suomalaista and 3 tanskalaista orkesteria
- Kaartin soittokunta

HEARING CONSERVATION AMONG CLASSICAL MUSICIANS; NEEDS, MEANS AND ATTITUDES

- Suomalaisorkestereissa muutamaa muusikkoa lukuunottamatta soittajat altistuivat suosituksella ylittävälle määrälle melua

HEARING CONSERVATION AMONG CLASSICAL MUSICIANS; NEEDS, MEANS AND ATTITUDES

- Muusikoilla melun aiheuttamat muutokset kuulokäyrissä pienet



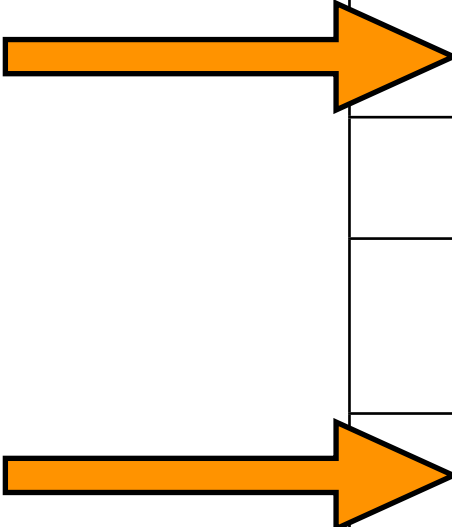
HEARING CONSERVATION AMONG CLASSICAL MUSICIANS; NEEDS, MEANS AND ATTITUDES

- Kuulo-oireita paljon:
- Esitysten tai harjoitusten jälkeen tinnitusta 74%:lla, hyperacusista 84%:lla (aina tai usein)

HEARING CONSERVATION AMONG CLASSICAL MUSICIANS; NEEDS, MEANS AND ATTITUDES

- Tinnitusta säännöllisesti 37%:lla
- Tinnitusta eniten vaskisoittajilla

Päivittäinen meluannos ja meluvamman riski



85 dB	8 hrs
88	4
91	2
94	1
97	30 min
100	15
103	7.5
106	3.75
109	< 2

vuosien altistuksessa melulle



Kuulon suojele

Musiikin tunnistaminen kuuloriskiksi

Painopiste meluvammojen ehkäisyyn

Kuulon suojele

Kuulonsuojeluohjelmat:

Orkestereihin

Musiikkioppilaitoksiin

Ravintoloihin, diskoihin, rock/jazz klubeihin

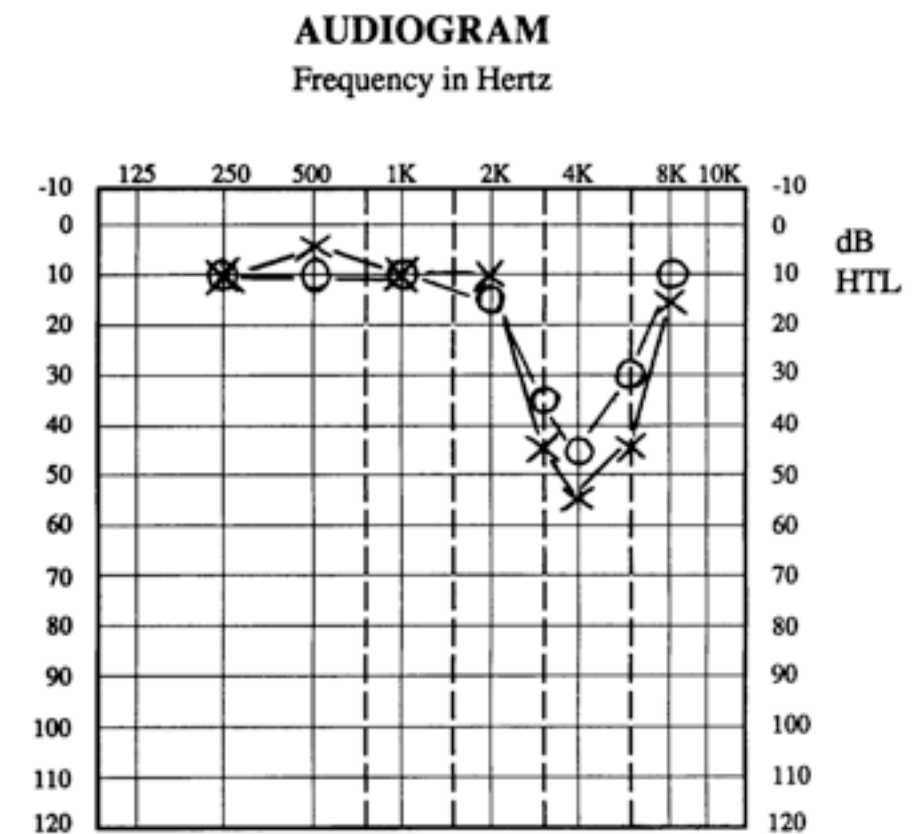
Kuulon suojele

MOTIVOINTI KUULONSUOJELUUN

- Participation, committee supervision
- Education for the musicians
- Education for the committee:
orchestra members, administration,
conductor included,

Kuulon suojele

Säännölliset kuulon tutkimukset



Kuulon suojele

Säännölliset melun mittaukset

mittaukset työtiloissa

henkilökohtaisen meluallistuksen mittaus

Kuulon suojele

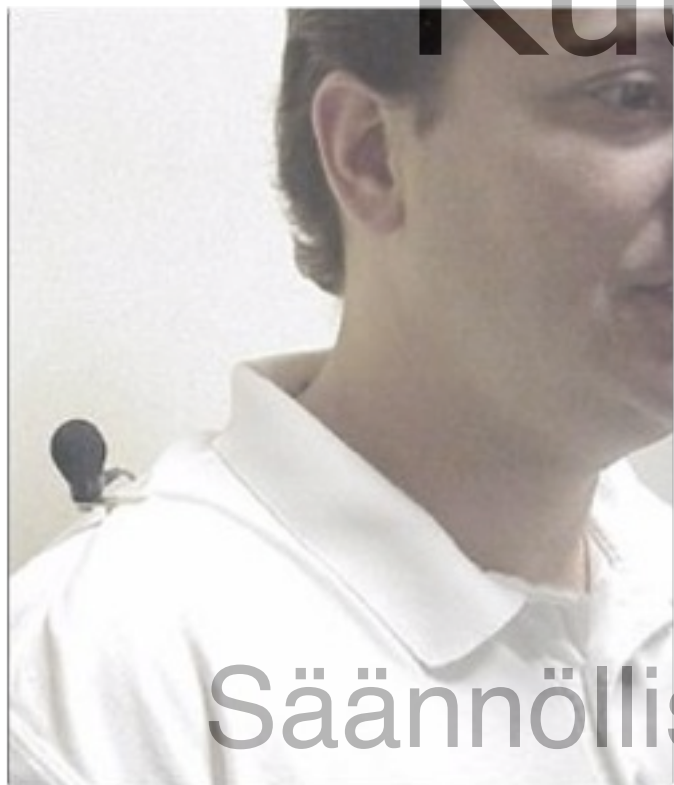
Säännölliset melun mittaukset

mittaukset työtiloissa

henkilökohtaisen melualtistuksen mittaus



Kuulon suojele



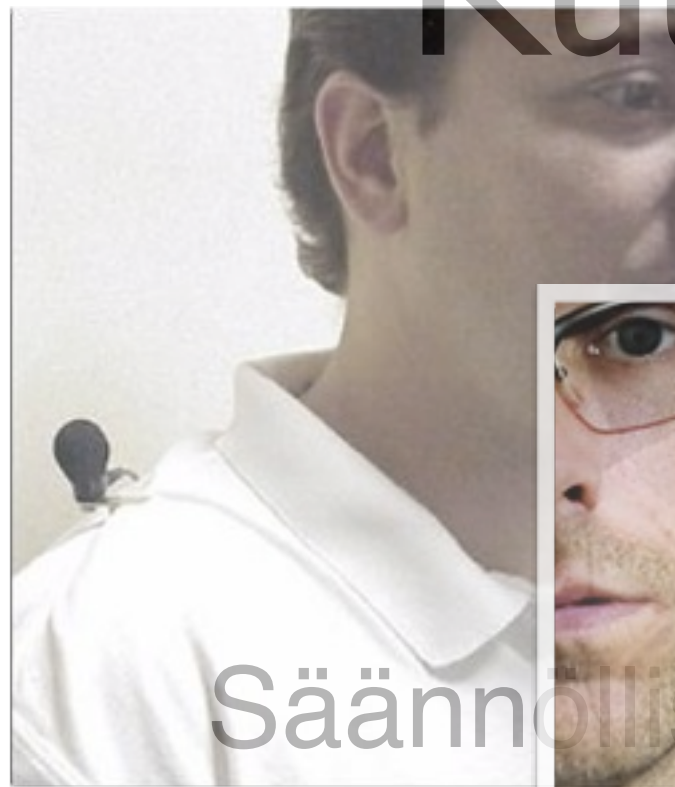
Säännölliset melun mittaukset

mittaukset työtiloissa

henkilökohtaisen meluallistuksen mittaus



Kuulon suojele



Säännölliset melun mittaukset

mittaukset työtiloissa

henkilökohtaisen meluallistuksen mittaus

- Technical: Electrical instruments - volume button; Quieter instruments, better acoustical design, softer surfaces, deminished reverberation time, more space, bigger rooms

Melun vähentäminen

Tekniset ratkaisut

Henkilökohtainen kuulonsuojelu

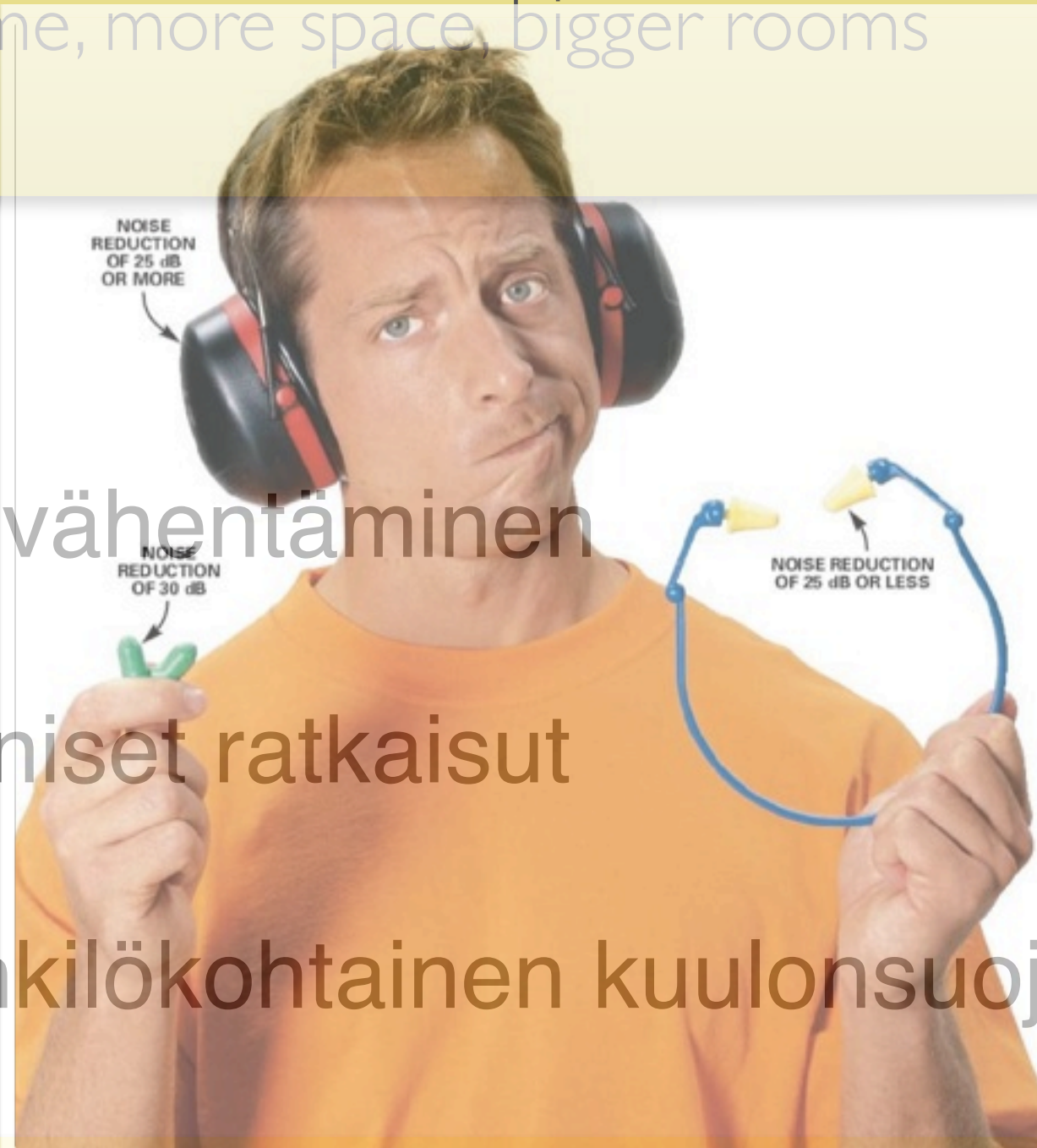
- Personal hearing protection - ear plugs, muters, plexiglass baffles, raisers, circulation of players

- Technical: Electrical instruments - volume button; Quieter instruments, better acoustical design, softer surfaces, deminished reverberation time, more space, bigger rooms

Melun vähentäminen

Tekniset ratkaisut

Henkilökohtainen kuulonsuojelu



- Personal hearing protection - ear plugs, muters, plexiglass baffles, raisers, circulation of players

- Technical: Electrical instruments - volume button; Quieter instruments, better acoustical design, softer surfaces, deminished reverberation time, more space, bigger rooms



Melun vähentäminen

Tekniset ratkaisut

Henkilökohtainen kuulonsuojelu



- Personal hearing protection - ear plugs, muters, plexiglass baffles, raisers, circulation of players

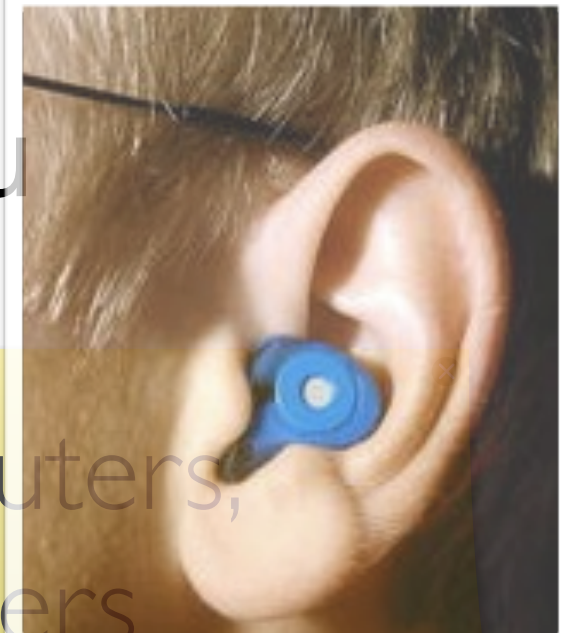
- Technical: Electrical instruments - volume button; Quieter instruments, better acoustical design, softer surfaces, deminished reverberation time, more space, bigger rooms



Melun vähentäminen

Tekniset ratkaisut

Henkilökohtainen kuulonsuojelu



- Personal hearing protection - ear plugs, muters, plexiglass baffles, raisers, circulation of players

Kuulon suojeleluohjelma

Onnistunut kuulonsuojelu edellyttää:

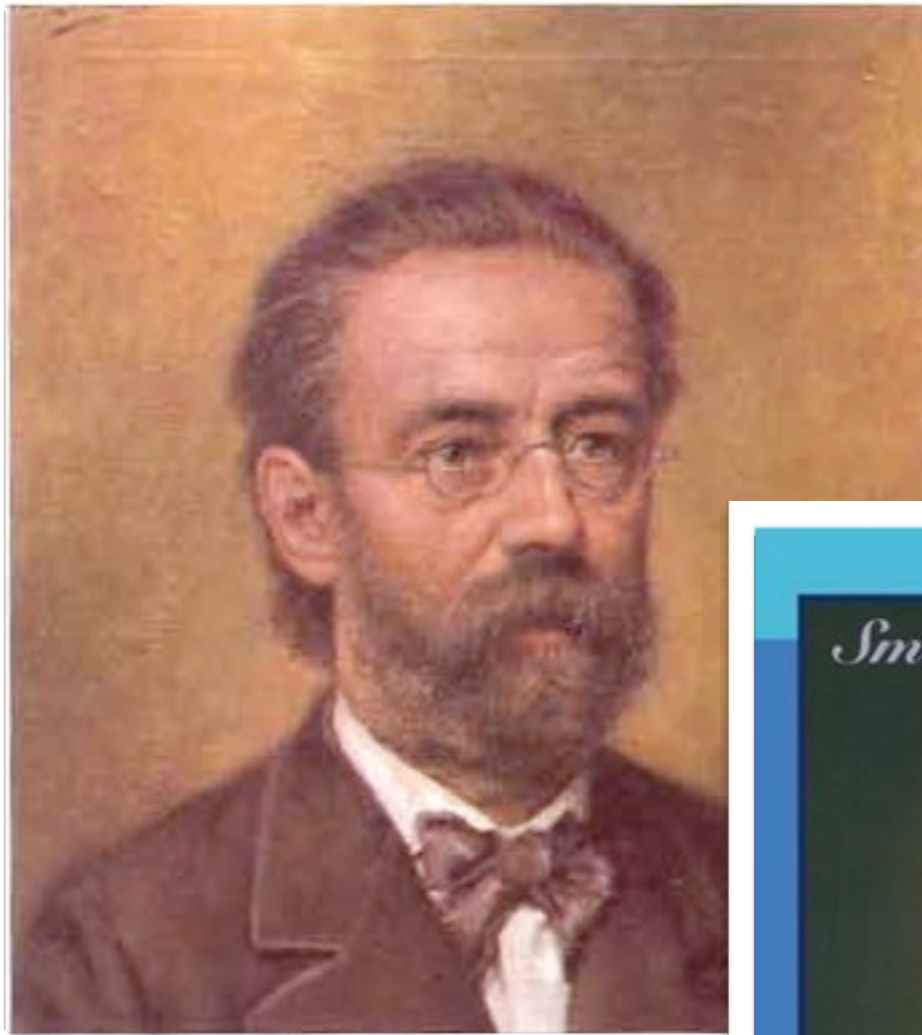
- sitoutuneen ja innostuneen vetäjän
- ohjelman jatkuvan seurannan ja arvioinnin
- säännöllistä koulutusta
- yhteistyötä

Bedrich Smetana



1824 - 1884

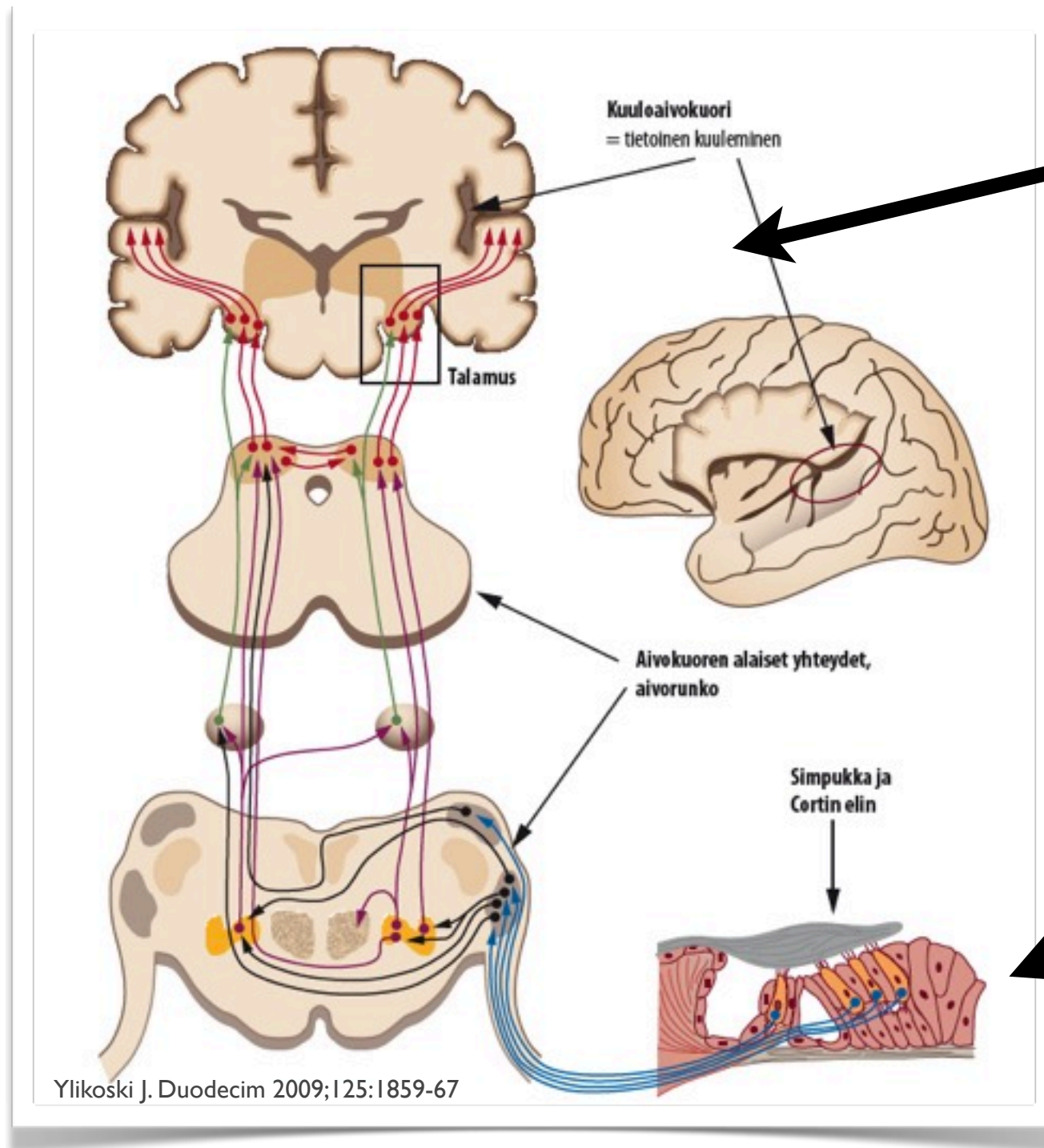
Bedrich Smetana



1824 - 1884



Tinnitus



Neurofysiologinen vaihe
1990-luvulta alkaen

Sisäkorvavaihe
1990-luvulle asti

Tinnitus on tavallista

- 10-15%:lla aikuisväestöstä
- Suomessa 500 000 - 750 000:lla tinnitusta
- Suomessa 100 000 - 150 000 tinnituspotilasta
- Tinnitus yleistyy
- Tinnituksen hoito paranee

Esimerkki tinnituksesta

Tinnitus on tavallista

- 10-15%:lla aikuisväestöstä
- Suomessa 500 000 - 750 000:lla tinnitusta
- Suomessa 100 000 - 150 000 tinnituspotilasta
- Tinnitus yleistyy
- Tinnituksen hoito paranee

Esimerkki tinnituksesta

Tinnituksen syitä

Korvakäytävä/välikorva

Vahatulppa
Tärykalvon reikä
Välikorvatulehdus (myös liimakorva)
Otoskleroosi
Välikorvalihasten klonus (nykäykset)

Simpukka/kuulohermo (yleisyysjärjestyksessä)



Ikäkuuloisuus
Akustinen trauma (meluvamma)
Perinnöllinen kuulovika
Ménièreen tauti
Äkillinen kuulonmenetys
Kallo-/aivovamma
Akustikusneurinooma (kuulohermon kasvain)

Hormonaaliset

Kilpirauhasen alitoiminta
Diabetes

Sydän-verisuoniperäiset syyt

Kohonnut verenpaine
Alhainen verenpaine
Stressi
Arterioskleroosi

Veritaudit

Anemia
Suurentuneet lipidipitoisuudet
Veren lisääntynyt viskositeetti

Muita

Allergiat
Kaularangan kulumat
Leukanivelongelmat
Psyykkiset syyt

Ylikoski J. Duodecim 2009;125:1859-67

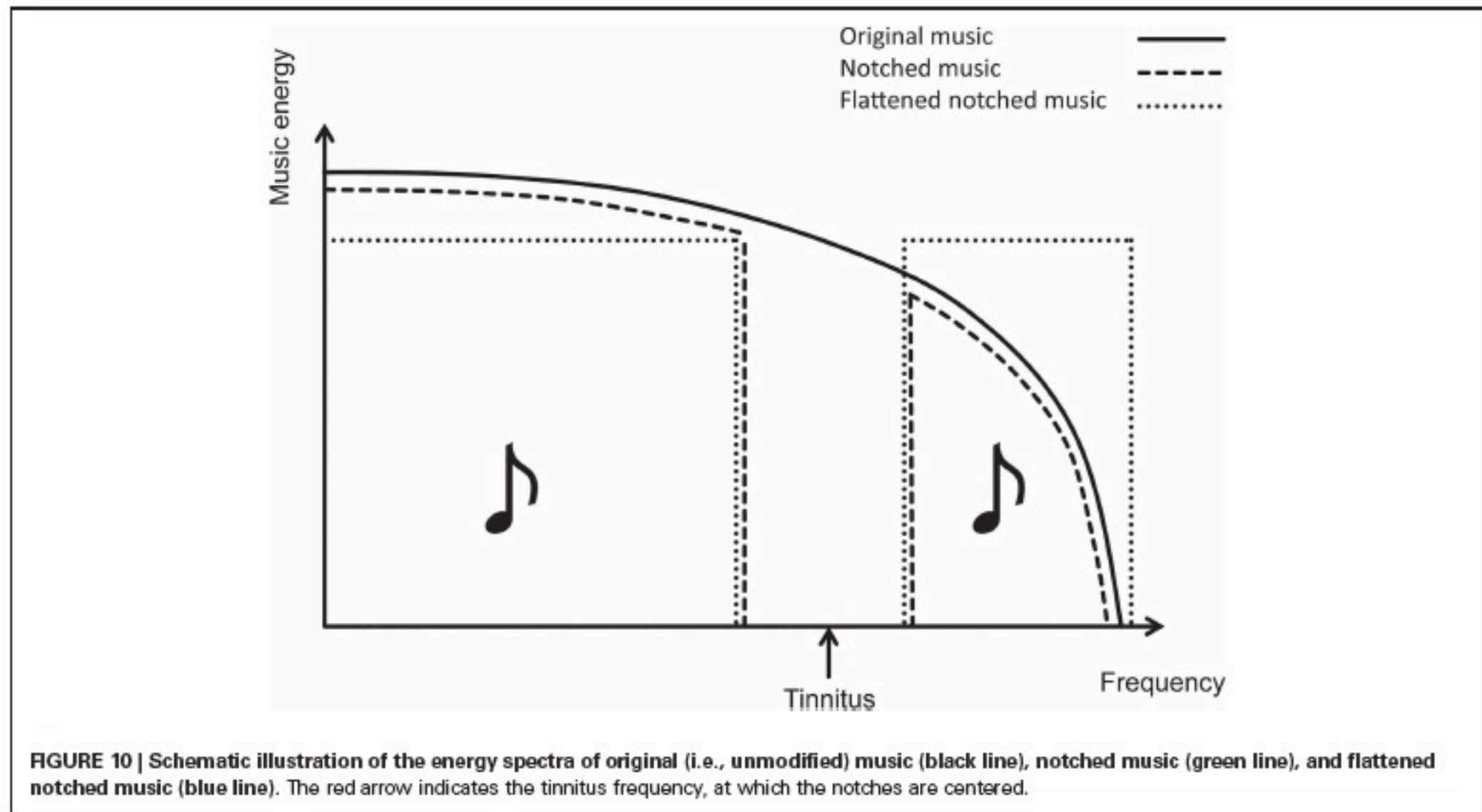
Tinnituksen hoito



- Perusteellinen potilaan tutkiminen
- Potilaan opetus ja neuvonta
- Äänihoito
- Lääkehoito

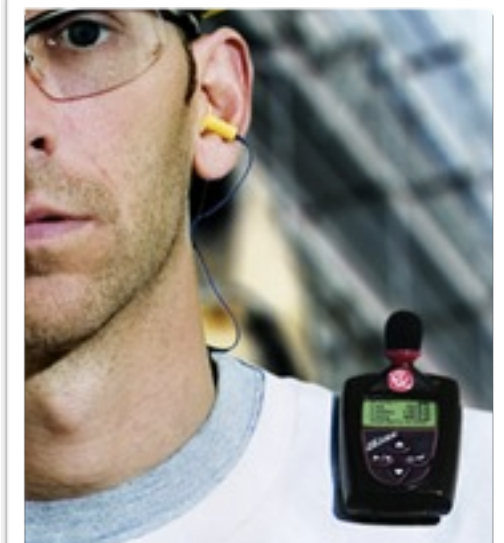
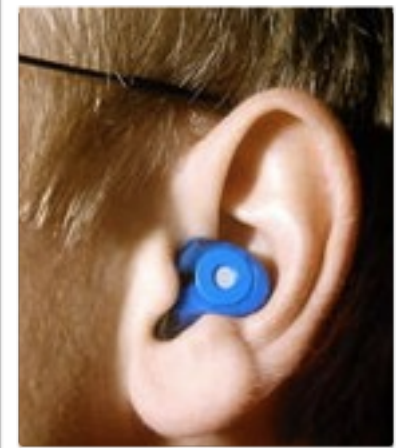


Tinnituksen äänihoito



Tinnituksen paras hoito

- Ennaltaehkäisy



Vastuu kuulosta

- Viranomaisvastuu
- Oma vastuu
- Yhteinen vastuu



Vastuu omasta ja kaverin kuulosta - omassa kädessä

Vastuu omasta ja kaverin kuulosta - omassa kädessä



Kiitos!