

TINNITUS TODAY



Dr. PAUL LAMBERT

Dr. GREGORY CLEMENT

Nathalie VANDERMEULEN

Dienst NKO
AZ DAMIAAN
OOSTENDE

Dr. ANN DECLERCK
Dienst NKO
UGENT

TINNITUS... van ALGORITME tot APP



Dr. Paul Lambert
Diensthoofd NKO
AZ DAMIAAN
Oostende

“STATE OF THE ART” AANPAK

- GESTRUCTUREERDE en PROFESSIONELE AANPAK
- MULTIDISCIPLINAIR TEAM
- “TINNITUS CLINIC”



LAWAIBLOOTSTELLING en CHRONISCHE STRESS

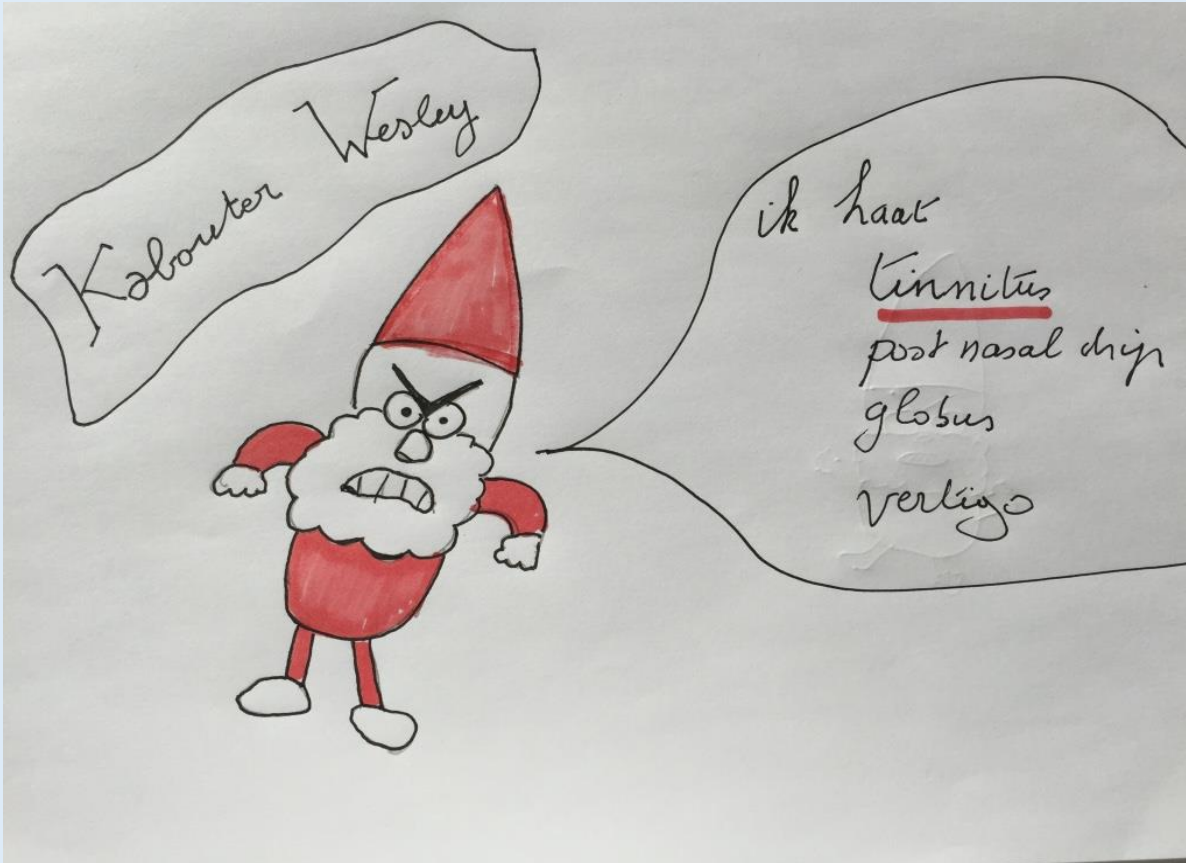


“TINNITUS IS HOT”

MEDIATISERING



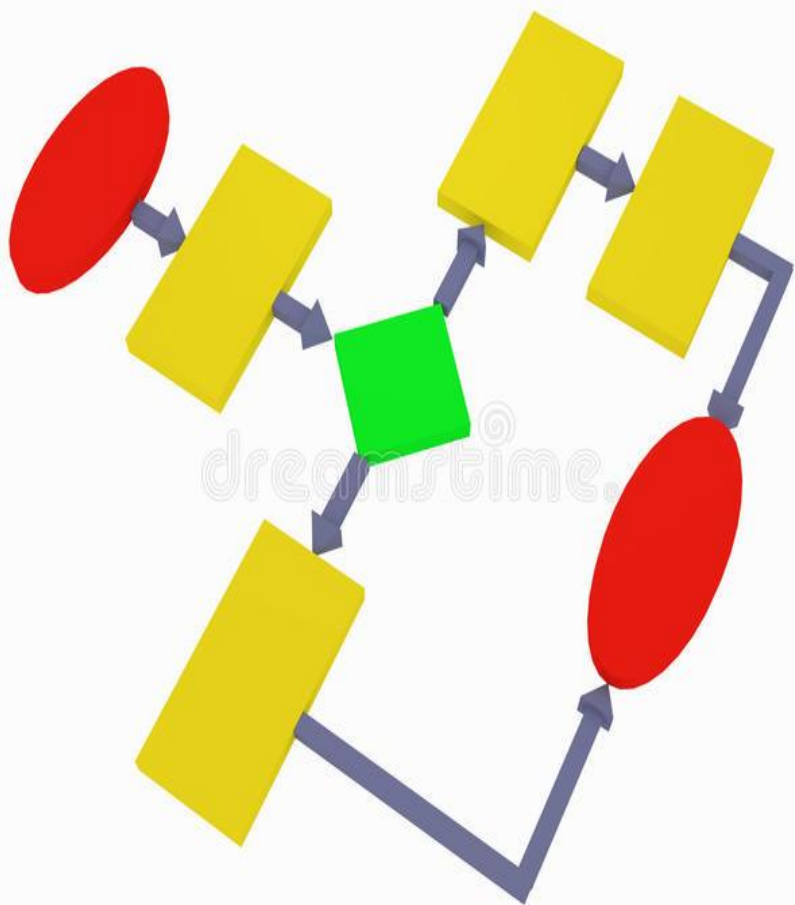
TINNITUS IS HOT - SOME PATIËNTS ARE NOT



- TIJDROVEND CONSULT
- ARBEIDSINTENSIEF
- ENERGIEDRAINEREND

- MEESTAL GEEN SNELLE OPLOSSING
- FRUSTREREND voor "DOE" ARTS

ALGORITME - STRUCTUUR – BETER RESULTAAT



ERGER IN STILTE

ERGER BIJ SPANNING EN
STRESS



PATIËNT IS VAAK WANHOPIG



- “DOKTER , U MOET ER IETS AAN DOEN,
- IK WORDT ER GEK VAN ...”



VROEGER ? : “LEREN MEE LEVEN”



- BEPERKT INZICHT
- BEPERKTE TOOLS
- MEDICATIE BEPERKT
- GEEN /WEINIG EFFECT
- BIJWERKINGEN
- FRUSTRATIE

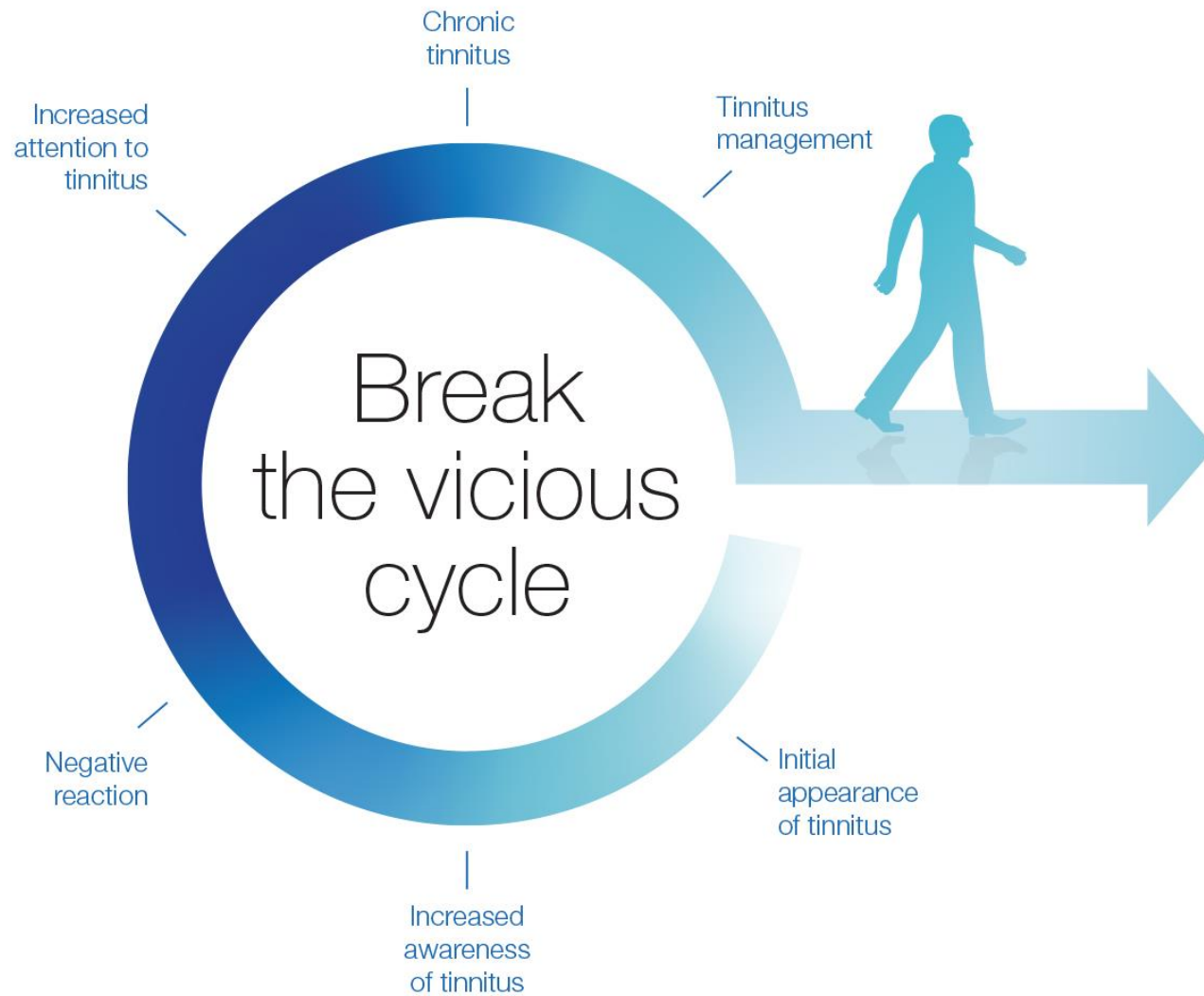
Arts /patiënt

GEEN HOOP

NU : AKTIEF TINNITUS MANAGEMENT



- **POSITIEF VERHAAL BRENGT HOOP**
- AKTIEF TINNITUS BEHEER
- MANAGEMENT DOOR ARTS EN PATIËNT
- MULTIDISCILINAIRE AANPAK
- OPLOSSINGSGERICHT



- **TINNITUS MANAGEMENT**
- **TINNITUS TEAM**
- **SAMEN MET PATIENT**

HYPERACOUSIS

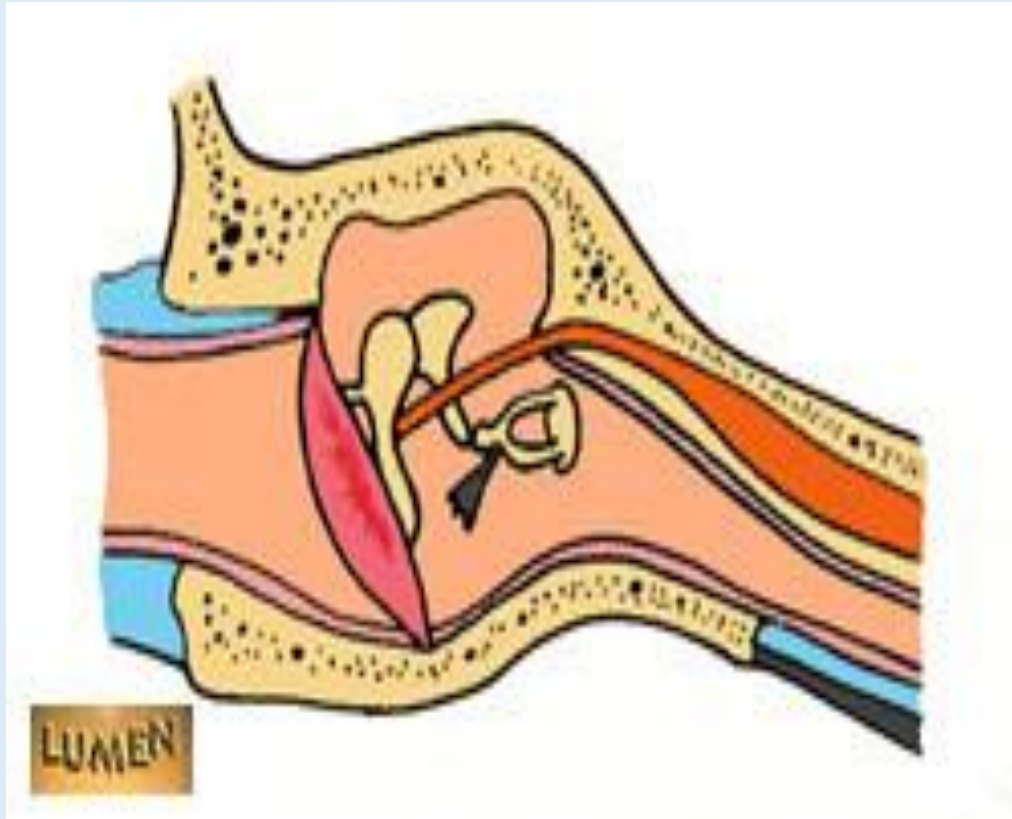
GELUIDSOVERGEVOELIGHEID



- “ALSOF DE VOLUMEKNOP ALTIJD TE LUID STAAT”
- BIJ CHRONISCHE STRESS
- GEASSOCIEERDE NEKSPANNING
- PHONOFOBIE : angst voor geluid

TONIC TENSOR TYMPANI SYNDROOM

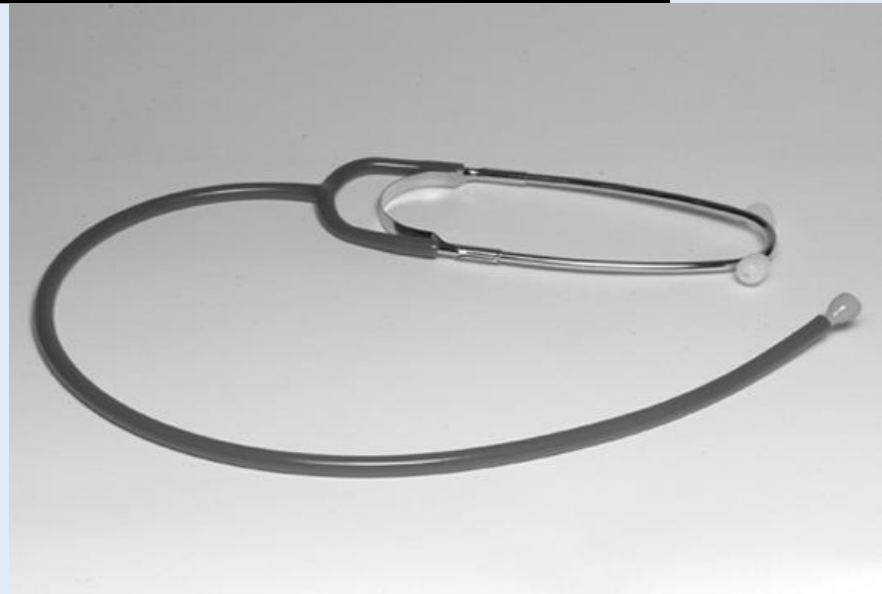
TTTS



- STRESS – ANGST --- NEKSPANNING
- PRIKKELING N. TRIGEMINUSKERN
- SPASME VAN TENSOR TYMPANI
SPIERSpanning TROMMELVLIES NEEMT
TOE
- BIJ LAWAAI OF DENKEN AAN LAWAAI
- TINNITUS , PIJN, VERSTOPT GEVOEL
KLANKVERANDERING bij “NORMAAL”
oor

TINNITUS - VERSCHILLENDE VORMEN

- * OBJECTIEF OF SUBJECTIEF
- * ACUUT – SUBACUUT - CHRONISCH
- * GELATERALISEERD (waarnemen thv één oor) of DIFFUUS
- * CONTINU - PAROXYSMAAL
- * ZUIVERE TOON – RUIS -- PULSEREND
- * ENKELVOUDIG of VERSCHILLENDE GELUIDEN
- * OTOGEEEN of NIET OTOGEEEN



OTOGENE TINNITUS



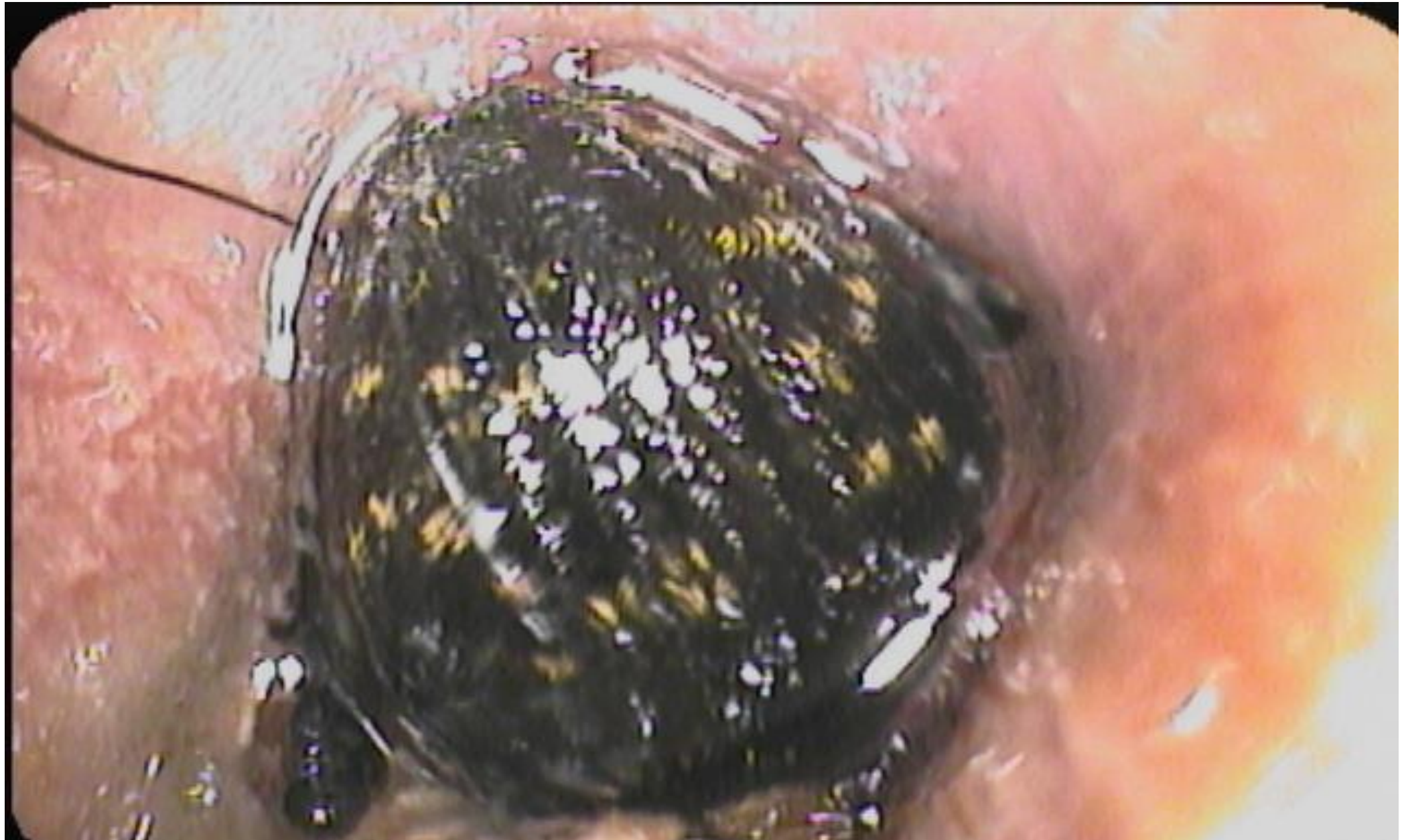
UITLOKKENDE FACTOR IN HET OOR

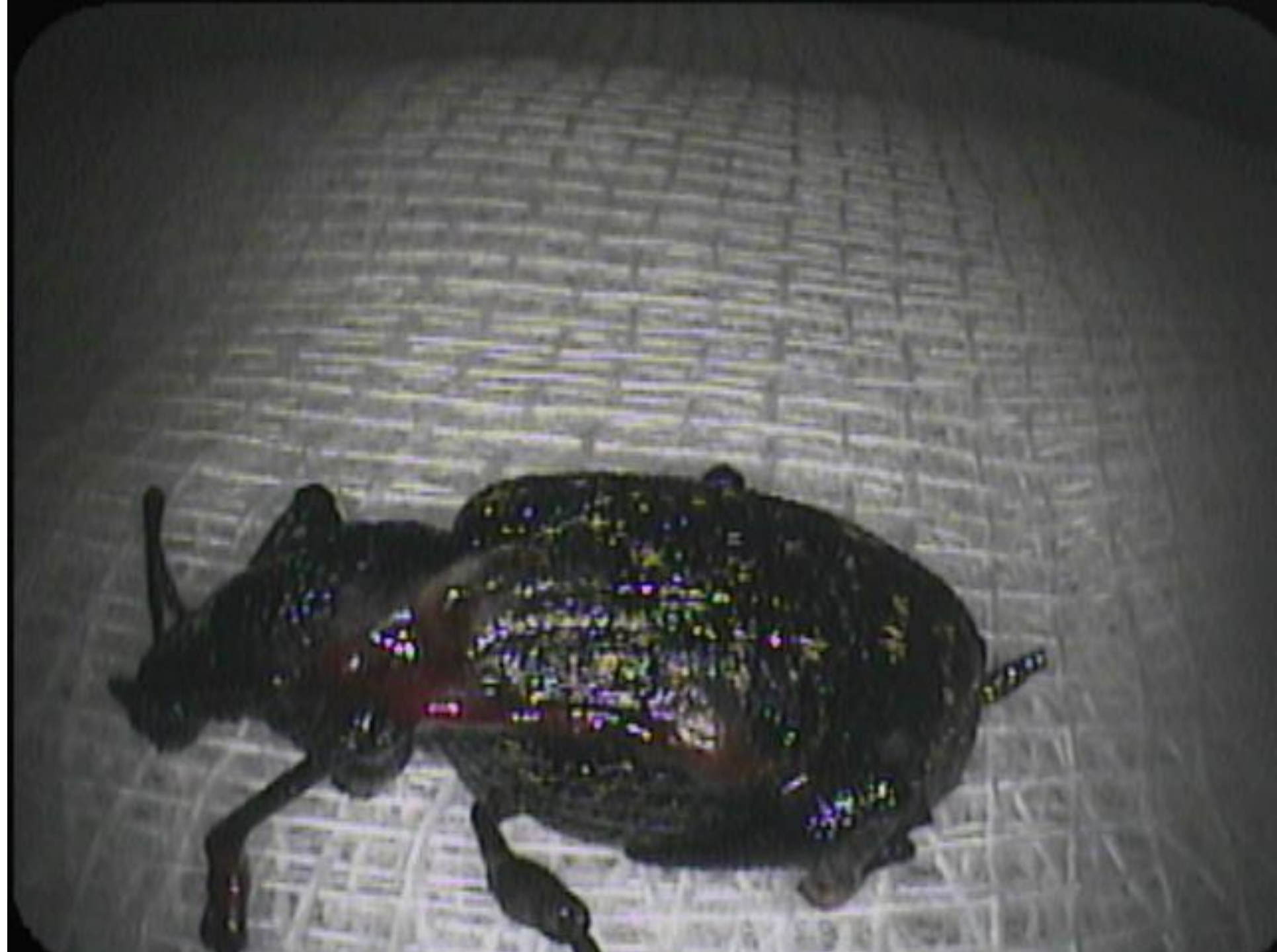
- BUITENoor
- MIDDENoor
- BINNENoor
- OORZENUW

OORZAAK BUITENOOOR

- INFECTIE – OTITIS EXTERNA
- CERUMEN/ EPITHEEL IMPACTIE
- VREEMD VOORWERP
- INSECT

BEESTJE IN HET OOR ?





OORZAAK MIDDENOOR

- TUBAIRE DYSFUNCTIE OBSTRUCTIE / OPEN TUBA
- MIDDENOORINFECTIE / OME
- TROMMELVLIESPERFORATIE Traumatisch

- GLOMUS IUGULARE TUMOR - OBJ
- PALATOCOLONUS “Krekel” (palatale myoclonus – M.Levator veli palatini) OBJ

- OTOSCLEROSE
- TTS – TENSOR TYMPANI SYNDROOM

OORZAAK BINNENOOR

- LAWAAISCHADE ACUUT / CHRONISCH
- OTOTOXISCHE MEDICATIE (aspirine, antibiotica, Chemo)
- Z.v. MENIERE
- PLOTSE NEUROSENSORIËLE DOOFHEID

OORZAAK OORZENUW

- ACOUSTICUS NEURINOMA
- ANDERE TUMOREN
- VASCULAR LOOP - NEUROVASCULAIR CONFLICT
- NEUROPATHIE (diabetes, viraal)

NIET OTOGENE TINNITUS

- ***CERVICOGEEN PROBLEEM - LETSEL HOGE NEKREGIO***

- ***TRAUMA HEAD and NECK :***

- ***COMMOTIO CEREBRI EN WHIPLASH***



- ***CRANIO-MANDIBULAIR – TMG (aktieve prognatie lokt Tinnitus uit)***

- ***VASCULAIRE PATHOLOGIE HALS – ENDOCRANIEEL - ANEURYSMA – AVFISTEL***

- ***Multiple Sclerose***

“THERE IS MORE THAN MEETS THE EAR...”

BIJ TINNITUS EN HYPERACOUSIS
DENK AAN DE **NEK**



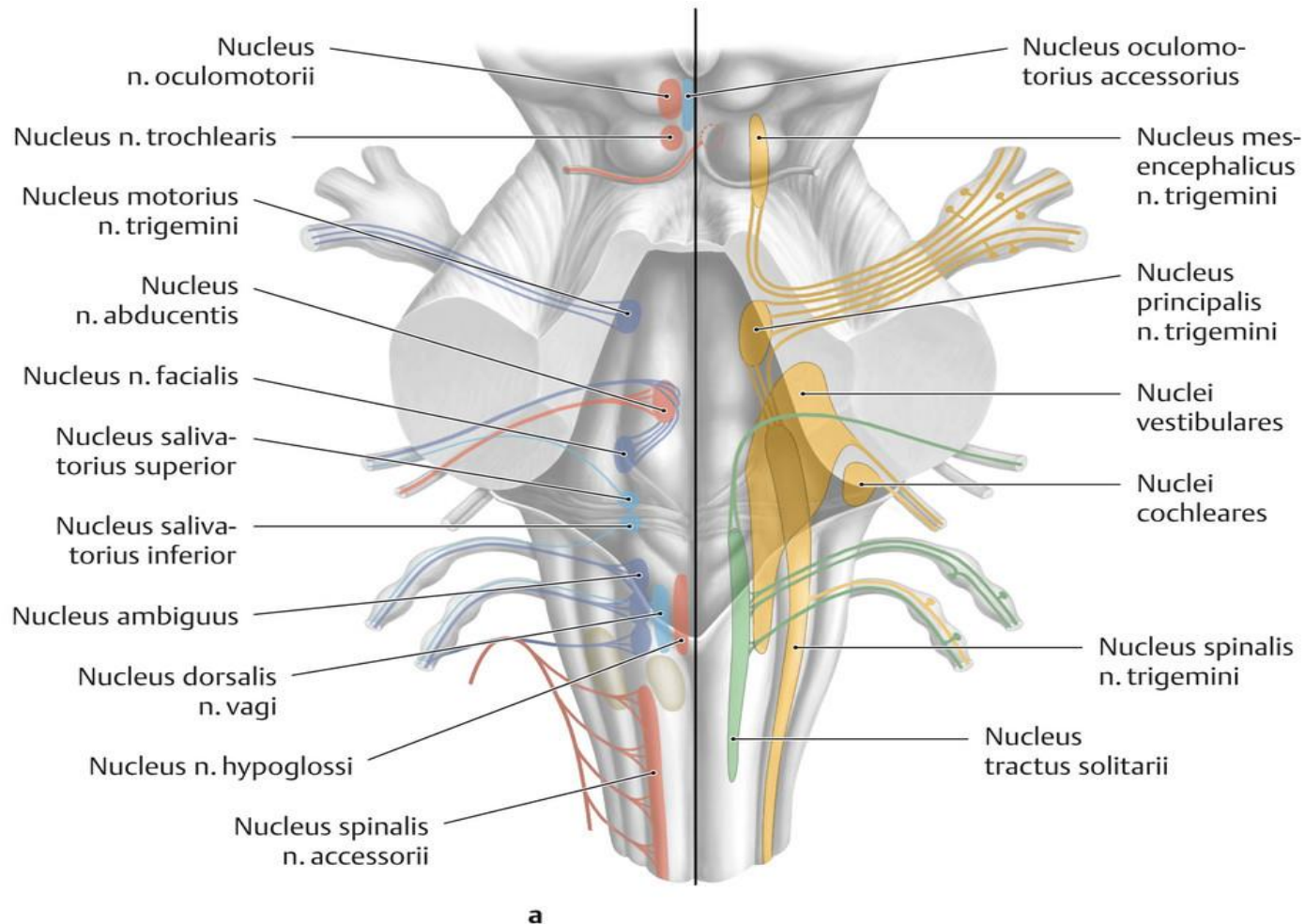
NEKPATHOLOGIE



- HOOFDPIJN
- CRANIOFACIALE PIJNEN
- OORPIJN
- EVENWICHTS-PROBLEMEN

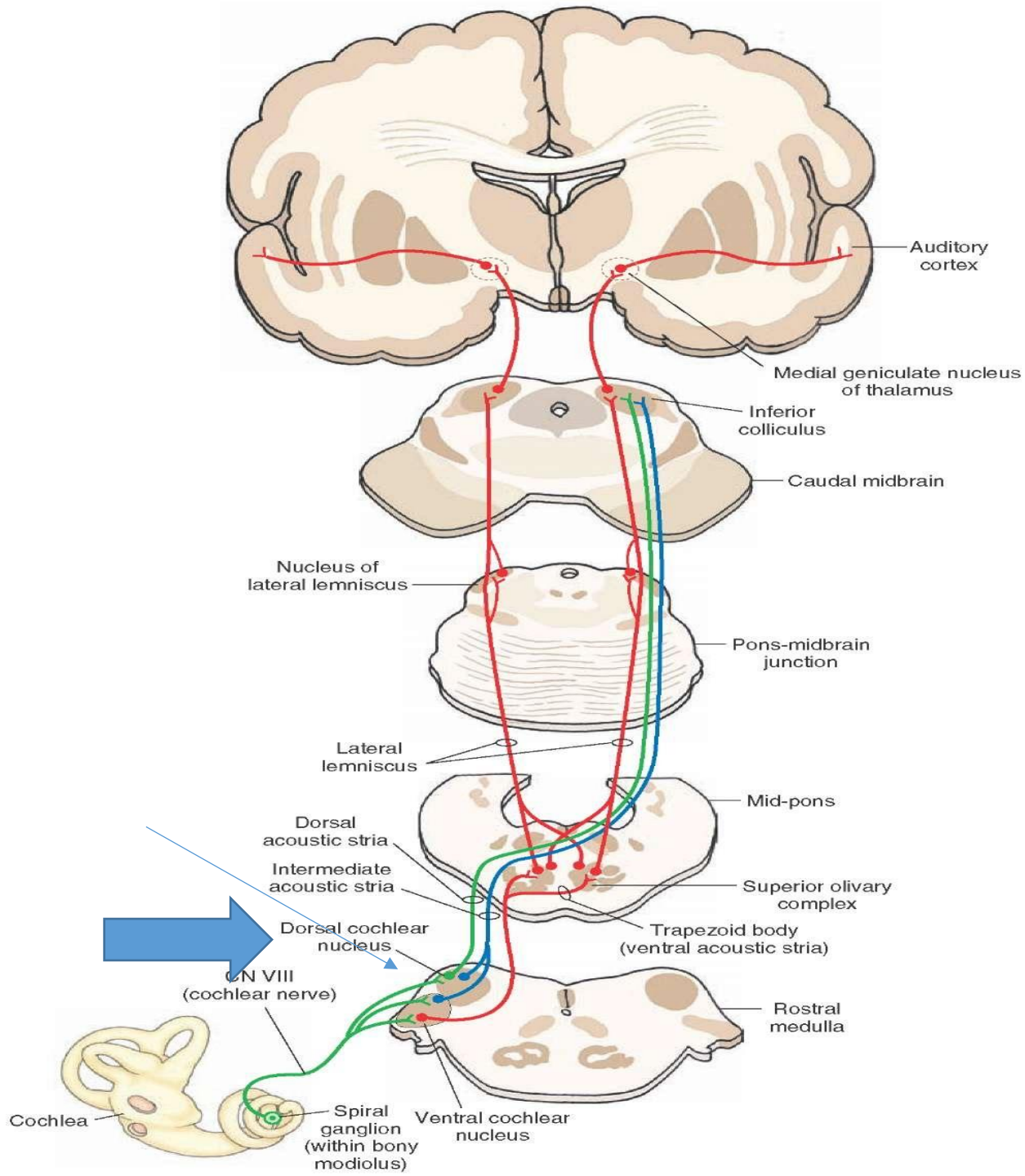
- TINNITUS
- HYPERRACOUSIS

HOE ONTSTAAT TINNITUS VIA DE NEK



- **SOMATOSENSORISCHE PRIKKELS**
- **BOVENSTE NEKWERVEELS C1-C3**
- **CERVICALE PLEXUS zenuw C2**
- **NUCLEUS SPINALE N. TRIGEMINUS**
- **NUCLEUS COCHLEARIS DORSALIS :**
 - Aanzet
 - Cel Hyperreactiviteit
 - Neuronale plasticiteit

TRIGEMINO CERVICAAL COMPLEX



NUCLEUS COCHLEARIS DORSALIS

(TUBERCULUM ACOUSTICUM)

EERSTE RELAIS NA DE COCHLEA

GEEN GEWONE SCHAKELKERN

AUDITORY PROCESSING

STRUCTUUR LIJKT OP CEREBELLUM

CELLEN HYPERACTIEF NA HOORSCHADE

ALLEEN NA INPUT VIA N. TRIGEMINUS (STUDIE)

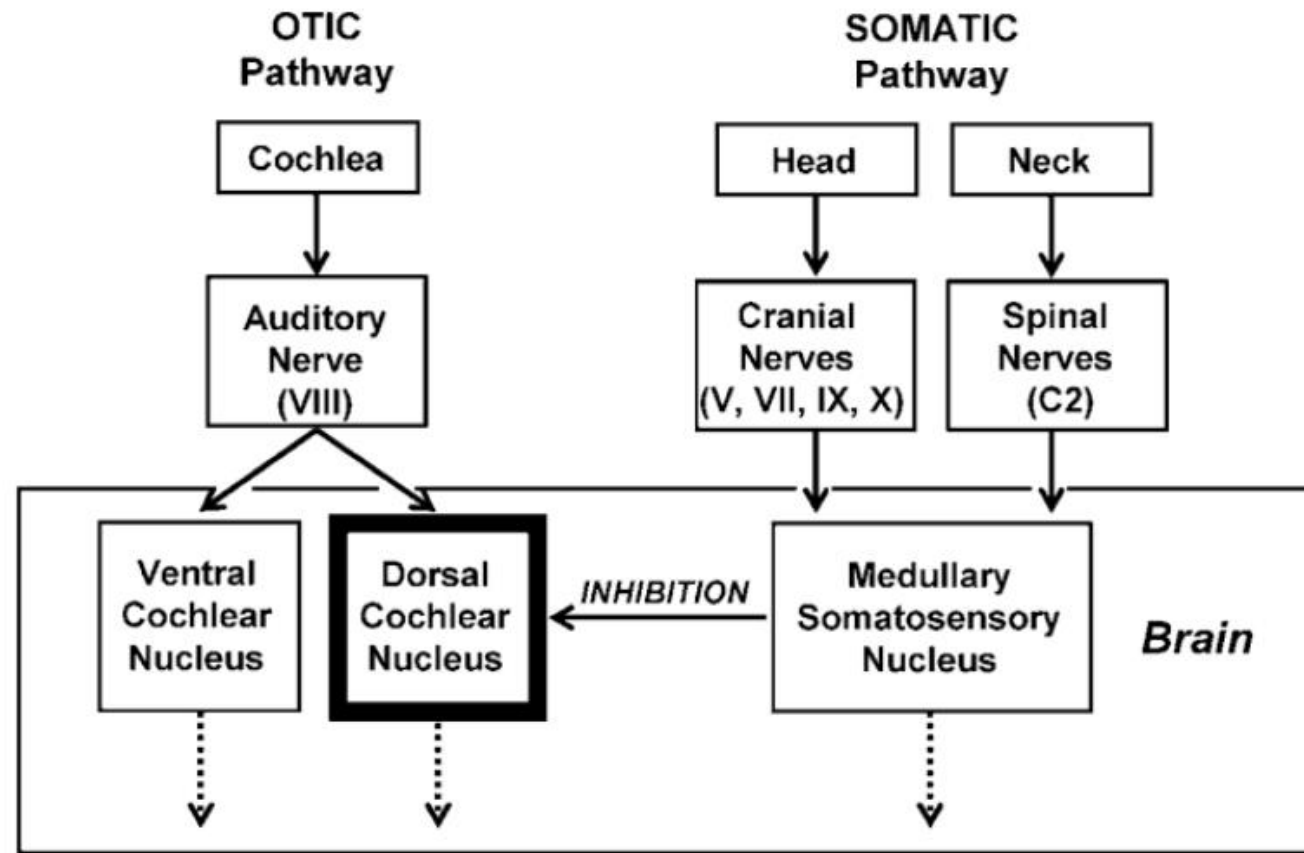
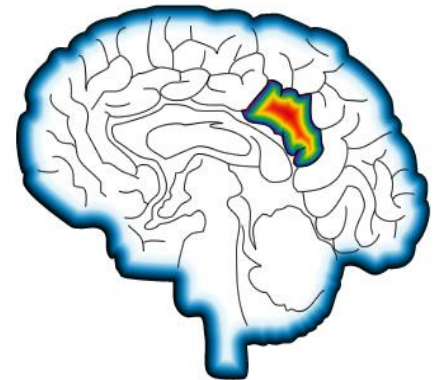
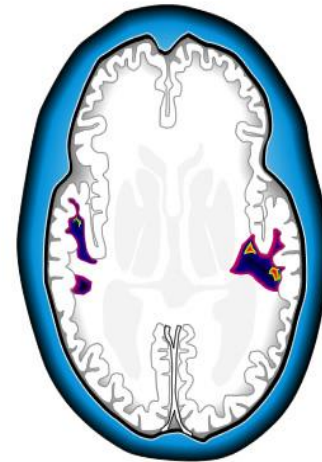


Fig. 1. Schematic depiction of the anatomic basis for the dorsal cochlear nucleus hypothesis: both somatic and otic (ear) tinnitus occurs owing to disinhibition of the dorsal cochlear nucleus. In both cases, tinnitus is due to increased activity in the output of the dorsal cochlear nucleus, which projects to the other centers and eventually leads to activation of the auditory perceptual machinery responsible for tinnitus. For somatic tinnitus sensory inputs from (1) the face via the trigeminal (V) nerve in the spinal trigeminal tract; (2) the external and middle ears via the common spinal tract of the facial (VII), glossopharyngeal (IX), and vagus (X) cranial nerves; and (3) the neck via the C2 dorsal spinal root converge to a common region of the lower part of the medulla, the medullary somatosensory nucleus, from which fibers project to the ipsilateral dorsal cochlear nucleus. Modulation of activity in the medullary somatosensory nucleus to dorsal cochlear nucleus pathway results in disinhibition of the dorsal cochlear nucleus. For otic tinnitus, loss of input (spontaneous activity) from the auditory (VIII) nerve leads to disinhibition of the dorsal cochlear nucleus.

ONTSTAANSMECHANISME

- UITLOKKEND LETSEL :
- **PERIFEER** (vb binnenoor, nekletsel)

- TINNITUSPERCEPTIE :
- **CENTRAAL** (hersenschors)

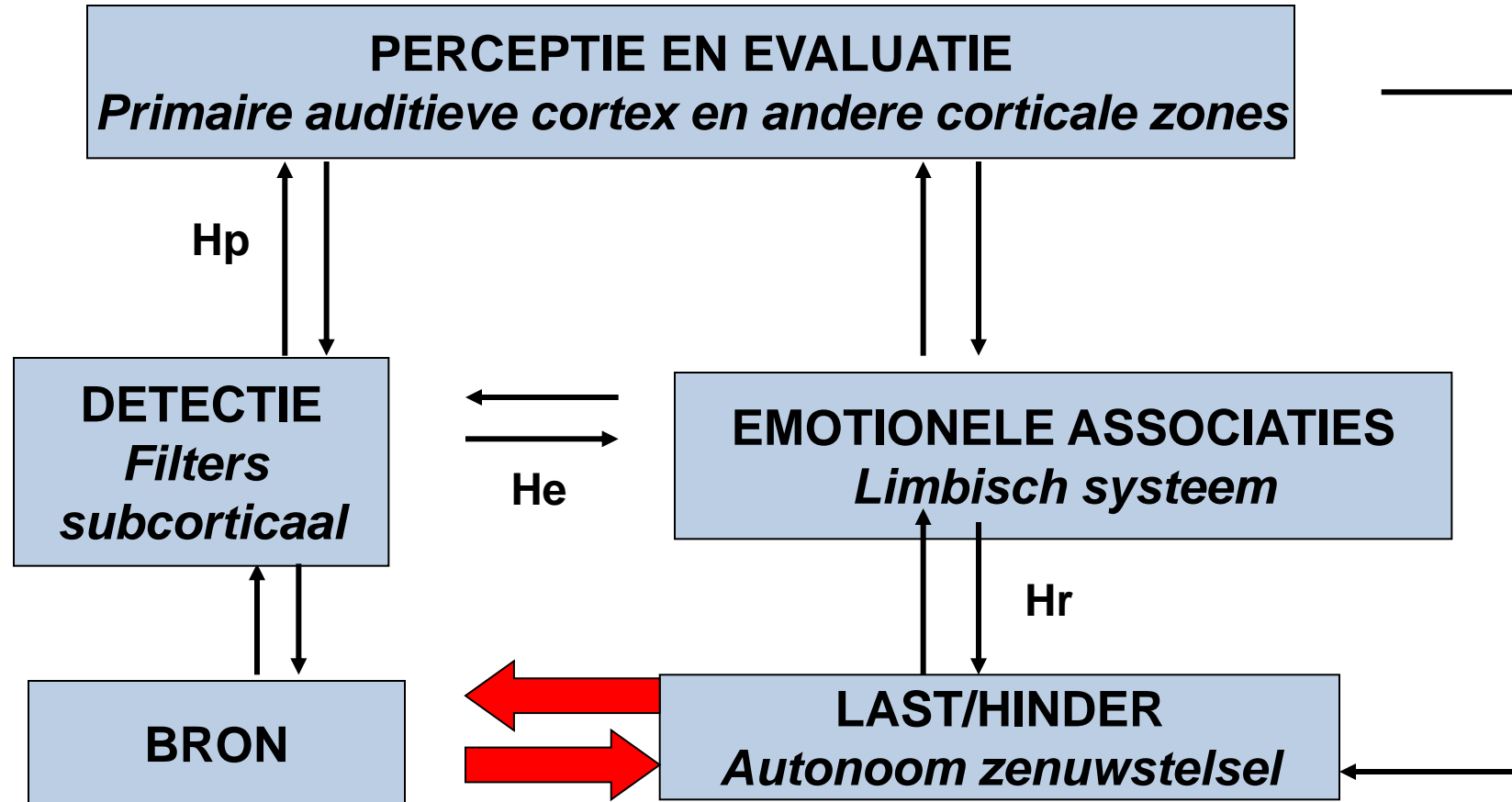


TINNITUS IS EEN SYMPTOOM – GEEN ZIEKTE



WAAROM MAAKT
TINNITUS ONS ZIEK ?

Het neurofysiologisch model van Jastreboff



Vicieuze cirkel

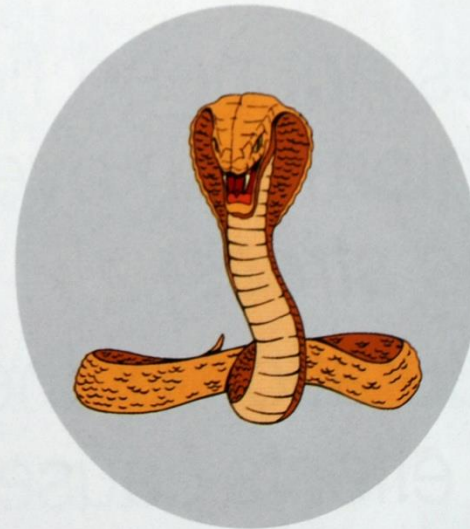
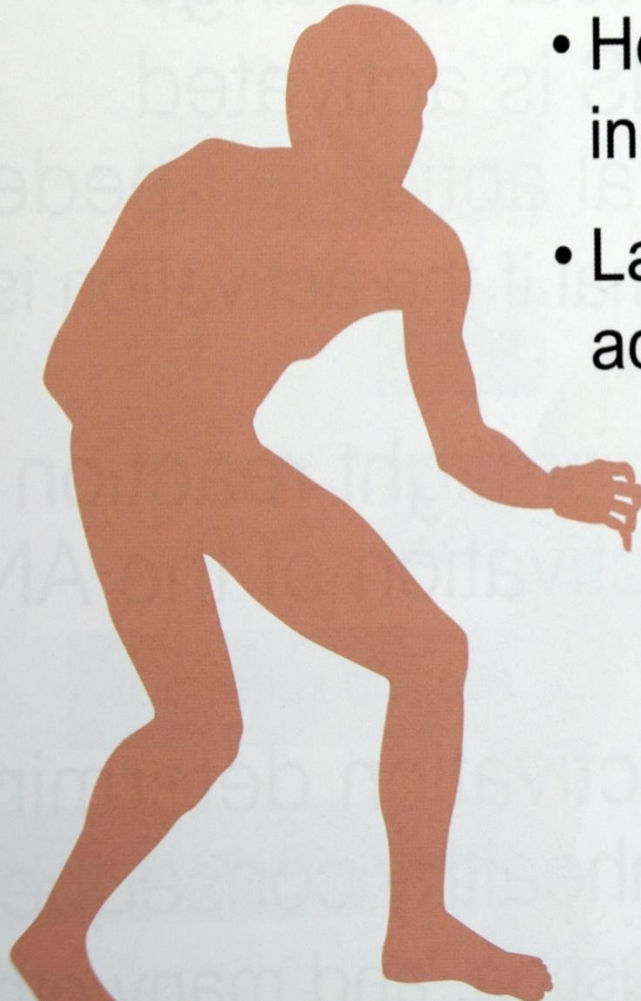
- TINNITUS waargenomen als “bedreigend”
- Wordt geassocieerd met negatieve gevoelens, angst en ongemak
- Door toegenomen activiteit in het LIMBISCH systeem en het AUTONOOM zenuwstelsel
- De ALERTHEID neemt toe .Het tinnitus signaal wordt nog duidelijker waargenomen.

SURVIVAL

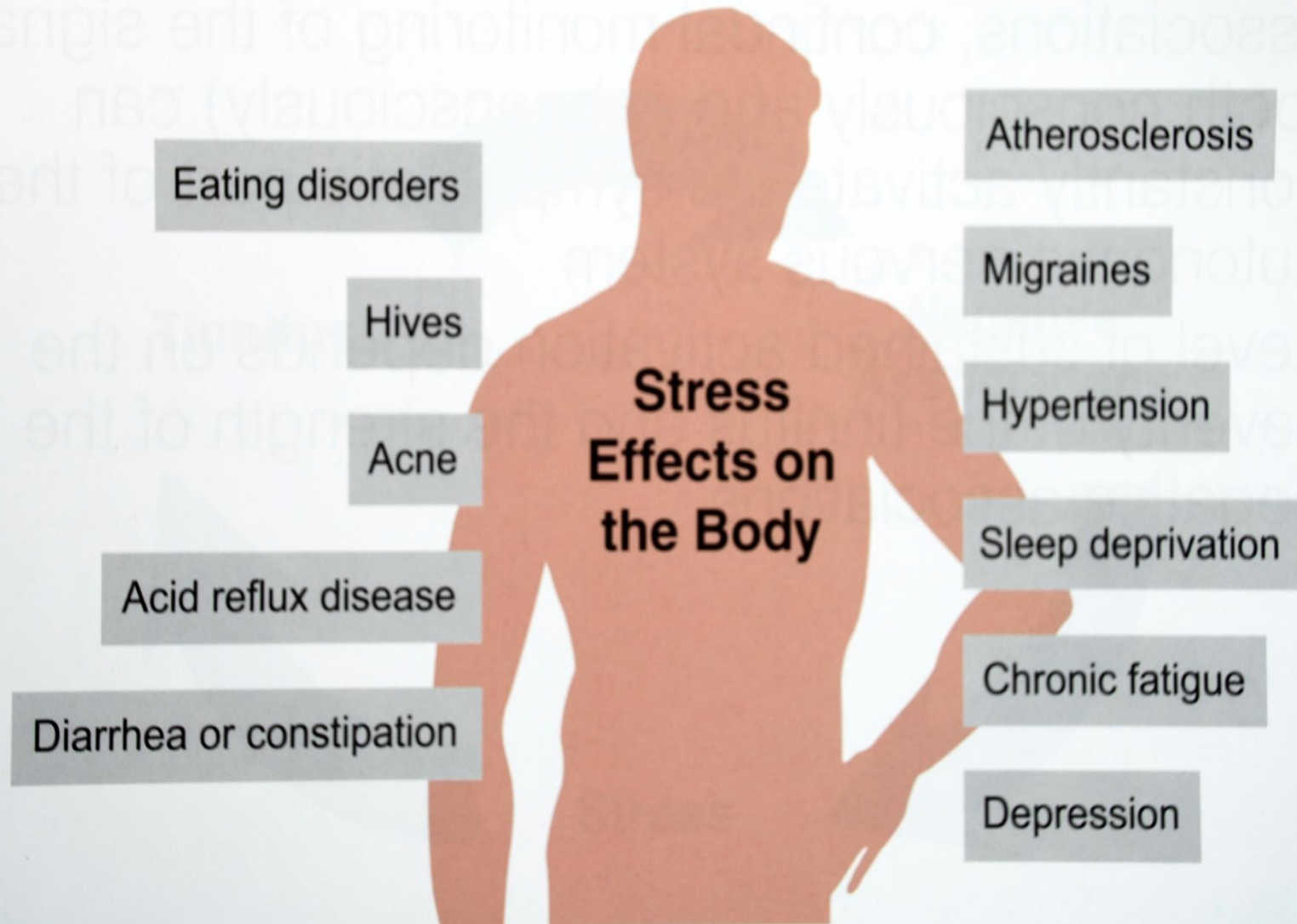


Fight-or-Flight Response

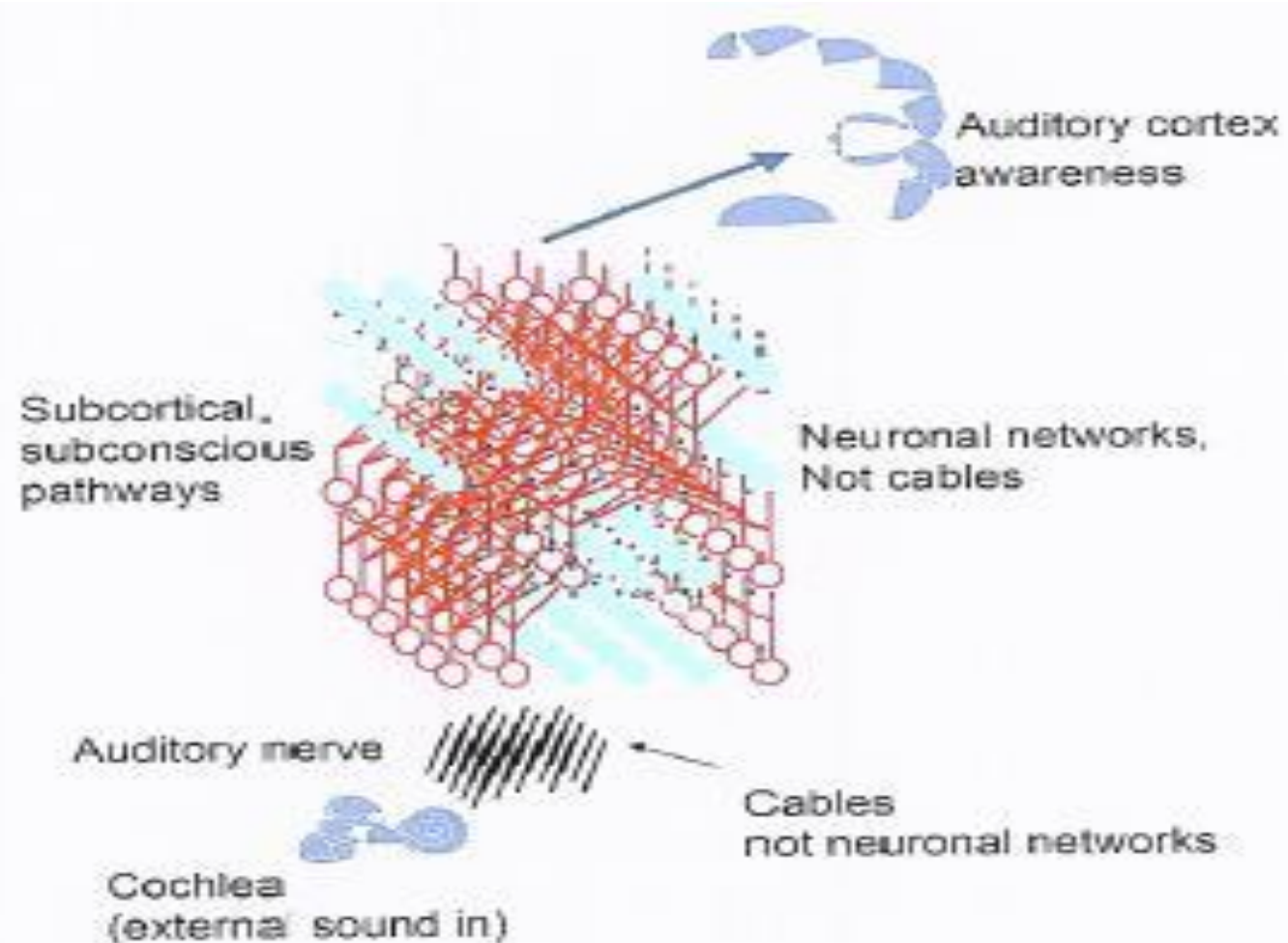
- Heart rate and blood pressure increase
- Large muscles prepare for quick action



Chronic Stress



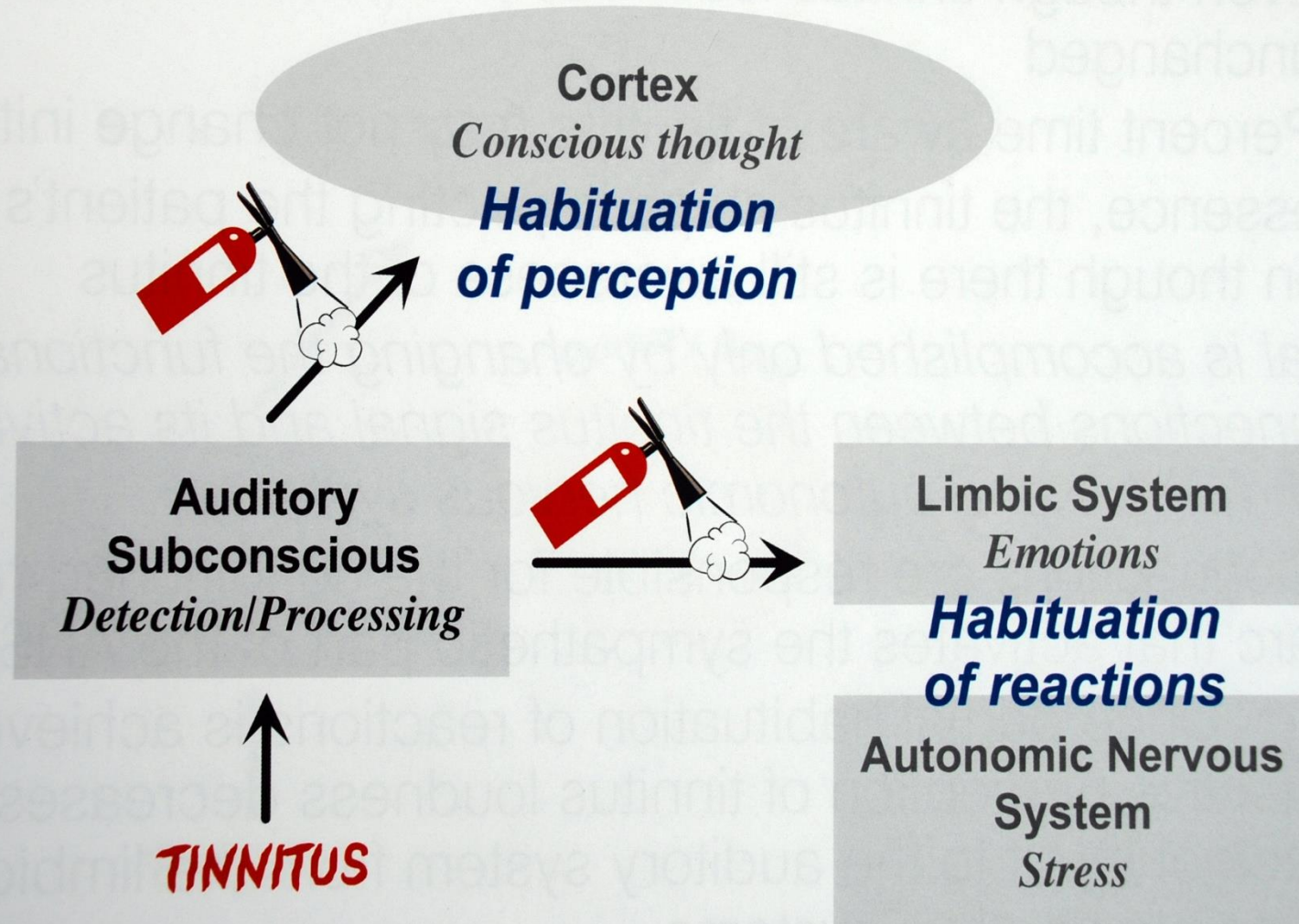
SUBCORTICAL FILTERS onbewust



NIEUWE THERAPEUTISCHE INZICHTEN



Habituation Occurs above the Tinnitus Generator



TINNITUS RETRAINING THERAPY

- COUNSELING : informatie werkt geruststellend
- RELAXATIE : mindfulness, relaxerende geluidsomgeving
- SOUND THERAPY : Ruisgenerator - Hoortoestel - COMBI
 - GELUIDSVERRIJKING
 - Optimale geluidsomgeving managen
 - Muziek / relax geluid streamen via App

MULTIDISCIPLINAIRE BEHANDELING

DOEL T.R.T

- HABITUATIE EN HERSTEL VAN DE SUBCORTICALE FILTERS DOOR GELUIDSTHERAPIE
- “HERTRAINEN VAN DE HERSENFILTERS ”
- TINNITUS UIT HET VELD VAN BEWUSTZIJN VERWIJDEREN
- PATIENT IS ZICH NIET MEER BEWUST VAN DE TINNITUS
- DOORBREKEN VAN DE SYMPATISCHE STRESS CIRKELS

TRT GELUIDSTHERAPIE

- Aanbieden van “WITTE RUIS” of VOORKEURGELUID /MUZIEK door HOORTOESTEL / RUISGENERATOR. Intensiteit INGESTELD ONDER Tinnitusdrempel.
- Verminderen van CONTRAST (IPV tinnitus <> stilte) – TINNITUS wordt als MINDER BEDREIGEND ervaren
- MINDER NEGATIEVE ASSOCIATIES via Limbisch of Autonoom ZS
- BEVORDERT DE HABITUATIE – WEGFILTEREN VAN DE TINNITUS

TINNITUS CLINIC



IN DE PRAKTIJK?

- TRT OPKOMST LATE JAREN 90
- VROEGER WEINIG PRAKTISCH TOEGANKELIJK
- INDIVIDUELE INITIATIEVEN DOOR AUDIOLOGEN

PRACTISCHE TOEGANKELIJKHEID



BIJ WIE EN WAAR

KAN PATIËNT
TERECHT



NKO ARTS

KLINISCH AUDIOLOOG
AUDIOLOOG-AUDICIEN

PSYCHOTHERAPEUT

OSTEOPAAT – MANUEEL THERAPEUT

Together

w**E**

Achieve

More

DREMPELS moeten worden OVERWONNEN



HOORTOESTELLEN

PSYCHOTHERAPIE

EMOTIONEEL

FINANCIEEL

New England Tinnitus and Hyperacusis Clinic



Tinnitus Advice Clinic

Managing tinnitus since 1998



THE
TINNITUS
CLINIC™

The Montreal Tinnitus Clinic
Therapy and Advanced Technology

- LAPPERRE MEDICAL 2012



Moxi Now



OSTEOPATHIE



- BEHANDELEN VAN DE SOMATOSENSORISCHE PRIKKELS
- CORRECTE FYSISCH MANIPULATIE KAN DE SYMPTOMEN REEDS NA ENKELE SESSIES SIGNIFICANT VERBETEREN

TRT COUNSELING + COGNITIEVE GEDRAGSTHERAPIE

- Streven naar PASSIEF UITDOVEN van de geconditioneerde negatieve REFLEXEN
- 4 Stappen :
- Herclasseren tot onbelangrijk signaal
- Bekend gevaar ipv onbekend gevaar
- Positief denken over Tinnitus (“mijn T”)
- Stress management en Relaxatie



WETENSCHAPPELIJKE ERKENNING

- **Publicatie** The Lancet 2012 : Rilana F.F. Cima, Iris H. Maes, Manuela A. Joore, Dyon J.W.M. Scheyen, Amr El Refaie, David M. Baguley, Lucien J.C. Anteunis, Gerard J.P. van Breukelen, Johan W.S. Vlaeyen.
- *Specialised treatment based on cognitive behaviour therapy versus usual care for tinnitus: a randomised controlled study.*
- Redactioneel commentaar: 'Tinnitus: The end of therapeutic nihilism'.

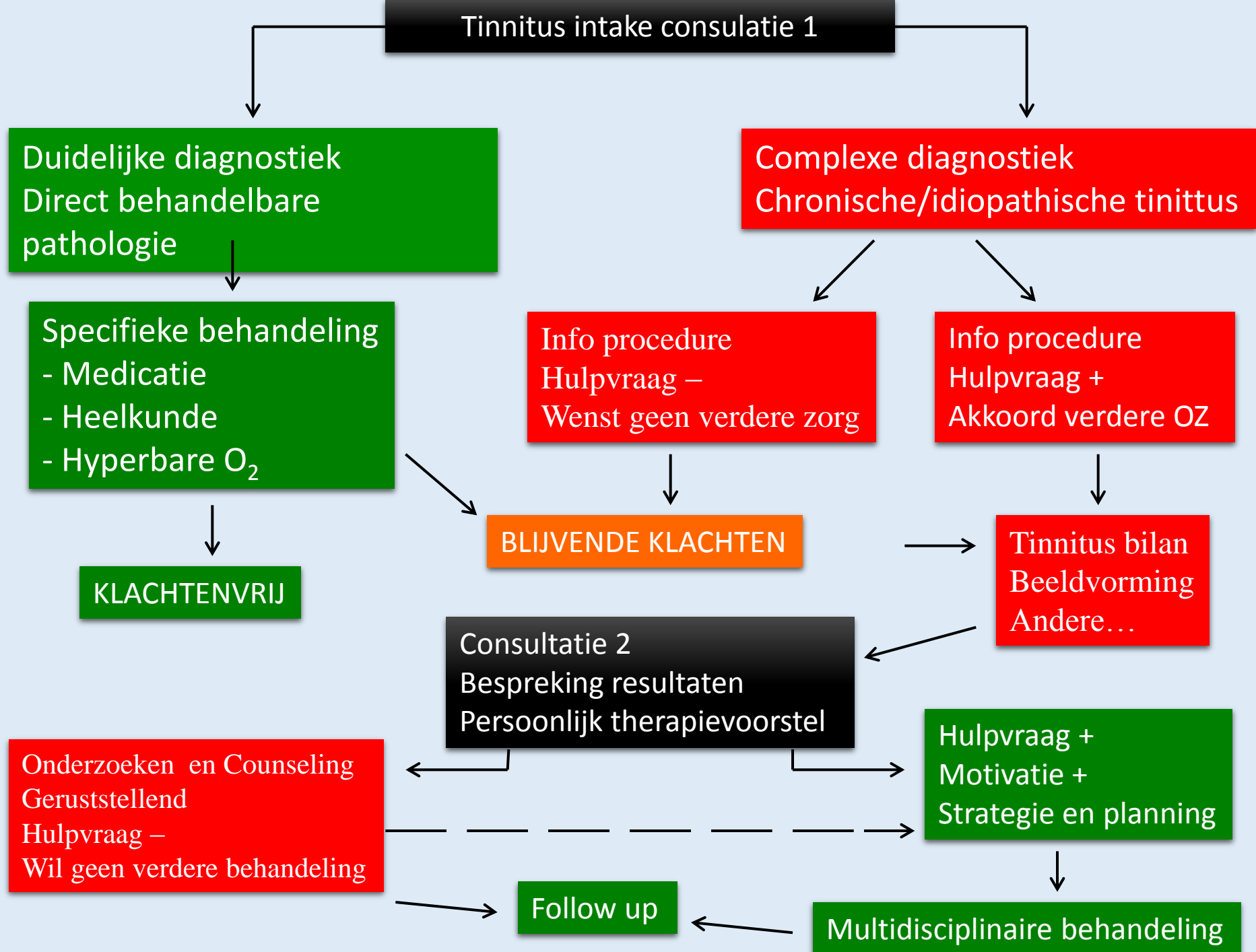
EERSTE CONSULTATIE

- GRONDIGE ANAMNESE
- KLINISCH NKO ONDERZOEK
- TONALE AUDIOMETRIE en TYMPANOMETRIE
- EERSTE INFORMATIE en BESPREKING



ANAMNESE

- DUUR en ONTSTAAN van de TINNITUS
- LATERALISATIE of DIFFUUS
- TYPE GELUID(EN)
- CONTINU – INTERMITTENT – PULSATIEL
- MEDICATIE
- ANDERE KLACHTEN – SLAAP – VERMOEIDHEID - DEPRESSIE
- STRESS LEVELS – EXTERNE SPANNINGSFACTOREN
- NEK en RUGPATHOLOGIE



BEHANDELING



- WHAT'S NEW ?

GEPERSONALISEERDE SAMENGESTELDE BEHANDELING

- TRT *COUNSELING
- *RELAXATIE
- *GELUIDSTHERAPIE

- COGNITIEVE GEDRAGSTHERAPIE

- OSTEOPATHIE – MT -KINE



BREEK DE STILTE...



VOORSCHRIFT : R/ één APP ... tweemaal daags 15 min ...



TINNITUS BALANCE APP



- OPTIMALE GEPERSONALISEERDE GELUIDSOMGEVING PROGRAMMEREN
- LINKEN AAN SPECIFIEKE AKTIVITEIT OF LEEFSITUATIES
- SMARTPHONE + OORSTUKJES

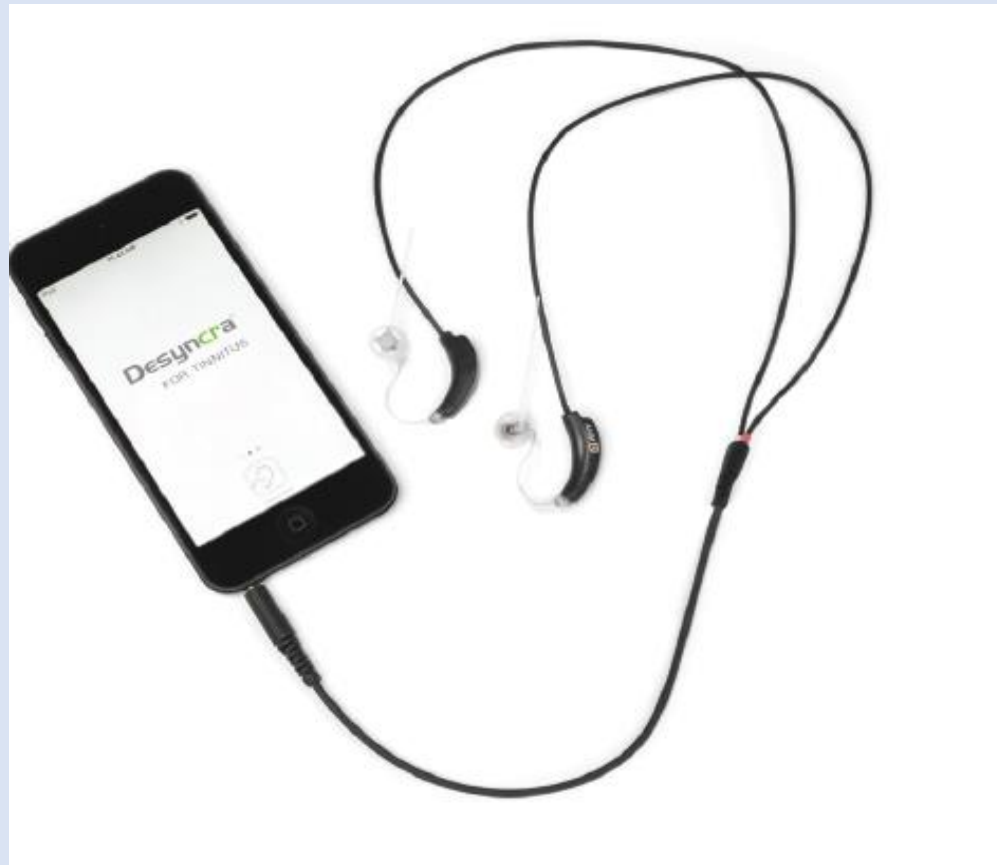
TINNITRACKS

SONORMED



- Geïdentificeerde TONALE TINNITUS
- DE T TOON WORDT DOOR PROGRAMMA WEGGEFILTERD uit GESELECTEERDE MUZIEK
- KALMEREND EFFECT OP HYPEREXCITATIE vd NEURONEN

ACOUSTISCHE CR NEUROMODULATIE

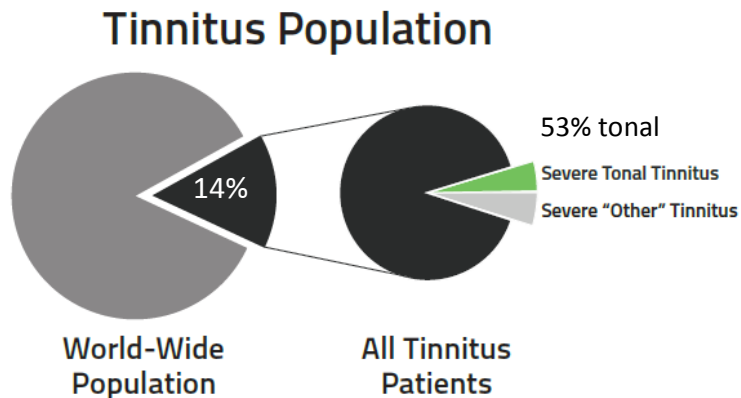


- Geïdentificeerde ZUIVERE TOON
- STIMULEREN VAN NABIJE FREQUENTIES
- “RESET” EFFECT OP HYPERACTIEVE CORTICALE CELLEN

Who is candidate for CR-Desyncra ?

- Chronical tinnitus lasting at least 6 months
- Severe tinnitus : minimum THI 50
- Pure tonal tinnitus (<10.000 Hz)
- Tinnitus is not the symptom of a disease : vb Menière illness

➤ Not



then 80 dB)



MEDICATIE

- TIJDELIJK VOORSCHRIJVEN als overbrugging bij onrust, angst, psychische decompensatie en slaapstoornissen.
- Antihistaminica vb CINNARIZINE
- Benzodiazepines vb RIVOTRIL (cave rebound) (OP EN AFBOUWEN)
- Antidepressiva vb SSRI (cave TCA geven Tinnitus)
- Anti-Epileptica vb Carbamazepine
- Ca-Antagonisten vb Adalat
- Voedingssupplementen vb Ginko Biloba, Zink, magnesium
- Lidocaine
- SPECIFIEKE NIEUWE MEDICATIE IN ONTWIKKELING

SPECIFIEKE MEDICATIE

- IN ONTWIKKELING
- AURIS MEDICAL : AM-101 (fase 2) via NMDA (N-Methyl-D-Aspartate) Receptoren actief na Lawaaitrauma - Effect op fantoomgeluid.
- AURIS MEDICAL : AM-111 (fase 2) via Stress Kinase Inhibitor Peptide voorkomt schade /apoptose thv de haarcellen.
- AUTOPHONY THERAPEUTICS : AUT00063 via Kv3 ion kanaal effect op presbyacousis. Verbeteren van de temporele auditieve verwerking.

TAKE HOME MESSAGES

- GEPERSONALISEERDE MULTIDISCIPLINAIRE BEHANDELING WERKT
- VEEL TINNITUSPATIËNTEN KUNNEN GEHOLPEN WORDEN.
- BELANG VAN CERVIKALE PROBLEMATIEK BIJ TINNITUSPATIËNT
- SNELLE EVOLUTIE WANHOOP tot RUST. NIET LATEN ONTMOEDIGEN DOOR INITIËLE NEGATIVITEIT VAN PATIËNT. HOOP GEVEN MAG.
- FINANCIËLE DREMPELS VOOR HOORTOESTELLEN EN PSYCHOLOGISCHE BEGELEIDING blijven een belangrijk probleem

REFERENTIES

American Tinnitus Association

<https://www.ata.org/understanding-facts/causes>

Medscape

Tinnitus; Aaron G Benson, MD; Chief Editor: Arlen D Meyers, MD, MBA; Apr 26, 2017

<https://emedicine.medscape.com/article/856916-overview>

Tinnitus: Characteristics, Causes, Mechanisms, and Treatments; [Byung In Han](#), MD,

Tinnitus: Pathophysiology and Treatment

geregideerd door Aage R. Moller, Berthold Langguth, Goran Hajak, Tobias Kleinjung, Anthony Cacace

The Lancet 2012 : Rilana F.F. Cima, Iris H. Maes, Manuela A. Joore, Dyon J.W.M. Scheyen, Amr El Refaie, David M. Baguley, Lucien J.C. Anteunis, Gerard J.P. van Breukelen, Johan W.S. Vlaeyen

a [Ho Won Lee](#), MD, b [Tae You Kim](#), MD, c [Jun Seong Lim](#), MD, d and [Kyoung Sik Shin](#), MDe; [J Clin Neurol](#). 2009 Mar; 5(1): 11–19.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2686891/#B28>

[Tinnitus: Etiology, Classification, Characteristics, and Treatment](#); [Chan Y](#); *Discovery Medicine*, 8(42):133-136, October 2009.

<http://www.discoverymedicine.com/Yvonne-Chan/2009/10/10/tinnitus-etiology-classification-characteristics-and-treatment/>



(Tot het)

EINDE

Wanneer plots...

Excuseer mag ik iets vragen



nee

