

VERTIGO

**ILUSI ?
SENSASI ?**

**Dizziness
Giddiness**

BERPUTAR

- **GERAKAN BERPUTAR**
- **GANGGUAN KESEIMBANGAN**

PATOFISIOLOGI

- **TEORI KONFLIK SENSORIS**
- **NEURAL MISMATCH**
- **KETIDAK SEIMBANGAN SARAF OTONOM**
- **NEUROHUMORAL**

JARINGAN SARAF

- **RESEPTOR ALAT KESEIMBANGAN**

PROSES TRANSDUKSI : IMPULS → BIOELEKTROKIMIA

- RESEPTOR MEKANIS DI VESTIBULER
- RESEPTOR CAHYA DI RETINA
- RESEPTOR PROPRIOSEPTIF

- **SARAF AFEREN**

PROSES TRANSMISI : IMPULS → PUSAT KESEIMBANGAN

- SARAF VESTIBULARIS
- SARAF OPTIKUS
- JARAS SPINO – VESTIBULO – SEREBELARIS

- **PUSAT PUSAT KESEIMBANGAN**

PROSES MODULASI, KOMPARASI, INTEGRASI/KOORDINASI & PERSEPSI

- INTI VESTIBULARIS
- SEREBELUM
- KORTEKS SEREBRI (korteks limbik & prefrontal)
- HIPOTALAMUS, PUSAT OTONOM di BATANG OTAK
- INTI OKULOMOTORIS
- FORMASIO RETIKULARIS

NEURTRANSMITER

- ➔ **IMPULS AFEREN** : **NEUROTRANSMITER EKSIKATOR**
 - Glutamat
 - Aspartat
 - Asetilkolin
 - Histamin
 - DII.
- ➔ **IMPULS EFEREN** : **NEUROTRANSMITER INHIBITOR GABA**
 - Noradrenalin
 - Dopamin
 - Serotonin
 - DII.

FISIOLOGI

GERAKAN/PERUBAHAN SIKAP KEPALA ATAU TUBUH



*HEAD ACCELERATION
HEAD ANGULAR VELOCITY*

PERPINDAHAN CAIRAN ENDOLIMFE DI LABIRIN

ENDOLYMPH DISPLACEMENT

SILIA SEL RAMBU → MENEKUK

CUPULAR ANGLE – CILIA BENDING



**PERUBAHAN
PERMEABILITAS MEMBRAN SEL**



INFLUKS Ca



DEPOLARISASI

**RESEPTOR VESTIBULER
VISUAL
PROPRIOSEPTIF**



RECEPTOR CELL POTENTIAL

**SARAF AFEREN
(VESTIBULARIS)**

SYNAPTIC ACTION



**NEUROTRANSMITER EKSIKATOR
(Glutamat)**

GENERATOR POTENTIAL – PRIMARY AFFERENT



ACTION POTENTIAL

**PUSAT KESEIMBANGAN
DI OTAK**

INTI VESTIBULARIS → SEREBELUM
→ KORTEKS SEREBRI
→ HIPOTALAMUS → PUSAT OTONOM
(FORMASIO RETIKULARIS)



CNS PERCEPTION



VESTIBULO – OCULAR REFLEX/POSTURE/PERCEPTION

ETIOLOGI

- I. PENYAKIT SISTEM VESTIBULER PERIFER**
 - a. TELINGA BAGIAN LUAR**

Serumen, benda asing
 - b. TELINGA BAGIAN TENGAH**

Retraksi mebrana timpani, otitis media purulenta akuta, otitis media dengan ifusi, labirintis, kolesteatoma, trauma dengan perdarahan
 - c. TELINGA BAGIAN DALAM**

Labirintis akuta toksika, trauma, serangan vaskuler, alergi, hidrops labirin (morbus meniere), mabuk gerakan, vertigo postural
 - d. NERVUS VIII**

Infeksi, trauma, tumor
 - e. INTI VESTIBULARIS**

Infeksi, trauma, perdarahan, trombosis arteri serebell posterior, Inferior, tumor, sklerosis multipleks
- II. PENYAKIT SUSUNAN SARAF PUSAT**
 - a. Hipoksia – Iskemia otak**

Hipertensi kronis, arteriosklerosis, anemia, hipertensi kardiovaskuler, fibrilasi atrium paroksismal, stenosis aorta & Insufislensi, sindroma sinus karotikus, sinkop, hipotensi ortostatik, blok jantung
 - b. Infeksi**

Meningitis, ensefalitis, abses, lues
 - c. Trauma Kepala/Labirin**
 - d. Tumor**
 - e. Migren**
 - f. Epilepsi**
- III. KELAINAN ENDOKRIN**

Hipotiroidi, hipoglikemi, hipoparatiroidi, tumor medula adrenalis, keadaan menstruasi – hamil – menopause
- IV. KELAINAN PSIKIATRI**

Depresi, neurosa cemas, sindroma hiperventilasi, fobla
- V. KELAINAN MATA**

Kelainan proprioseptif
- VI. INTOKSIKASI**

PEMBAGIAN

BERDASARKAN GEJALA YANG MENONJOL/KLINIS

➤ VERTIGO PAROKSISMAL

- Disertai keluhan telinga
- Tanpa keluhan telinga
- Dipengaruhi perubahan posisi

➤ VERTIGO KRONIS

- Disertai keluhan telinga
- Tanpa keluhan telinga
- Dipengaruhi perubahan posisi

➤ VERTIGO SERANGAN MENDADAK/AKUT, BERANGSUR BERKURANG

- Disertai keluhan telinga
- Tanpa keluhan telinga

UNTUK KEPENTINGAN PRAKTIS

▶ VERTIGO BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN TELINGA *OTOLOGIC DISTURBANCES*

▶ BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN SUSUNAN SAARAF PUSAT *CNS DISTURBANCES*

▶ BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN PSIKIATRIK *PSYCHOGENIC VERTIGO*

▶ VERTIGO OF UNCERTAIN ORIGIN

VERTIGO		
	VESTIBULER Sistem Vestibuler	NON- VESTIBULER Sistem Visual Somatosensorik Optokinetik Proprioseptik
Sifat	berputar	goyang
Waktu	episodik	konstan
Pencetus	gerakan kepala perubahan posisi	stres hiperventilasi avitaminosis
Gejala penyerta	mual muntah tinnitus	pucat kesemutan sinkop palpitasi

VESTIBULER		
	PERIFER (telinga – saraf)	SENTRAL (batang otak- serebelum- serebrum)
Sifat	Mendadak “berat”	Lambat “ringan”
Perubahan posisi kepala	++	+
Mual – muntah	++	+
Gangguan pendengaran	+	-

ANAMNESIA

👉 KELUHAN UTAMA

👉 CIRI KHUSUS VERTIGO

- ✓ Intensitas, interval serangan
- ✓ Paroksismal, kronis, akut berangsur mengurang

👉 PENGARUH LINGKUNGAN/SITUASI

- ✓ Posisi kepala dan atau tubuh
- ✓ Lingkungan psikis : stress, keramaian, tempat tinggi dll
- ✓ Infeksi

👉 KELUHAN TELINGA

- ✓ Rasa tertutup, penekanan
- ✓ Tinitus
- ✓ Tuli
- ✓ Diplakusis

👉 KELUHAN LAIN

👉 ANAMNESIS INTOKSIKASI

PEMERIKSAAN

FISIK

- ✓ MATA
- ✓ ALAT KESEIMBANGAN
- ✓ NEUROLOGIK
- ✓ OTOLOGIK
- ✓ FISIK UMUM

KHUSUS

- ✓ ELEKTONISTAGMOGRAFI
- ✓ AUDIOMETRI dan BRAIN STEM AUDITORY
EVOKED POTENSIAL
- ✓ PSIKIATRIK

PEMERIKSAAN TAMBAHAN