

# MODUL PRAKTIKUM



## PATOLOGI I 2 SKS (1T, 1P)

PROGRAM STUDI  
MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
JAKARTA 2017



**MODUL PRAKTIKUM  
PATOLOGI I  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN**

---

Penyusun:

Dr. Kartika Lilisantosa, Sp. M

Redaksi:

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan  
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Esa Unggul  
Jl. Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk Jakarta Barat 11510  
Phone : 021-5674223 ext. 216, 219

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, Modul Praktikum MK 321: Patologi I, Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan ini dapat diselesaikan.

Praktikum merupakan satu diantara bentuk pembelajaran seperti tertuang dalam SN-Dikti pasal 14, bentuk pembelajaran lainnya yaitu kuliah; responsi dan tutorial; seminar; dan praktik. Praktikum merupakan proses pendalaman terhadap teori dan konsep-konsep tentang materi pembelajaran dari bentuk pembelajaran kuliah dan seminar, sehingga tercapai kompetensi mahasiswa pada level 6 (enam) sesuai Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan profil lulusan yang telah ditetapkan.

Modul Praktikum Patologi I disusun dengan tujuan untuk memberikan panduan bagi mahasiswa sebagai pengetahuan dasar guna menunjang pada profil lulusan ke-2 Analis Data dan Manajer Informasi Kesehatan. Rekam Medis sebagai sumber data di Fasyankes perlu diolah, dianalisis, dan diinterpretasikan dengan baik agar menghasilkan informasi yang berkualitas yang diperlukan para manajer di semua level pelayanan.

Akhirnya, kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan pedoman ini kami ucapkan terima kasih. Semoga bermanfaat

Jakarta, 27 Februari 2018

Penyusun

## PENDAHULUAN

### A. Tinjauan Mata Kuliah

Modul Praktikum Patologi I ini akan memandu anda menjelaskan konsep dasar patologi penyakit berbagai sistem organ tubuh. Patofisiologi adalah ilmu yang mempelajari tentang perubahan fisiologik akibat penyakit. Rekam Medis atau Rekam Kesehatan adalah dokumen pasien yang berisikan data dan informasi identitas dan persetujuan, anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, diagnosis, asuhan dan tindakan, serta hasil pengobatan yang telah dilakukan oleh professional pemberi asuhan (PPA) (Hosizah, 2017). Manfaat Rekam Medis atau Rekam Kesehatan satu di antaranya sebagai sumber data untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas asuhan layanan.

Dalam modul praktikum Patologi I akan melatih mahasiswa untuk memahami patologi penyakit beberapa sistem organ tubuh, kemudian mengolah informasi tersebut menjadi suatu informasi yang mudah dipahami oleh masyarakat di pusat layanan kesehatan. Praktikum ini juga membantu mahasiswa untuk lebih memahami beberapa prosedur pemeriksaan fisik dan penunjang yang dilakukan oleh tenaga medis, sehingga dapat memudahkan dalam pengaturan Rekam Medis.

Setelah melakukan Praktikum Patologi I, maka Anda diharapkan dapat;

1. Mahasiswa mampu memahami Konsep Patologi di Fasyankes
2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar tentang patologi berbagai penyakit
3. Mahasiswa mampu menjelaskan etiologi berbagai penyakit
4. Mahasiswa mampu menjelaskan gejala berbagai penyakit
5. Mahasiswa mampu menjelaskan pencegahan berbagai penyakit

## B. Peta Kompetensi

Patologi I (2 sks: 1T, 1P)

Setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa mampu memahami Konsep Patologi di Fasyankes dalam bidang Manajemen Informasi Kesehatan



## 1. KONSEP PATOLOGI UMUM

Berikan contoh masing-masing 1 contoh penyakit

1. Penyakit Herediter
2. Penyakit Kongenital
3. Penyakit Toksik
4. Penyakit Infeksi
5. Penyakit Traumatik
6. Penyakit Degeneratif
7. Penyakit Immunologik
8. Penyakit Neoplastik
9. Penyakit Gizi
10. Penyakit Metabolik
11. Penyakit Psikogenik
12. Penyakit Idiopatik

Petunjuk Praktikum

- a. Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal diatas silakan pelajari kembali materi patologi umum
- b. Masing-masing contoh penyakit dapat ditemukan di ICD 10
- c. Kode ICD 10 harap dicantumkan

## 2. PATOLOGI SISTEM SARAF PUSAT

### Praktikum 1

Mahasiswa menyusun penjelasan informasi satu penyakit di sistem saraf pusat untuk mudah dipahami oleh masyarakat dalam hal penyebab, proses penyakit, gejala, dan pencegahan penyakit

#### Petunjuk Praktikum

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal diatas anda dapat mengumpulkan bahan sebagai bahan referensi maksimal dalam 5 tahun terakhir

- b. Beberapa buku acuan, misalnya
  - Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA:: Lippincott Williams & Wilkins
  - Price SA, Wilson LM. Patophysiology: Clinical Concepts of Disease Processess. 5<sup>th</sup> edition. Mosby
  - Kumar, Abbas, Aster. Robbins Basic Pathology. 9<sup>th</sup> edition. Elsevier
  - Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA
  - Mansjoer,dkk. Kapita Seleкта Kedokteran. Edisi 4. 2016. Media Aeskulapius FKUI
  - Harsono. Kapita Seleкта Neurologi. Edisi kedua. Gajah Mada University Press
- c. Jurnal penelitian



## Praktikum 2

Mahasiswa dapat lebih memahami beberapa pemeriksaan fisik yang dilakukan pada sistem saraf pusat

### a. Pemeriksaan tingkat kesadaran

#### **Glasgow Coma Scale : GCS**

- Nilai terbaik adalah 15 , nilai terendah adalah 3
- Koma = nilai kurang atau sama dengan 7
- Penilaian atas 3 aspek :

#### a. Respon membuka mata

- nilai 4 : Spontan membuka mata
- nilai 3 : Membuka mata bila mendengar suara
- nilai 2 : Membuka mata dengan sensasi nyeri
- nilai 1 : Tidak membuka mata terhadap semua rangsangan

#### b. Respon Bicara

- Nilai 5 : Orientasi baik
- Nilai 4 : Bingung , bisa membentuk kalimat tetapi artinya kacau
- Nilai 3 : Mengerti, bisa menyusun kata tetapi tidak dapat mengucapkan kata/kalimat
- Nilai 2 : Bisa mengeluarkan kata yang tidak mempunyai arti
- Nilai 1 : Tidak dapat mengeluarkan kata-kata dan pengertian tidak ada

#### c. **Respon Motorik :**

- Nilai 6 : Menurut perintah
- Nilai 5 : Dapat melokasi rangsangan sensorik di kulit
- Nilai 4 : Menolak rangsangan nyeri pada anggota gerak badan bawah ( withdrawal)
- Nilai 3 : Menjauhi rangsangan nyeri / Fleksi
- Nilai 2 : Ekstensi spontan
- Nilai 1 : Tidak ada gerakan

Skor GCS = nilai respon membuka mata+ respon bicara + respon motoric

Contoh soal:

Seorang pria usia 70 tahun dibawa oleh keluarganya ke RS dengan kondisi mata tertutup walaupun dipanggil dan membuka mata jika ditepuk berulang kali oleh keluarganya, dan hanya menyahut sepatah kata tetapi tidak menjawab pertanyaan keluarganya. Tangannya berusaha menghindari rangsangan nyeri yang diberikan. Hitunglah skor kesadaran (Glasgow coma scale) pasien tersebut

b. Pemeriksaan motorik  
5 skala motorik

- 0 = tidak ada kontraksi sama sekali
- 1= gerakan kontraksi yang sangat lemah
- 2 = kemampuan untuk bergerak, tetapi tidak kuat untuk melawan tahanan atau gravitasi
- 3= cukup kuat untuk mengatasi gravitasi
- 4= cukup kuat tetapi bukan kekuatan penuh
- 5= kekuatan kontraksi penuh

c. Pemeriksaan kaku kuduk

- Meningitis menyebabkan spasme leher dan nyeri yang bertambah berat bila selaput otak meregang
- Fleksi kepala dengan menyentuhkan dagu ke dada, akan menimbulkan nyeri hebat pada meningitis
- Kadang-kadang gerakan leher dihambat oleh spasme hebat pada otot-otot leher
- Spasme dapat demikian hebat sehingga bila anda berusaha menundukkan kepala ke depan, seluruh tubuh akan terangkat dari tempat tidur
- Tindakan ini akan meregangkan selaput otak sehingga menyebabkan nyeri jika terdapat peradangan

TANDA MENINGEAL SIGN

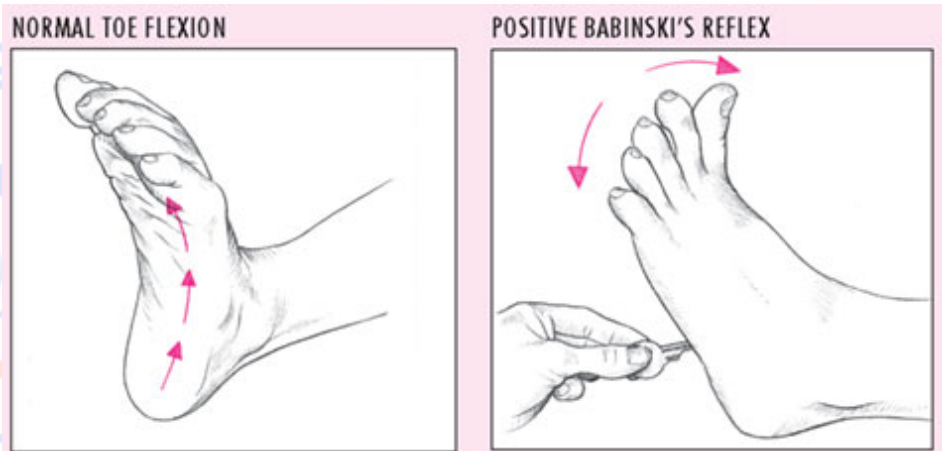
1. Kaku kuduk



d. Pemeriksaan patologis

- Refleks Babinski
  - Hanya dijumpai pada penyakit traktus kortikospinalis
  - Cara pemeriksaan:
    - Goreslah kuat-kuat bagian lateral telapak kaki dari tumit ke arah jari kelingking dan kemudian melintasi bagian jantung kaki dengan menggunakan benda keras sepereti ujung kunci
    - Respon babinski (+) jika ibu jari kaki melakukan dorsi fleksi dan jari-jari lainnya tersebar





e. Pengertian berbagai gangguan gerakan di sistem saraf pusat (Tipe Hiperkinesia)

#### Akatisia

- **Manifestasi :**
  - Berkisar dari gerakan kompulsif ringan (biasanya pada tungkai) hingga gerakan tak terkendali yang hebat
  - Sebagian gerakan bersifat volunter disertai kemampuan menekannya selama sesaat
  - Akatisia dapat berkurang ketika melakukan gerakan
- **Mekanisme:** kemungkinan berkaitan dengan gangguan pada transmisi dopaminergic

#### Asteriksis

- **Manifestasi:**
  - Gerakan flapping (gerakan seperti mengepakkan sayap) yang ireguler pada tangan
  - Lebih menonjol ketika lengan direntangkan
- **Mekanisme**
  - Penumpukan toksin seperti amonia pada otak

#### Atetosis

- **Manifestasi:**
  - Gerakan lambat yang tidak teratur disertai kelokan dan putaran pada ekstremitas distal (seperti gerakan menari)
  - Postur tangan yang khas
  - Gerakan menyeringai yang lambat dan fluktuatif
- **Mekanisme :** cedera pada putamen di daerah ganglia basalis

### **Balismus**

- **Manifestasi:**
  - Gerakan ekstremitas yang hebat, liar, stereotipik, dan menyerupai gerakan melontar
  - Terdapat ketika pasien dalam keadaan terjaga atau tidur
  - Biasanya terjadi hanya pada satu sisi tubuh
- **Mekanisme:** cedera pada nukleus subtalamikus yang menimbulkan inhibisi pada nukleus tersebut

### **Khorea**

- **Manifestasi:**
  - Kontraksi yang acak, ireguler, involunter, dan cepat [ada kelompok otot tertentu
  - Nonrepetitif
  - Berkurang dengan istirahat dan hilang pada saat tidur
  - Meningkat pada saat mengalami stres emosi atau ketika berupaya melakukan gerakan volunter
- **Mekanisme:** konsentrasi yang berlebihan atau peningkatan sensitivitas terhadap dopamin di dalam ganglia basalis

### **Hiperaktivitas**

- **Manifestasi:**
  - Aktivitas yang lama, menyeluruh, dan meningkat
  - Terutama bersifat involunter
  - Perubahan yang berkesinambungan pada postur tubuh atau pelaksanaan aktivitas sederhana secara berlebihan pada saat yang tidak tepat
- **Mekanisme:** cedera pada lobus frontalis dan sistem aktivasi retikuler

### **Tremor**

- **Tremor intensional serebelum**
  - **Manifestasi :** tremor yang terjadi sekunder karena melakukan gerakan dan paling hebat ketika mendekati akhir gerakan
  - **Mekanisme:** kesalahan pada umpan-balik dari gerakan perifer dan gerakan bertujuan yang disebabkan oleh penyakit pada nukleus dentatus serta pedunkulus serebelli superior
- **Tremor parkinson**
  - **Manifestasi :** Kontraksi fleksi dan ekstensi yang teratur, berirama, dan lambat. Terutama mengenai persendian metakarpofalangeal dan pergelangan tangan, menghilang ketika melakukan gerakan volunter
  - **Mekanisme:** Gangguan pada efek inhibisi dopamin dalam ganglia basalis

### **Mioklonus**

- **Manifestasi:**
  - Kontraksi seperti terkena arus listrik
  - Gerakan ekstremitas seperti sedang melempar
  - Kejadiannya bersifat acak
  - Terpicu jika dikagetkan
  - Terdapat bahkan pada saat sedang tidur
- **Mekanisme :** inhibisi sistem saraf dan pelepasan muatan neuron yang spontan dalam korteks serebri, serebelum, RAS serta medula spinalis

## **3. PATOLOGI SISTEM SARAF PERIFER**

### **Praktikum 1**

Mahasiswa menyusun penjelasan informasi satu penyakit di sistem saraf perifer untuk mudah dipahami oleh masyarakat dalam hal penyebab, proses penyakit, gejala, dan pencegahan penyakit

#### **Petunjuk Praktikum**

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal diatas anda dapat mengumpulkan bahan sebagai bahan referensi maksimal dalam 5 tahun terakhir

- a. Beberapa buku acuan, misalnya
  - Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA:: Lippincott Williams & Wilkins
  - Price SA, Wilson LM. Patophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes. 5<sup>th</sup> edition. Mosby
  - Kumar, Abbas, Aster. Robbins Basic Pathology. 9<sup>th</sup> edition. Elsevier
  - Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA
  - Mansjoer,dkk. Kapita Seleкта Kedokteran. Edisi 4. 2016. Media Aeskulapius FKUI
  - Harsono. Kapita Seleкта Neurologi. Edisi kedua. Gajah Mada University Press
- b. Jurnal penelitian

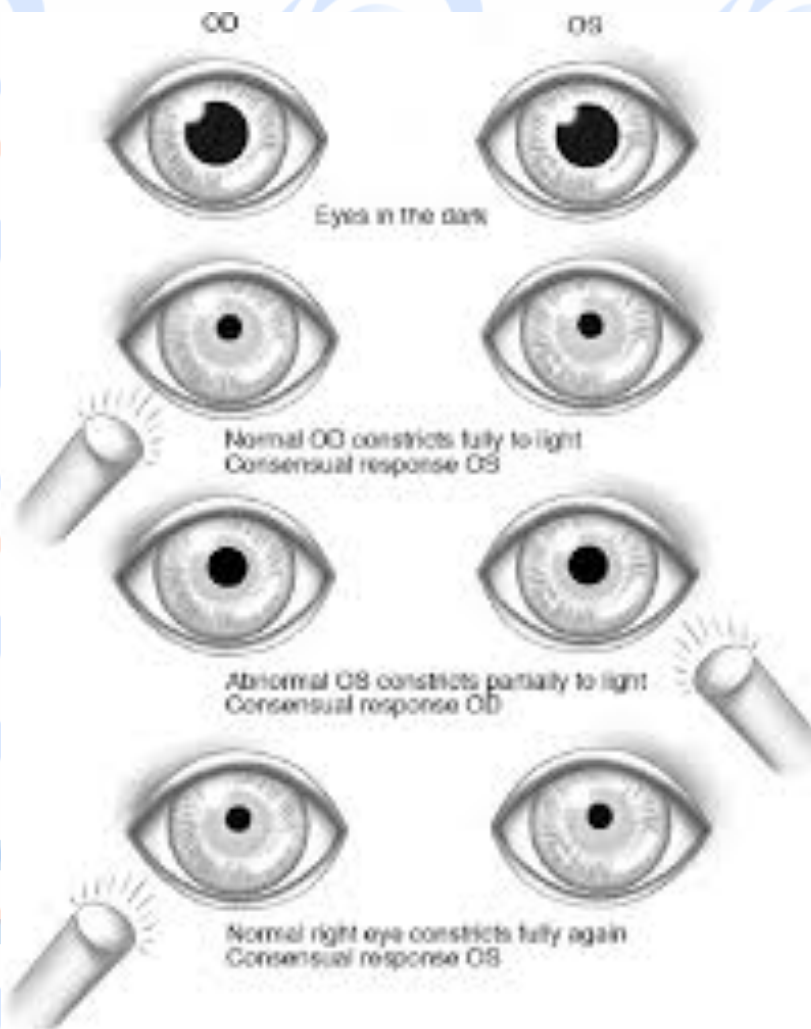
### **Praktikum 2**

Mahasiswa dapat lebih memahami beberapa pemeriksaan fisik yang dilakukan pada sistem saraf perifer

- a. Pemeriksaan saraf kranialis I-XII
  - N. I (OLFAKTORIUS)
    - CARA: meminta pasien mengenali bau seperti kopi, permen, sabun dengan mata tertutup. Lubang hidung diperiksa secara terpisah
    - Jangan menggunakan bau yang volatile seperti alkohol
    - Normal : pasien dapat mengidentifikasi bau di kedua hidung

## N. II (Nervus optikus)

- Cara :
  - Relative afferent pupillary defect (RAPD)
  - Gangguan warna
  - Penurunan visus
  - Defek lapangan pandang

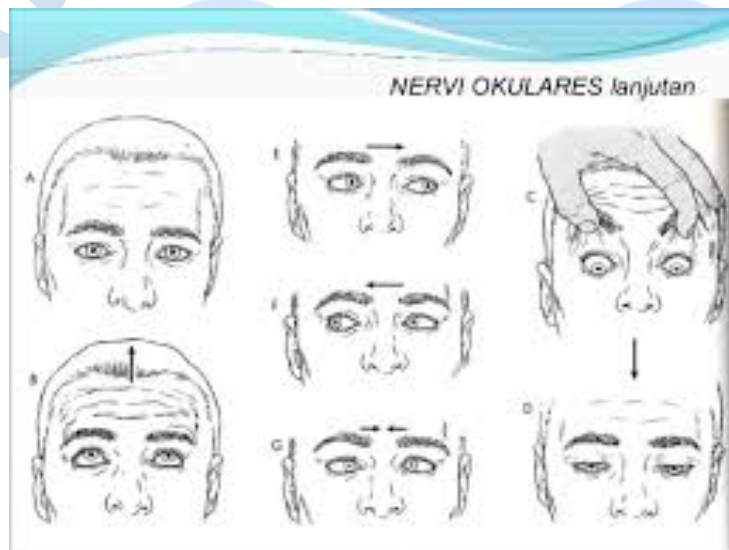
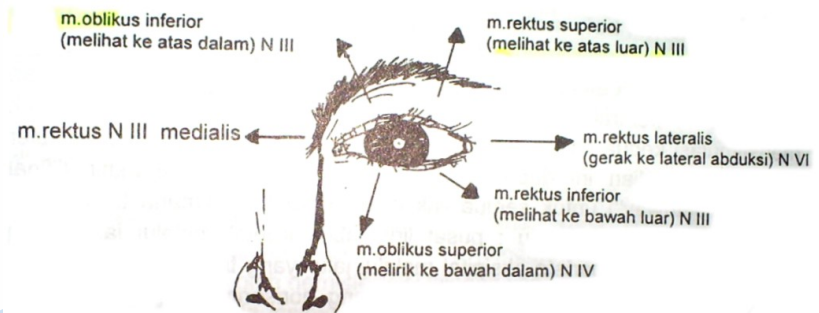




## TES KONFRONTASI (TES LAPANGAN PANDANG)



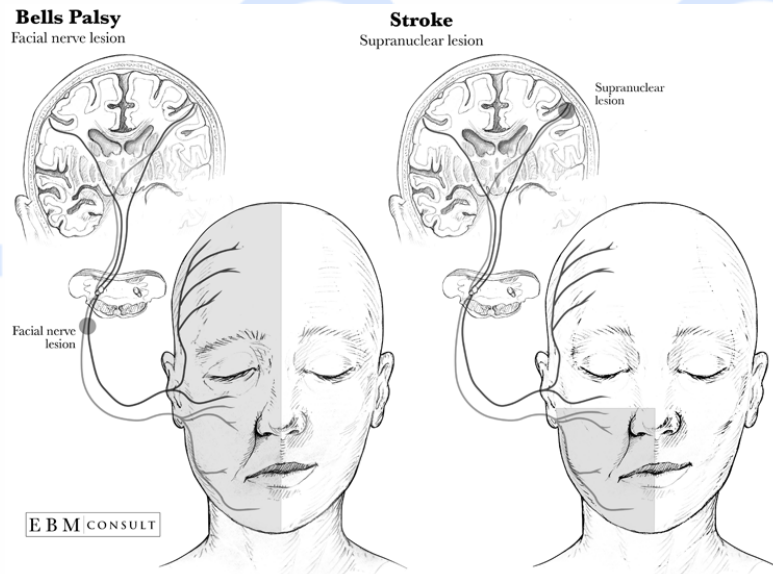
N. III (saraf okulomotor), N. IV (saraf trokhlearis), N. VI (saraf abducens)



N. V (SARAF TRIGEMINAL)

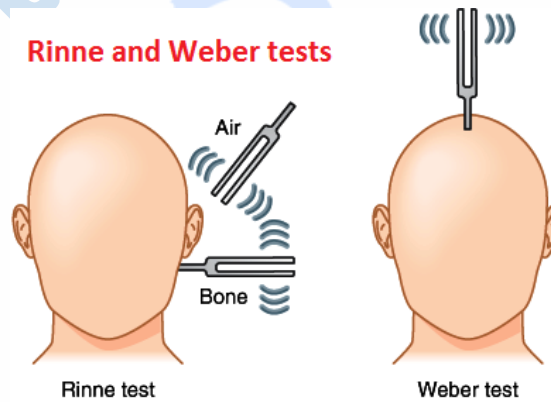
- SENSORIS PADA WAJAH
- TES MOTORIK MUSKULUS MASETER, TEMPORAL, PTERIGOIDEUS (mempalpasi muskulus maseeter dan temporal ketika pasien menggerakkan rahangnya)
- Refleks kornea

N.VII (saraf fasialis)



N. VIII (saraf akustikus)

Tes Rinne dan Weber



Hearing loss	Rinne test (Conduction)	Weber test (Localization)
None	Air > bone	Midline
Sensorineural	Air > bone	Normal ear
Conductive	Bone > air	Affected ear



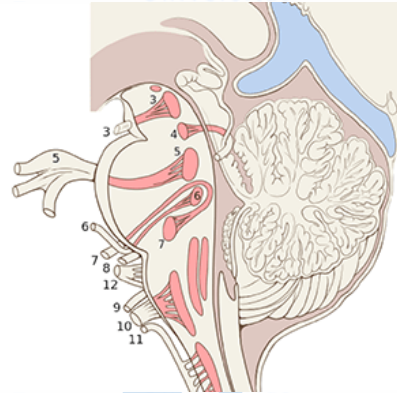
N. IX (saraf glossofaringeus) dan N. X (saraf vagus)

- GAG REFLEKS : sentuhlah tiap sisi farings posterior dengan aplikator
- Setiap sisi palatum mole di dekat uvula harus terangkat kalau dirangsang

Ideal technique for testing gag reflex?



The posterior pharynx is stimulated, first on one side then on the other side.



N. XI (saraf asesorius spinal)

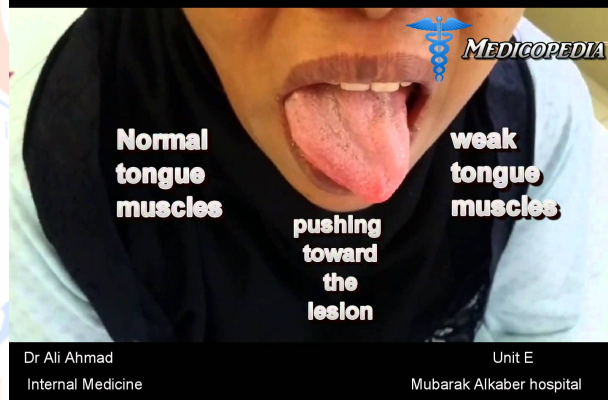
- Suplai motorik ke musculus trapezius dan sternokleidomastoideus
- Paralisis mengangkat bahu dan kelemahan memutar kepala ke sisi yang berlawanan ditemukan pada lesi unilateral



N. XII (saraf hipoglosus)

- Mintalah pasien untuk menjulurkan lidah
- Jika paralisis hipoglosus, lidah akan menyimpang ke arah sisi lesi
- Mintalah pasien mendorong lidahnya ke tiap pipi. Periksa kekuatan dengan menekan pipi tersebut

## CN XII: Hypoglossal Nerve Palsy



### b. Pemeriksaan tes lasegue

- Caranya: Pasien yang sedang baring diluruskan (ekstensi) kedua tungkainya. Kemudian satu tungkai diangkat lurus. Tungkai satunya lagi dalam keadaan lurus (tidak bergerak)
- Interpretasi: Tanda lasegue (+) bila sakit / tahanan timbul pada sudut  $< 70^\circ$  (dewasa) dan  $< 60^\circ$  (lansia)
- Tanda Lasegue (+) dijumpai pada meningitis, isialgia, iritasi pleksus lumbosakral (ex.HNP lumbosakralis)



#### 4. PATOLOGI SISTEM INDERA KHUSUS MATA

##### Praktikum 1

Mahasiswa menyusun penjelasan informasi satu penyakit di sistem indera khusus mata untuk mudah dipahami oleh masyarakat dalam hal penyebab, proses penyakit, gejala, dan pencegahan penyakit

##### Petunjuk Praktikum

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal diatas anda dapat mengumpulkan bahan sebagai bahan referensi maksimal dalam 5 tahun terakhir

a. Beberapa buku acuan, misalnya

- Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA: Lippincott Williams & Wilkins
- Price SA, Wilson LM. Patophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes. 5<sup>th</sup> edition. Mosby
- Kumar, Abbas, Aster. Robbins Basic Pathology. 9<sup>th</sup> edition. Elsevier
- Ilyas S, Yulianti SR. Ilmu Penyakit Mata. Edisi Kelima. 2017. FKUI
- Kanski, Browling. Clinical Ophthalmology. Eight Edition. 2015. Elsevier
- American Academy of Ophthalmology. Fundamentals and Principles of ophthalmology. 2014-2015

b. Jurnal penelitian

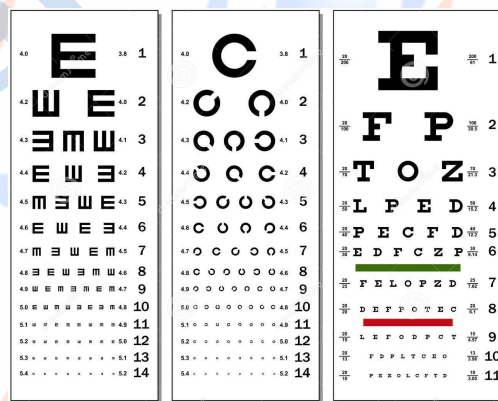
##### Praktikum 2

Mahasiswa dapat lebih memahami beberapa pemeriksaan fisik yang dilakukan pada sistem indera khusus mata

a. Pemeriksaan visus penglihatan

Visual Acuity (VA)

- SNELLEN CHART
- Diperiksa satu mata dalam satu saat
- Pasien duduk dengan jarak 6 meter atau 20 feet
- Dilaporkan sebagai 20/20 atau 6/6



Download from  
Dreamstime.com

1812095  
kanku/Dreamstime.com

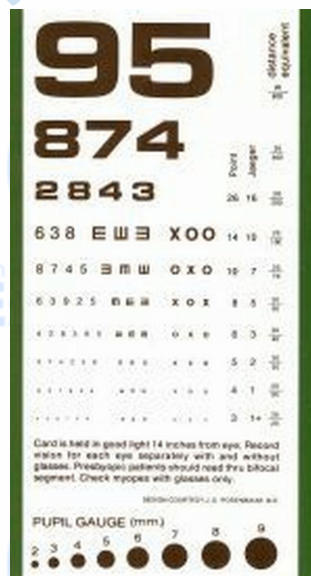
b. Pemeriksaan pinhole

- Pasien menghadap snellen chart dengan menggunakan Pinhole
- Jika VA pasien membaik misalnya dari 20/40 menjadi 20/20 maka penyebab gangguan penglihatan disebabkan oleh kelainan refraksi



c. Pemeriksaan penglihatan jarak dekat

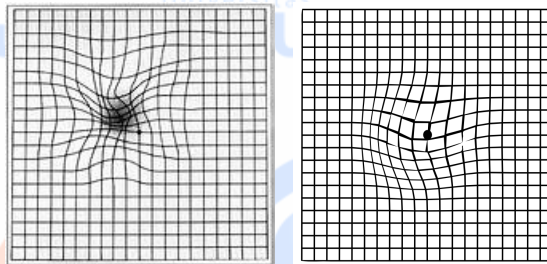
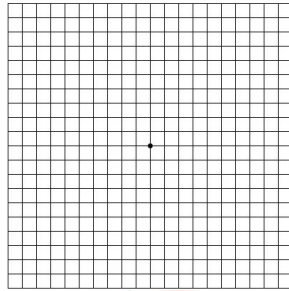
- Menggunakan Jaeger's chart
- Kedua mata diperiksa bersamaan setelah dikoreksi refraksi jauh
- Dibaca dalam jarak 35 cm atau 14 inchi
- Dilaporkan sebagai J1 sampai dengan J16
- Normal : J1





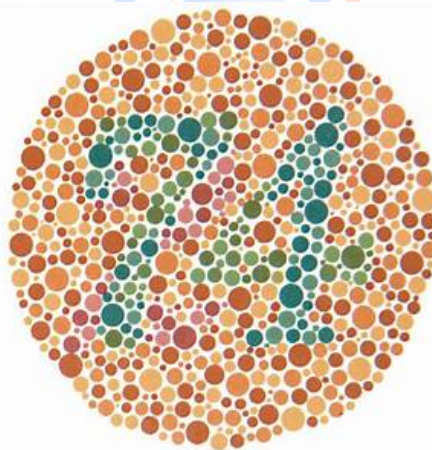
d. Pemeriksaan Amsler Grid

- Untuk mengetahui fungsi penglihatan sentral makula
- Pasien diminta melihat kartu amsler satu mata dengan jarak baca 30 cm. Pasien diminta memusatkan pandangan pada satu titik di bagian tengah chart
- Pasien diminta melaporkan apa yang dilihat



e. Pemeriksaan Ishihara Colour Vision Test

- Kartu pseudoisokromatik adalah kartu dengan titik-titik berwarna yang kecerahannya dan bayangannya membentuk angka, huruf atau lainnya.
- Untuk menguji daya pisah warna mata penderita yang diuji atas kemungkinan adanya buta warna



## 5. PATOLOGI SISTEM INDERA KHUSUS TELINGA

### Praktikum 1

Mahasiswa menyusun penjelasan informasi satu penyakit di sistem indera khusus telinga untuk mudah dipahami oleh masyarakat dalam hal penyebab, proses penyakit, gejala, dan pencegahan penyakit

#### Petunjuk Praktikum

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal diatas anda dapat mengumpulkan bahan sebagai bahan referensi maksimal dalam 5 tahun terakhir

a. Beberapa buku acuan, misalnya

- Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA: Lippincott Williams & Wilkins
- Price SA, Wilson LM. Patophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes. 5<sup>th</sup> edition. Mosby
- Kumar, Abbas, Aster. Robbins Basic Pathology. 9<sup>th</sup> edition. Elsevier
- Mansjoer,dkk. Kapita Selekt Kedokteran. Edisi 4. 2016. Media Aeskulapius FKUI
- Soepardi, EA, Iskandar N, . Telinga Hidung Tenggorok Kepala & Leher. Edisi Ketujuh. FKUI

b. Jurnal penelitian

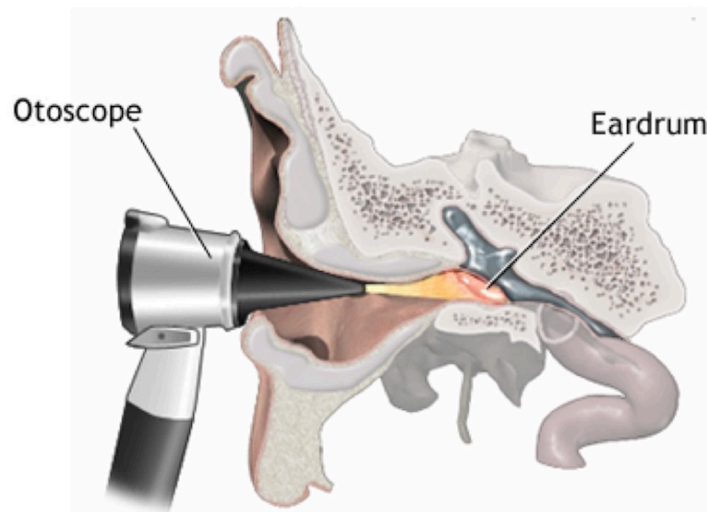
### Praktikum 2

Mahasiswa dapat lebih memahami beberapa pemeriksaan fisik yang dilakukan pada sistem indera khusus telinga

a. Pemeriksaan Otoskopi

Tujuan: melihat secara langsung telinga luar dan membran tympani

Saat pemeriksaan, telinga ditarik ke atas dan ke belakang untuk meluruskan kanal







b. Pemeriksaan Garpu tala

Tes Penala: Menggunakan garpu tala 512 (umumnya), 1024 , dan 2048 Hz

Pemeriksaan kualitatif gangguan pendengaran

i. Tes Rinne

- Tujuan : membandingkan hantaran melalui udara dan tulang pada telinga yang diperiksa
- Cara: penala digetarkan dan tangkainya diletakkan di prosesus mastoideus, setelah tidak terdengar, penala dipegang di depan telinga  $\pm 2 \frac{1}{2}$  cm
- Bila masih terdengar disebut Rinne positif
- Bila tidak disebut Rinne negatif
- Normal : hantaran melalui udara lebih panjang daripada hantaran tulang

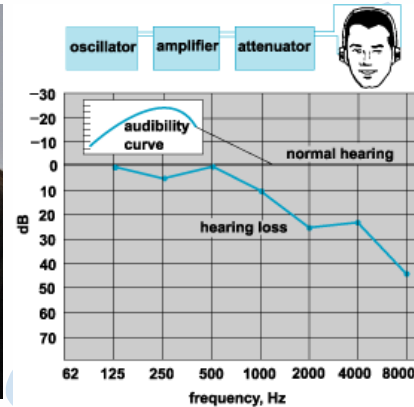
ii. Tes Weber

- Tujuan : membandingkan hantaran tulang telinga kiri dan kanan
- Cara: penala digetarkan dan tangkai penala diletakkan di garis tengah dahi/kepala
- Bila bunyi terdengar lebih keras pada salah satu telinga disebut lateralisasi ke telinga tersebut
- Bila terdengar sama keras atau tidak terdengar disebut tidak ada lateralisasi
- Bila pada telinga yang sakit (lateralisasi pada telinga yang sakit) berarti terdapat tuli konduktif pada telinga tersebut
- Bila sebaliknya (lateralisasi pada telinga yang sehat) berarti pada telinga yang sakit terdapat tuli saraf



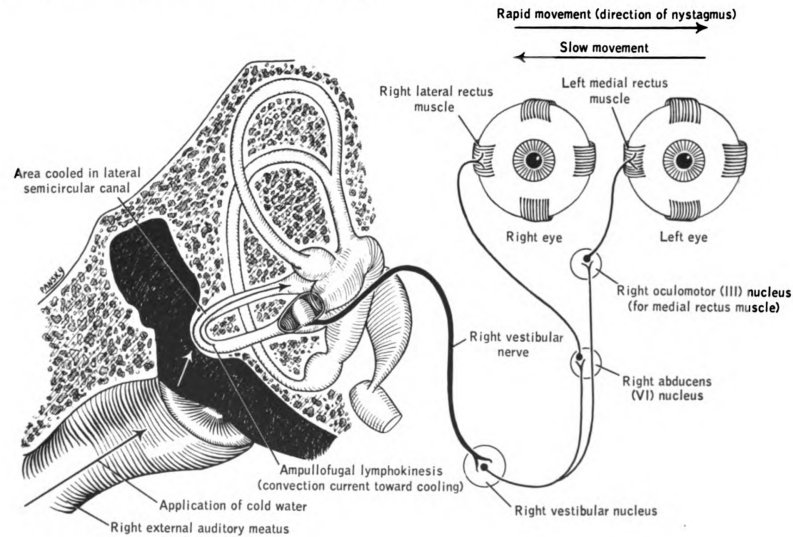
c. Pemeriksaan Audiometri

- Pemeriksaan kuantitatif gangguan pendengaran
- Derajat ketulian dihitung dengan indeks Fletcher, yaitu rata-rata ambang pendengaran pada frekuensi 500, 1000, dan 2000Hz
- Dapat menentukan tuli pada telinga sebelah mana, jenis ketulian, dan derajat ketulian



d. Pemeriksaan tes kalori

- Tes vestibulo-ocular reflex
- Irigasi air hangat atau air dingin pada kanal auditori eksternal.
- Perbedaan temperatur antara tubuh dan air yang diirigasi menciptakan aliran konvektif di dalam endolymph pada horizontal kanalis semisirkularis. Hal ini menciptakan horizontal nystagmus
- Jika irigasi air dingin (sekitar  $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ). Maka mata akan bergerak menuju telinga yang diirigasi kemudian horizontal nystagmus pada telinga kontralateral
- Jika irigasi air hangat (sekitar  $\geq 44^{\circ}\text{C}$ ). Maka mata akan bergerak menuju kontralateral telinga, kemudian terjadi horizontal nystagmus pada telinga ipsilateral
- Jika hasil (-) pada satu telinga: tidak ada reaksi pergerakan pada mata maka terdapat kelemahan vestibular pada kanalis semisirkular horizontal di sisi yang distimulasi
- Jika (-) pada kedua telinga : kemungkinan reflex brainstem rusak
- Jika nystagmus yang dihasilkan absen : kemungkinan kerusakan serebral



## 6. PATOLOGI SISTEM ENDOKRIN I

### Praktikum 1

Mahasiswa menyusun penjelasan informasi satu penyakit di sistem endokrin untuk mudah dipahami oleh masyarakat dalam hal penyebab, proses penyakit, gejala, dan pencegahan penyakit

#### Petunjuk Praktikum

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal diatas anda dapat mengumpulkan bahan sebagai bahan referensi maksimal dalam 5 tahun terakhir

a. Beberapa buku acuan, misalnya

- Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA: Lippincott Williams & Wilkins
- Price SA, Wilson LM. Patophysiology: Clinical Concepts of Disease Processess. 5<sup>th</sup> edition. Mosby
- Kumar, Abbas, Aster. Robbins Basic Pathology. 9<sup>th</sup> edition. Elsevier
- Mansjoer,dkk. Kapita Selektta Kedokteran. Edisi 4. 2016. Media Aeskulapius FKUI
- Rasper, et al. Harrison's Internal Medicine. 19<sup>th</sup> edition. 2016. Mc Graw Hill

b. Jurnal penelitian

### Praktikum 2

Mahasiswa dapat lebih memahami beberapa pemeriksaan fisik yang dilakukan pada sistem endokrin

a. Pemeriksaan tes toleransi glukosa

- Tiga hari sebelum pemeriksaan pasien makan seperti biasa
- Kegiatan jasmani sementara cukup, tidak terlalu banyak
- Pasien puasa semalam selama 10-12 jam
- Periksa glukosa darah puasa



- Berikan glukosa 75 gram yang dilarutkan dalam air 250 ml, lalu diminum dalam waktu 5 menit
- Periksa glukosa darah 1 jam dan 2 jam sesudah beban glukosa
- Selama pemeriksaan, pasien yang diperiksa tetap istirahat dan tidak merokok

- NILAI RUJUKAN

- Puasa : 70 – 110 mg/dl (3.9 – 6.1 mmol/L)
- ½ jam : 110 – 170 mg/dl (6.1 – 9.4 mmol/L)
- 1 jam : 120 – 170 mg/dl (6.7 – 9.4 mmol/L)
- 1½ jam : 100 – 140 mg/dl (5.6 – 7.8 mmol/L)
- 2 jam : 70 – 120 mg/dl (3.9 – 6.7 mmol/L)
- NORMAL : Setelah pemberian glukosa, kadar glukosa darah meningkat dan mencapai puncaknya pada waktu 1 jam, kemudian turun ke kadar 2 jam yang besarnya di bawah 126 mg/dl (7.0 mmol/L). Tidak ada glukosuria.
- Diabetes bisa didiagnosis bila kadar antara dan kadar 2 jam di atas 180 mg/dl (10 mmol/L).

b. Perhitungan kalori pada penderita Diabetes Mellitus

- Komposisi seimbang
  - Karbohidrat 60-70%
  - Protein 10-15%
  - Lemak 20-25%
  - Kandungan serat + 25 gram/hari
  - Konsumsi garam dibatasi bila terdapat hipertensi
- Cara Hitung Kalori - Hal yang utama mutlak diperlukan sebelum menghitung jumlah kalori penderita diabetes adalah tentukan terlebih dahulu berat badan ideal untuk mengetahui jumlah kalori basal pasien DM. Cara termudah adalah menggunakan rumus **Bocca** :

$$\text{BB Ideal} = (\text{TB dalam cm} - 100) - 10\% (\text{TB dalam cm} - 100)$$

Pada laki-laki yang tingginya < 150 cm atau perempuan yang tingginya < 150 cm berlaku rumus :

$$\text{BB Ideal} = (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$$

Cara menghitung kalori:

Pilihlah salah satu dari keempat cara ini:

1. Menghitung kebutuhan basal dengan cara mengalikan berat badan ideal dengan 30 untuk laki-laki dan 25 untuk wanita. Kebutuhan kalori sebenarnya harus ditambah lagi sesuai dengan kegiatan sehari-hari.

Lihat tabel berikut :

RINGAN	SEDANG	BERAT
100-200 kkal/ jam Mengendarai mobil Memancing Kerja laboratorium Kerja sekretaris Mengajar kerja	200-350 kkal/jam Rumah tangga Bersepeda Bowling Jalan cepat Berkebun Golf Sepatu roda	400-900 kkal/jam Aerobik Bersepeda Memanjat Menari Lari Sepak bola tenis

2. Kebutuhan basal dihitung seperti cara pertama, tetapi ditambah kalori berdasarkan persentase kalori basal :

Kerja ringan, ditambah 10% dari kalori basal.

- Kerja sedang, ditambah 20% dari kalori basal.
- Kerja berat, ditambah 40 - 100% dari kalori basal
- Pasien kurus, masih tumbuh kembang, terdapat infeksi, sedang hamil atau menyusui, ditambah 20 - 30 % kalori basal

3. Kebutuhan kalori dihitung berdasarkan tabel berikut ini :

Dewasa	Kkal/BB idaman		
	Kerja santai	Kerja sedang	Kerja Berat
Gemuk	25	30	35
Normal	30	35	40
Kurus	35	40	40-45



4. Suatu pegangan kasar dapat dibuat sebagai berikut :

- Pasien Kurus : 2.300 - 2.500 kkal
- Pasien Normal : 1.700 - 2.100 kkal
- Pasien gemuk : 1.300 - 1.500 kkal

## 7. PATOLOGI SISTEM ENDOKRIN II

### Praktikum 1

Mahasiswa menyusun penjelasan informasi satu penyakit di sistem saraf endokrin II untuk mudah dipahami oleh masyarakat dalam hal penyebab, proses penyakit, gejala, dan pencegahan penyakit

#### Petunjuk Praktikum

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal diatas anda dapat mengumpulkan bahan sebagai bahan referensi maksimal dalam 5 tahun terakhir

a. Beberapa buku acuan, misalnya

- Kowalak, Welsh, Mayer. Buku Ajar Patofisiologi. 2017. USA: Lippincott Williams & Wilkins
- Price SA, Wilson LM. Patophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes. 5<sup>th</sup> edition. Mosby
- Kumar, Abbas, Aster. Robbins Basic Pathology. 9<sup>th</sup> edition. Elsevier
- Mansjoer, dkk. Kapita Selekta Kedokteran. Edisi 4. 2016. Media Aeskulapius FKUI
- Rasper, et al. Harrison's Internal Medicine. 19<sup>th</sup> edition. 2016. Mc Graw Hill

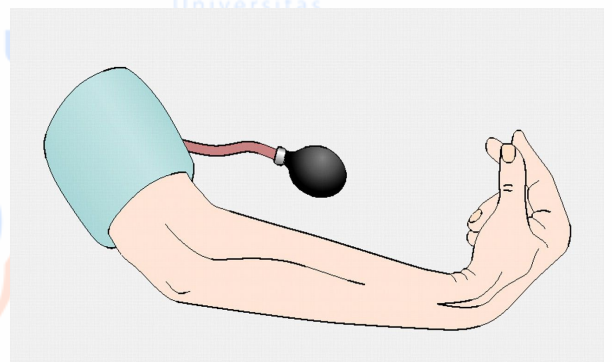
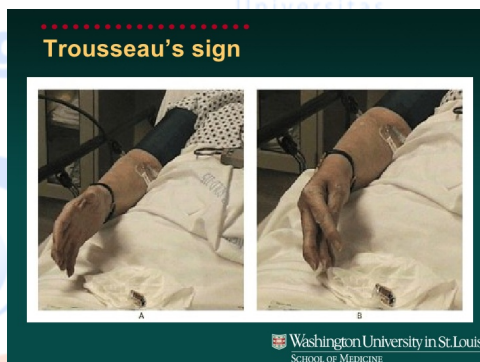
b. Jurnal penelitian

### Praktikum 2

Mahasiswa dapat lebih memahami beberapa pemeriksaan fisik yang dilakukan pada sistem endokrin

a. Pemeriksaan tanda Trousseau

- Diberikan kompresi pada lengan atas menggunakan BP cuff yang diinflasi 20 mmHg melebihi batas sistolic pasien selama 2-5 menit
- (+) jika Terjadi carpal spasme akibat iskemia nervus ulnaris
- Positif jika kalsium dalam darah rendah (hipokalsemia)
- Pemeriksaan ini 94% sensitif



b. Pemeriksaan tanda Chovstek

- Untuk pemeriksaan hipokalsemia
- Kurang sensitif dibandingkan Trousseau
- Langkah:
  - Minta pasien untuk rileks pada otot wajah
  - Tap atau ketuk saraf fasialis di depan telinga atau dibawah arcus zygomatic dan di sudut tepi mulut
- (+) jika terdapat kedutan dari sudut bibir hingga spasme pada seluruh otot wajah tergantung dari derajat beratnya hipokalsemia

