

JUDUL KETERAMPILAN: PEMERIKSAAN SARAF KRANIALIS PATOLOGIS DAN MENINGEAL SIGN

Penulis: dr. Mochamad Bahrudin, SpS. , dr. Risma Karlina Prabawati, SpS, M.Biomed

I. Tingkat Kompetensi Keterampilan

Berdasarkan standar kompetensi dokter yang ditetapkan oleh KKI tahun 2020, maka tingkat kompetensi pemeriksaan saraf kranial dan Meningeal Sign adalah seperti yang tercantum dalam tabel 1.

Tabel 1. Tingkat kompetensi ketrampilan pemeriksaan koordinasi dan meningeal sign (KKI, 2020)

Jenis ketrampilan	Tingkat kompetensi
1. Pemeriksaan Nervus I	4
2. Pemeriksaan Nervus II	4
3. Pemeriksaan Nervus III, IV dan VI	4
4. Pemeriksaan Nervus VII (gerakan fasial reflektorik : reflek glabella, tanda myerson, reflek fasial palpebra, reflek aurikul palpebra, tanda chvostek	4
5. Pemeriksaan Nervus IX dan X	4
6. Pemeriksaan Nervus XI	4
7. Pemeriksaan Nervus XII	4
8. Pemeriksaan Kranialis (patologi)	
PEMERIKSAAN MENINGEAL SIGN	
9. Deteksi kaku kuduk	4
10. Tanda Lasegue	4
11. Tanda Kernig	4
12. Tanda Brudzinski I	4
13. Tanda Brudzinski II	4
14. Tanda Brudzinski III	4
15. Tanda Brudzinski I V	4
16. Tes fontanella	4

Keterangan:

Tingkat kemampuan 1 Mengetahui dan Menjelaskan

Tingkat kemampuan 2 Pernah Melihat atau pernah didemonstrasikan

Tingkat kemampuan 3 Pernah melakukan atau pernah menerapkan di bawah supervisi

Tingkat kemampuan 4A Mampu melakukan secara mandiri pada saat lulus dokter

II. Tujuan Belajar

1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pengetahuan tentang pemeriksaan saraf kranialis dan menentukan keadaan patologis dari saraf kranialis dan meningeal sign (jenis keterampilan pada tabel 1).
2. Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan saraf kranialis dan menetapkan patologinya serta pemeriksaan meningeal sign secara mandiri.

III. Prerequisite knowledge

Sebelum memahami konsep pemeriksaan saraf kranialis secara patologis dan meningeal sign, mahasiswa harus:

1. Memahami anatomi jaras kortikobulbaris dan piramidalis.
2. Memahami anatomi saraf / nervus kranialis
3. Memahami pemeriksaan nervus kranialis
4. Memahami anatomi selaput otak dan sistem ventrikel.

IV. Kegiatan Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dalam tahapan sebagai berikut:

Tahapan pembelajaran	Lama	Metode	Pelaksana/ Penanggung Jawab
Pretest	30menit	MCQ	dr. Risma
Kuliah/Demo	2x50menit	Ceramah	dr.Bahrudin
Mandiri	50 menit	Diskusi	
Mandiri + Supervisi	2x50 menit	Diskusi	dr.Bahrudin, dr.Rahayu, dr.Risma, dr.Anisa
Posttest	30 menit	MCQ	dr. Risma
Ujian	15 menit	OSCE	dr.Bahrudin, dr.Rahayu, dr.Risma, dr.Anisa

V. Sumber belajar

Saraf kranial merupakan komponen sistem saraf perifer yang berhubungan dengan otak. Dua belas pasang saraf kranial dapat ditemukan pada permukaan ventrolateral otak, penamaan tiap saraf berhubungan dengan kemunculannya atau fungsinya.

Setiap saraf kranial bergabung dengan otak dekat dengan saraf sensorik dan motorik nuklei. Nuklei sensorik berfungsi sebagai pusat pengatur, dengan neuron-neuron postsinaptik yang meneruskan informasi ke nuklei atau ke pusat pengolahan di serebral atau korteks serebellar. Sama halnya, nuklei motorik menerima input dari pusat yang lebih tinggi atau dari nuklei lainnya di sepanjang batang otak. Sebagian besar saraf kranial berinti pada batang otak kecuali I (olfaktorius) dan II (optikus) adalah traktus-traktus yang berupa tonjolan otak. Sedangkan XI (asesorius) berasal dari segmen servikal atas Medula spinalis. Sembilan pasang saraf kranial lainnya (III-X dan XII) berinti pada batang otak.

Asal Serabut-Serabut Saraf Kranialis

Serabut saraf kranialis dengan fungsi motorik (efferen) tersusun dari sekumpulan sel-sel (nukleus motor) di dalam batang otak; dimana homolog dengan sel tanduk depan dari Medula spinalis. Serabut saraf kranialis dengan fungsi sensorik (*afferent*) dengan fungsi dari sel-sel asalnya (nukleus pertama) diluar batang otak, biasanya di ganglia

yang homolog dengan akar ganglia bagian dorsalis dari saraf spinalis. Nukleus sensorik kedua tersusun di dalam batang otak.

Fungsi Komponen Saraf Kranialis

Satu saraf kranialis memiliki fungsi satu atau lebih. :

- (1) Serabut *efferent* somatik, juga disebut serabut *efferent* somatik umum, menginervasi muskulus-muskulus yang melibatkan mata (saraf III, IV dan VI) dan gerakan lidah (saraf XII)
- (2) Serabut *efferent* brakial, juga dikenal sebagai serabut *efferent* viseral khusus, merupakan komponen *efferent* somatik khusus. Mereka menginervasi muskulus yang diperoleh dari arkus brakial dan dilibatkan dalam proses mengunyah (saraf V), membuat ekspresi wajah (saraf VII), proses menelan (saraf IX dan X), memproduksi suara (saraf X), dan memutar kepala (saraf XI).
- (3) Serabut *efferent* viseral (komponen parasimpatik preganglionik divisi kranial); mereka membawa saraf III (muskulus halus didalam mata), VII (salivator dan kelenjar lakrimal), IX (kelenjar parotid), dan X (muskulus pada jantung, paru-paru, dan usus yang dilibatkan pada gerakan dan sekresi).
- (4) Serabut *afferent* viseral, juga disebut serabut *afferent* viseral umum, menyampaikan sensasi dari trak alimentari, jantung, pembuluh darah, dan paru-paru dengan saraf IX dan X. Komponen *afferent* viseral khususnya disampaikan dengan sensasi rasa; serabut-serabut membawa impuls perasa yang dibawa saraf kranialis VII, IX dan X.
- (5) Serabut *afferent* somatik, sering disebut serabut *afferent* somatik umum, menyampaikan sensasi dari kulit dan membran mukus dari kepala. Mereka ditemukan pada saraf trigeminal (V). Sebagian kecil serabut *afferent* berjalan dengan saraf fasial (VII), glossofaringeus (IX) dan vagus (X); serabut-serabut ini berakhir pada nuklei trigeminal di batang otak.
- (6) Serabut sensorik khusus, ditemukan pada saraf I (penghiduan), II (penglihatan), dan VIII (pendengaran dan keseimbangan).

Jadi dapat disimpulkan :

- Saraf I, II dan VIII mengenai input sensorik khusus.
- Saraf III, IV dan VI mengontrol gerakan mata dan konstiksi pupil.

- Saraf XI dan XII adalah motorik murni (XI : Sternokleidomastoideus dan Trapezius; XII : musculus lidah).
- Saraf V, VII, IX dan X campuran.

Catatan bahwa saraf III, VII, IX, dan X juga merupakan parasimpatis.

Meningeal sign atau tanda rangsang meningeal timbul bila ada rangsangan pada meningen, baik di otak atau medula spinalis. Meningeal sign muncul akibat peradangan atau rangsangan meningen pada kelainan seperti meningitis dan Stroke SAH (Subarachnoid Hemorrhage). Pemeriksaan tanda meningeal terdiri dari kaku kuduk, Kernig, Brudzinski I s/d IV. Ada tanda kekakuan leher yang bukan meningeal sign yaitu pada tetanus, sepsis, abses retrofaringeal, artritis servikal atau, tipoid fever, parkinson tahap lanjut. Pada kasus ini terdapat kekakuan atau tahanan leher ke segala arah, bila kaku kuduk murni tahanan hanya pada fleksi dagu.

Fontanel (latin: fonticuli cranii) adalah bagian lunak di antara tulang tengkorak kepala pada bagian atas dan belakang kepala bayi. Fontanel berasal dari bahasa Italia, yaitu Fontanella yang berarti air mancur kecil. Fontanel akan berubah sedikit mengecil pada saat proses kelahiran dan akan menghilang seiring dengan pertumbuhan bayi.

Fontanel terdiri dari dua bagian yaitu bagian belakang yang disebut posterior dan bagian atas yang disebut anterior. Lebar fontanel anterior dapat mencapai 5 cm. Posterior memiliki bentuk segitiga dan lebih kecil dari fontanel bagian atas atau anterior. Bagian ini akan tertutup dan terbentuk sempurna saat bayi berusia 6 – 8 minggu. Bentuknya menyerupai segitiga dan ukuran diameternya kurang dari 1,25 cm. Sedangkan Anterior umumnya baru akan tertutup saat bayi berusia 18 bulan. Hal ini akan memberikan kesempatan bagi otak anak untuk berkembang maksimal. Karena teksturnya yang lunak, fontanel dapat mempengaruhi bentuk kepala bayi.

Fontanel bisa digunakan untuk mendiagnosis kesehatan bayi. Pada pemeriksaan fisik kepala untuk menilai fontanel, seorang pemeriksa harus menilai garis sutura dan fontanel, apakah ukuran dan tampilannya normal. Sutura yang berjarak lebar mengindikasikan bayi preterm, moulding yang buruk atau hidrosefalus. Pada kelahiran spontan letak kepala, sering terlihat tulang kepala tumpang tindih yang disebut moulding/moulase. Keadaan ini normal kembali setelah beberapa hari sehingga ubun-ubun mudah diraba.

Perhatikan ukuran dan ketegangannya. Fontanel anterior harus diraba, fontanel yang besar dapat terjadi akibat prematuritas atau hidrosefalus, sedangkan yang terlalu kecil

terjadi pada mikrosefali. Jika fontanel menonjol, hal ini diakibatkan peningkatan tekanan intrakranial (misalnya pada meningitis atau terjadi infeksi), sedangkan yang cekung dapat terjadi akibat dehidrasi. Terkadang teraba fontanel ketiga antara fontanel anterior dan posterior, hal ini terjadi karena adanya trisomi 21.

VI. Panduan Tata Cara:

Tata cara pemeriksaan saraf kranial I sampai dengan XII dapat dilihat dan di pelajari di modul skill Blok CP 1.

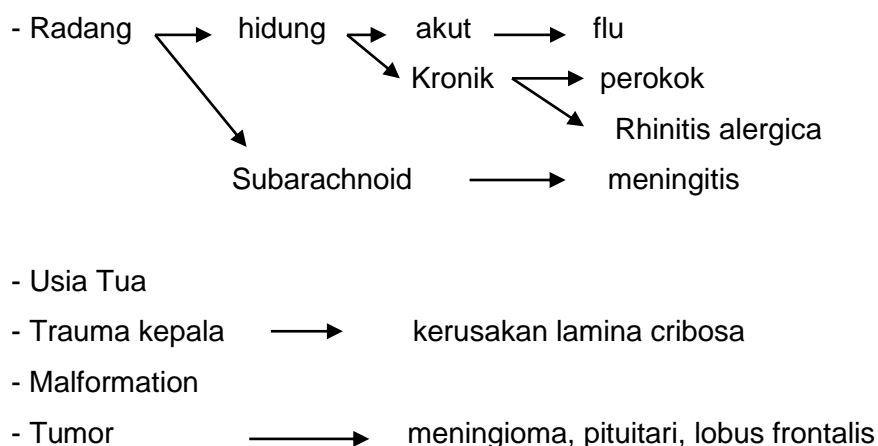
Patologi Saraf Kranial

Nervus I

Klinik gangguan penghiduan

- **Anosmia** (hilangnya daya penghiduan) dapat terjadi pada: trauma kapitis, meningitis, meningioma yang menekan bulbus olfaktorius. Anosmia unilateral/ bilateral disertai atrofi papil N. optikus ipsilateral dan papil oedema kontralateral disebut *sindroma foster kennedy* oleh karena tumor lobus frontalis.
- **Hiperosmia** (daya penghiduan yang lambat) terjadi pada orang berusia lanjut.
- **Parosmia** (daya penghiduan yang tidak sesuai), kakosmia (tercium bau tidak enak) dapat terjadi pada konversi histerik dan trauma kapitis.
- **Halusinasi olfaktorik** (tercium bau tetapi sebenarnya tidak ada) dapat terjadi pada psikosis dan epilepsi.

Penyebab Anosmia



Nervus II

Ketajaman penglihatan(Visual Acuity)

Untuk membedakan apakah penurunan ketajaman penglihatan oleh karena kelainan refraksi atau kelainan pada retina digunakan PIN HOLE , apabila penglihatan lebih jelas, berarti gangguan visus akibat kelainan refraksi.

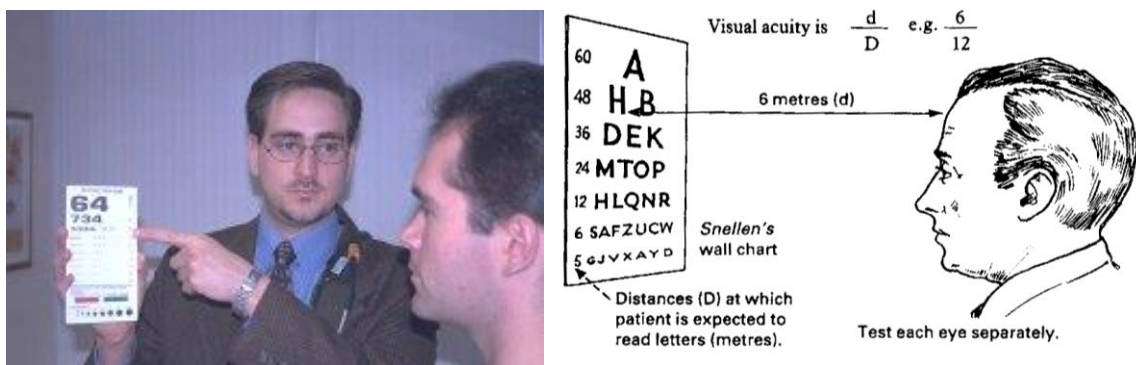


Ketajaman penglihatan diperiksa dengan menggunakan :

Kartu Snellen

Cara :

Membaca kartu Snellen pada jarak 6 meter. Pencahayaan dalam ruangan cukup. Mata kiri dan kanan diperiksa bergantian, mata yang tidak diperiksa ditutup dengan telapak tangan. Baris terbawah yang masih dapat dilihat, jika sulit, baca baris di atasnya ⇒ catat



Pemeriksaan ketajaman penglihatan

Bila pada huruf yang terbesar tidak terlihat maka kita gunakan **Jari tangan**. Normal jari tangan bisa dilihat dari jarak 60 m. Jadi seseorang yang tidak dapat melihat jari tangan pada jarak 3 m tapi bisa melihat pada jarak 2 m, maka visusnya diperkirakan 2/60 maksudnya penderita hanya mampu menghitung jari tangan dari jarak 2 m sedangkan orang normal bisa menghiyung jari tangan pada jarak 60 m.

Bila tidak bisa melihat jari tangan tahap selanjutnya adalah melihat **Gerakan tangan**.

Normal gerakan tangan bisa dilihat pada jarak 300 m, jadi seseorang yang tidak bisa melihat lambaian tangan pada jarak 3 m tapi bisa melihat pada jarak 2 m, maka visusnya diperkirakan 2/300.

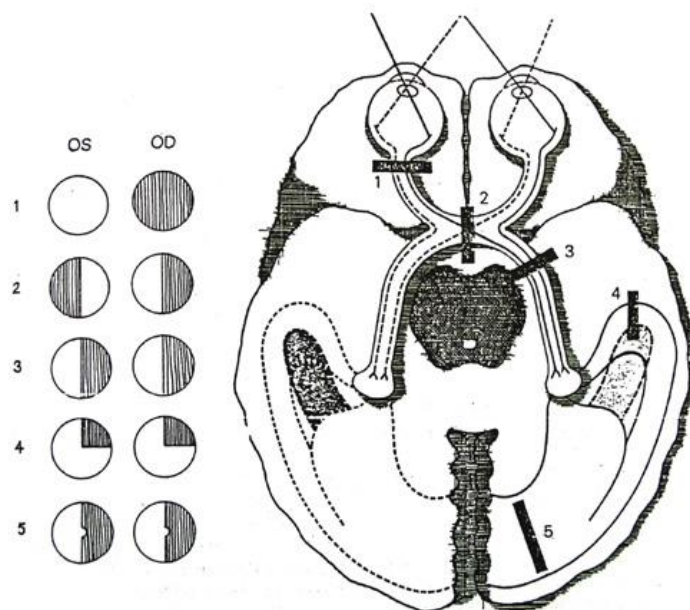
Bila tetap tidak bisa melihat gerakan tangan kita gunakan **Cahaya lampu senter**.

Apabila masih bisa membedakan gelap dan terang ketajaman penglihatannya 1/ tak terhingga.

Luas lapang pandang (visual Field).

Gangguan lapang pandang dikaitkan dengan letak lesi sistem penglihatan, misalnya :

1. Lesi n. Opticus mengakibatkan gangguan penglihatan unilateral
2. Lesi chiasma mengakibatkan bitemporal hemianopsia
3. Lesi antara chiasma sampai cortex occipital menimbulkan homonymous hemianopsia.
4. Lesi lobus temporalis yang mengenai radiasi retina inferior akan menyebabkan superior kontra lateral quadrant anopsia.



Nervus III, IV dan VI

Kelumpuan total N. III

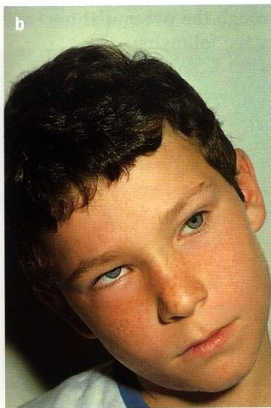
- Mata tidak dapat digerakan ke atas, ke bawah dan ke nasal
- Waktu istirahat posisi mata ke lateral bawah karena aktivitas m. rectus lateralis dan m. obliquus superior.
- Diplopia atau melihat ganda
- Ptosis karena kelumpuhan m. levator palpebra
- Pupil midriasis karena paralisis m. spincter pupillae
- Gangguan reflek akomaodasi.



Kelumpuan total N. III kanan

Kelumpuan N. IV

- Terjadi diplopia jika melihat kebawah karena kelumpuhan m. obliquus superior
- mata memutar kemedial bawah
- penderita biasanya kesulitan turun tangga dan membaca.



Kelumpuhan N.IV D

Keluhan :

- Diplopia & Strabismus saat melirik kebawah / saat miring ke sakit
- Takut turun tangga



Kelumpuan N. VI

- Tidak bisa melirik kelateral.
- Bila melihat kedepan akan terjadi diplopia da strabismus konvergen.

Paralytic Strabismus

Paralytic strabismus is usually caused by weakness or paralysis of one or more extraocular muscles. Determine the direction of gaze that maximizes the deviation. For example:

A Left Cranial Nerve VI Paralysis

LOOKING TO THE RIGHT



Eyes are conjugate.

LOOKING STRAIGHT AHEAD



Esotropia appears.

LOOKING TO THE LEFT



Esotropia is maximum.

A Left Cranial Nerve IV Paralysis

LOOKING DOWN AND TO THE RIGHT



The left eye cannot look down when turned inward. Deviation is maximum in this direction.

A Left Cranial Nerve III Paralysis

LOOKING STRAIGHT AHEAD

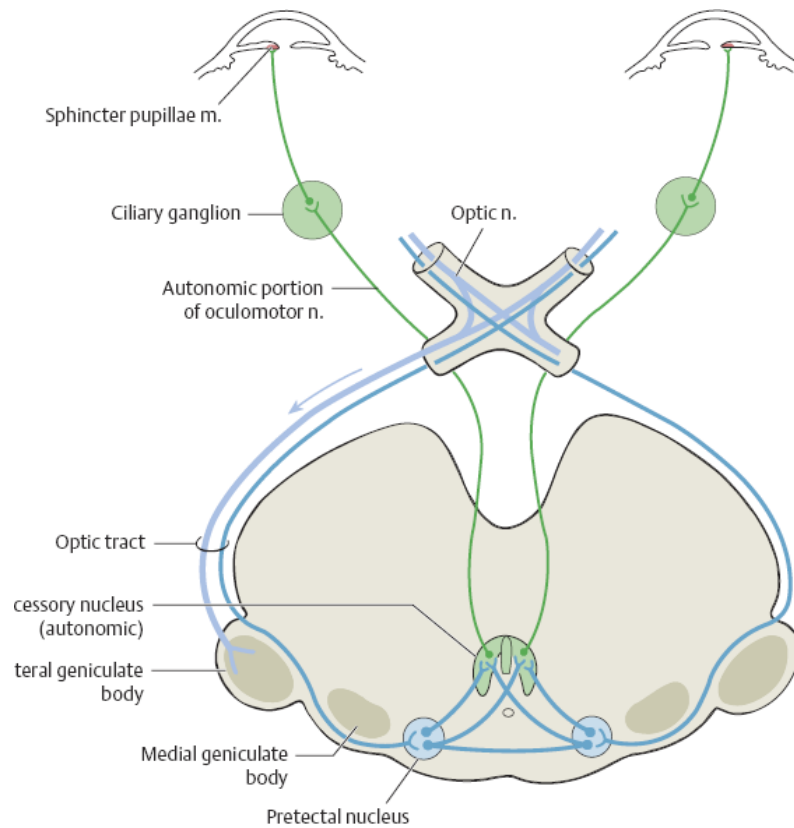


The eye is pulled outward by action of the 6th nerve. Upward, downward, and inward movements are impaired or lost. Ptosis and pupillary dilation may be associated.

Kelumpuhan N. III,IV,VI.

Reflek cahaya konsensual/tak langsung

- Penyinaran terhadap pupil sisi akan menimbulkan miosis pada pupil kedua sisi. Miosis pada pupil yang tidak disinari, yang terjadi karena pupil sisi yang lain disoroti sinar lampu, dikenal sebagai reaksi pupil konsensual atau reaksi cahaya tak langsung. Hal ini terjadi karena cahaya akan dikirimkan ke pretectal nucleus kontra lateral setelah sampai pada kolikulus superior (lihat gambar 3.6 lintasan reflek pupil).



Baehr, Duus' Topical Diagnosis in Neurology © 2005 Thieme

Lintasan Refleksi Pupil

Pemeriksaan refleksi cahaya (refleksi pupil), afferen N.II dan efferen N. III. Jadi apabila kita mendapatkan kelainan pada refleksi cahaya ini kita dapat menentukan kelainannya apakah pada afferen (N. II) atau efferen (N. III).

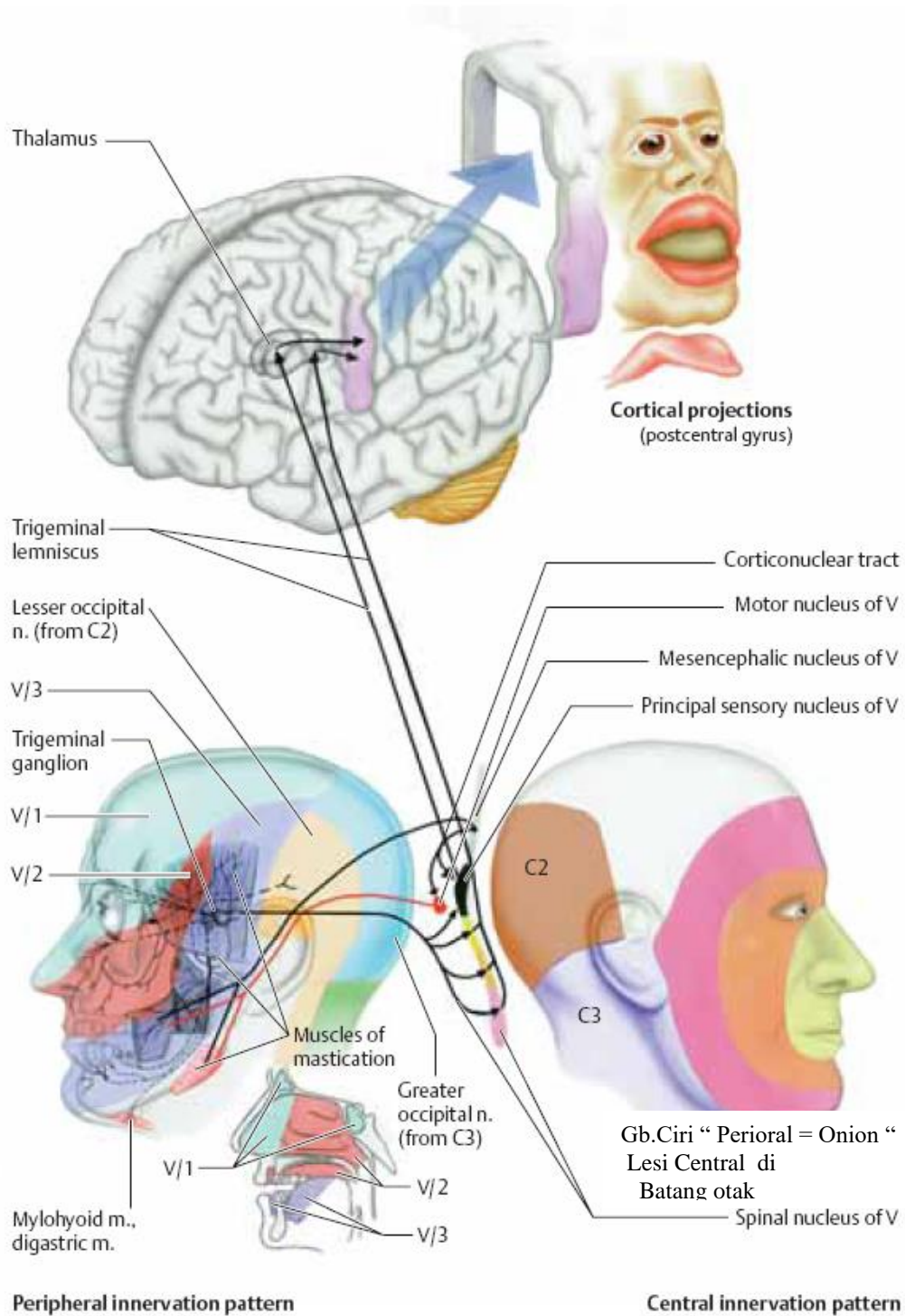
Contoh kasus :

Pasien tidak sadar dibawa anaknya ke UGD, ketika diperiksa pupil anisokor. Setelah dilakukan refleksi cahaya pada mata kanan langsung - dan tidak langsung + dan pada mata kiri langsung + dan tidak langsung - , dimana letak kelainan pupil pasien diatas ? kelainannya pada efferen saraf III kanan. Makna klinis yang bisa kita ambil dari pemeriksaan ini adalah bila kita mendapatkan pasien koma dan pupil anisokor akibat kelumpuhan N.III maka ini adalah petanda awal dari herniasi tipe uncal (lateral).

Nervus V

Aplikasi Klinis

Tiga cabang diatas adalah sistem sensorik saraf V perifer. Sedangkan untuk saraf V sentral gambaran sensoriknya kita kenal dengan *Onion Skin* (lihat gambar).



Gangguan Sensorik N. Trigeminus Perifer dan Sentral.

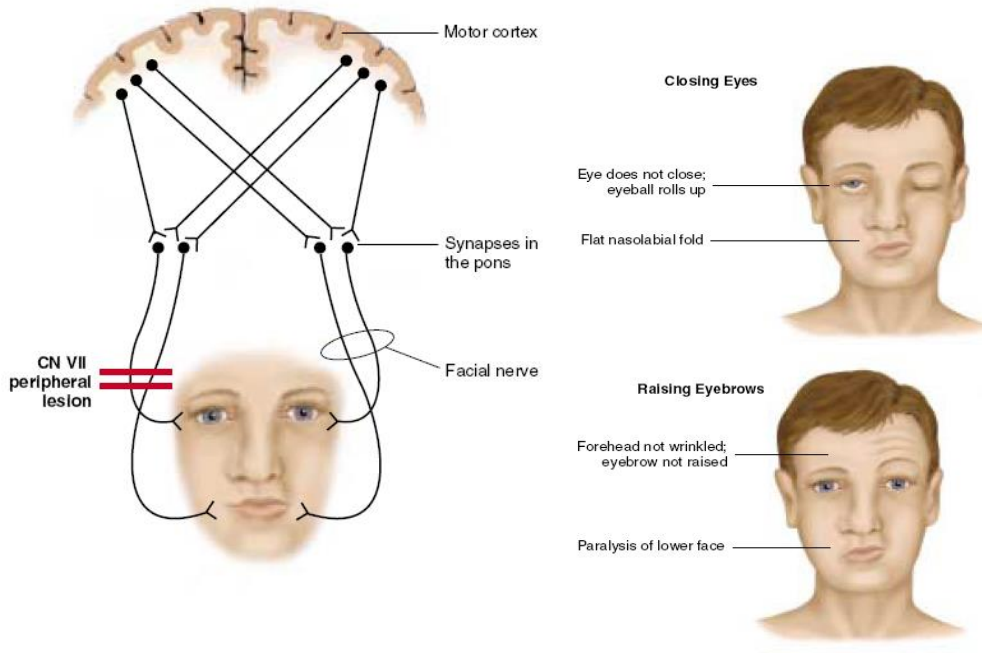
Nervus VII

Aplikasi Klinis :

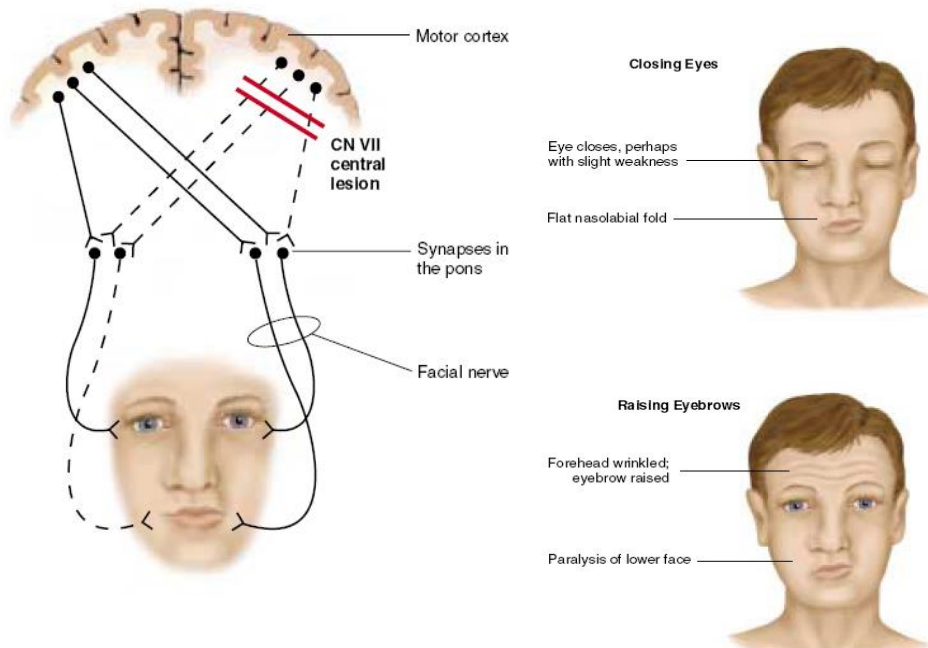
- *Bell's palsy* disebabkan oleh inflamasi dari saraf fasialis yang kemungkinan disebabkan karena infeksi virus.

- Keterlibatan (N. VII) dapat dilihat dari symptoms dari paralisis otot parsial di atas mempengaruhi sisi dan kehilangan sensasi rasa dari anterior 2/3 dari lidah.
- Setiap orang tidak mengalami gangguan sensori dan biasanya tidak sakit.
- Kebanyakan kasus *Bell's palsy* sembuh sendiri setelah beberapa minggu atau bulan tapi proses ini dapat dipercepat dengan terapi awal kortikosteroid dan obat antiviral.

Otot otot wajah mendapat peran dari dua sisi.



Lesi N. VII Perifer .



BATES' GUIDE TO PHYSICAL EXAMINATION AND HISTORY TAKING

Lesi N. VII Sentral .

Observasi gerakan otot wajah involuntar :

Gerakan ini dapat bersifat spontan atau reflektorik. Adapun gerakan involuntar adalah :

1. Gerakan fasial involuntar spontan fisiologis :

Sudut mulut sisi yang lumpuh tampak lebih rendah, lipatan nasolabialis mendatar. Pada saat tertawa otot tidak ikut bergerak.

2. Gerakan fasial involuntar spontan iritatif patologik :

Karena terjadi lesi di ganglia basalis, dapat timbul gerakan otot wajah spontan yang menyerupai gerakan meringis-ringis, menjungur-jungurkan bibir, memejamkan mata, mengerutkan dahi berselingan dengan mengerutkan kulit di antara kedua alis.

3. Gerakan fasial reflektorik :

a. Reflek glabella :

Setiap glabella diketuk, kedua mata berkedip, tetapi setelah diketuk berturut-turut 3-4 kali kedipan mata tidak akan timbul lagi pada orang yang sehat.

b. Tanda Myerson:

Ketukan pada pangkal hidung menimbulkan kedipan sekali saja pada orang sehat.

c. Reflek visual palpebra :

Sinar yang terang benderang atau adanya ancaman pada mata akan menimbulkan gerakan pejemaman mata pada orang sehat.

d. Reflek aurikulo palpebra :

Timbulnya gerakan memejamkan kedua mata bila terdengar suara secara tiba-tiba dan tidak terduga.

e. Snout reflek :

Pengetukan pada bibir atas akan terjadi kontraksi bibir atas serta penarikan kedua sudut mulut ke atas dan timbulnya kerutan-kerutan pada kulit dagu sejenak dan serentak dimana hal ini terjadi pada lesi bilateral di jaras kortikospinalis kortikobulbaris.

f. Reflek palmomental :

Pada penderita dimensia akan terjadi gerakan muskulus mentalis dan orbikularis oris ipsilateral sebagai jawaban atas rangsangan di daerah tenar tangan.

g. Tanda chvostek :

Tanda ini muncul pada kasus tetani. Dengan ujung jari telunjuk, tengah dan manis, cabang nervus fasialis di depan lubang telinga diketuk. Positif bila timbul kontraksi otot-otot fasialis.

Nervus VIII

Aplikasi Klinis

Bila terjadi kelainan saraf VIII akan terjadi gangguan keseimbangan (vertigo perifer) dan tuli saraf (tuli persepsi).

Nervus IX dan X

Klinik gangguan N IX

N IX merupakan syaraf motorik utama bagi farings, yang memegang peran penting dalam mekanisme menelan. Ia mensyarafi otot stilofaringeus yang merupakan levator dari farings. Bersama-sama dengan kontraksi otot-otot arkus faringeus, musculus stilofaringeus melaksanakan tugas memindahkan makanan dari mulut ke farings. Bagian lain dari farings disyarafi oleh nervus vagus. Disamping tugas motorik N IX mengurus inervasi sensorik eksteroseptif permukaan orofarings dan pengecapan 1/3 bagian belakang lidah. Maka gangguan terhadap N IX akan menimbulkan : **gangguan menelan, gangguan pengecapan dan gangguan perasaan protopatik di sekitar orofarings**

Klinik gangguan N X

Lesi pada N X sebelum meninggalkan foramen jugulare menyebabkan paralysis farings. Pada keadaan tersebut daya pendorong makanan kearah esophagus hilang, sehingga farings tertimbun dengan lendir dan makanan, karena lesi vagus tersebut, palatum mole, sfingter larings dan otot krikofaring ikut lumpuh. **Lesi saraf vagus dapat intra Medula (sentral) atau perifer. Lesi saraf vagus dekat pangkal tengkorak sering melibatkan saraf glossopharyngeal dan aksesori serta kadang-kadang saraf hypoglossal juga. Transeksi bilateral lengkap saraf vagus adalah fatal.**

Lesi unilateral dari saraf vagus, dalam kubah tengkorak atau dekat dengan dasar tengkorak, menghasilkan disfungsi luas dari faring, langit-langit mulut, dan laring. Langit-langit yang lunak dan lemah sehingga suara dengan aksen hidung (sengau). Kelemahan atau kelumpuhan pita suara dapat menyebabkan suara serak. Serta ada kesulitan dalam menelan, dan mungkin ada aritmia jantung.

Kerusakan pada saraf laring berulang, yang muncul dari vagus, dapat terjadi sebagai akibat dari invasi atau kompresi oleh tumor atau sebagai komplikasi operasi tiroid. mungkin disertai dengan suara serak atau hypophonia tetapi bisa tanpa gejala.

Nervus XI

Klinik Gangguan N XI

- Asimetri yang timbul akibat posisi leher/kepala biasanya disebabkan oleh disfungsi unilateral muskulus sternokleidomastoideus dan trapezius.

- Kepala miring dengan wajah menoleh kesalah satu sisi dengan dagu sedikit terangkat. Posisi ini dikenal sebagai Tortikolis
- Tortikolis dapat bersifat paralitik : oksiput sedikit tertarik ke sisi yang sehat atau iritatif : oksiput tertarik ke sisi yang tidak sehat/sakit
- Tortikolis non paralitik : biasanya bersifat spasmodik yaitu kepala/leher bergoyang-goyang secara involunter karena kontraksi dan relaksasi musculus sternocleidomastodius dan trapezius secara berulang-ulang.

Nervus XII

Klinik gangguan N XII

- Kelumpuhan unilateral yang bersifat UMN, lidah akan menyimpang kesisi lesi dan pengucapan kata-kata kurang jelas dan dinamakan 'pelo' (disartria lingualis). Kelumpuhan bilateral yang bersifat UMN perintah untuk mengeluarkan lidah tidak dapat dilaksanakan.
- Kelumpuhan lidah unilateral yang bersifat LMN memperlihatkan atrofi, fasikulasi, dimana garis tengah lidah menjadi cekung dan belahan lidah yang lumpuh menjadi tipis dan berkeriput, bila lidah lumpuh LMN secara bilateral, maka seluruh lidah menjadi tipis, gepeng dan berkeriput, bicara dan menelan akan terganggu.
- Bila saraf Hypoglossus ini terkena lesi maka akan terjadi disartria lingualis.

Aplikasi Klinis Saraf Kranialis yang Penting.

Lesi pada saraf kranial mengakibatkan gangguan fungsi saraf kranial, seperti gangguan penghidu (pembau),penglihatan, pengecapan, pendengaran dan sebagainya (lihat tentang fisiologi saraf kranial).

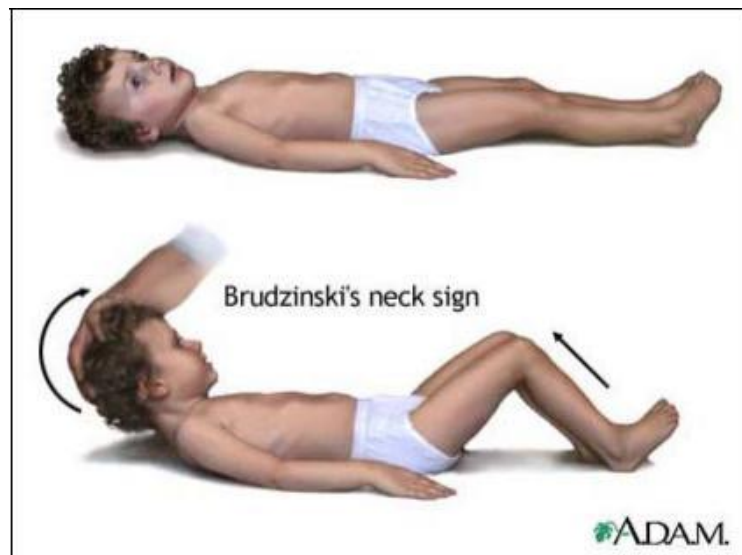
Beberapa contoh gangguan saraf kranial

Sebutan	kranial yg. Terganggu	Penyebab	Gejala
Sindroma Foster Kennedy	I dan II	Tumor lobus frontalis	Anosmia dan papilatropi (ipsilateral) Papiledema (kontralateral)
Sindroma Tolosa-Hunt	III, IV, VI dan V-1	Granuloma non-spesifik pada nyeri dinding sinus kavernosus	Oftalmoplegia dan wajah (V-1)
Neuralgia trigeminal (Tic douloureux)	V	Primer (idiopatik) Sekunder (tumor, aneurisma, dll)	Nyeri wajah (terutama V-2,3)
Sindroma Gradenigo	V, VI	Petrositis paresis n. VI	Nyeri wajah (V)
Bell's palsy rifer	VII	Idiopatik	Paresis n. VII perifer
Sindroma Ramsay-Hunt	VII	Herpes zoster	Vesikel di kanalis auditorius dan telinga bagian belakang, paresis VII perifer

Deteksi Kaku kuduk dan Tanda Brudzinski I (leher) :

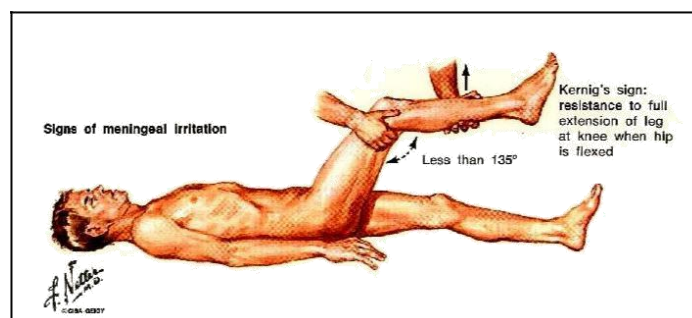
1. Mempersilahkan penderita berbaring terlentang di tempat tidur, kedua tangan dan kedua tungkai diluruskan, kemudian ambil bantal bila ada.
2. Memutar kepala penderita ke samping kanan kiri serta menoleh ke kanan kiri apakah ada tahanan.

3. Memegang kepala belakang penderita dengan tangan kiri dan tangan kanan, kemudian mem-fleksikan kepala - dagu penderita ke arah sternum/ dada penderita apakah ada tahanan atau nyeri di leher, normal dagu dapat menyentuh dada.
4. Menentukan kaku kuduk positif yaitu bila dagu tidak menyentuh dada atau dada terangkat.
5. Menentukan tes Brudzinski I positif, yaitu saat bersamaan pemeriksaan kaku kuduk terlihat gerakan fleksi sejenak pada tungkai bawah.



Tanda Kernigue:

1. Mempersilahkan penderita berbaring terlentang di tempat tidur, kedua tangan dan kedua tungkai diluruskan , kemudian ambil bantal bila ada.
2. Memfleksikan paha pada sendi panggul dan lutut 90° , ekstensikan tungkai bawah pada sendi lutut , normal lebih dari 135°
3. Menentukan Tanda Kernig positif bila ada tahanan atau nyeri dan sudut tidak mencapai 135°



Tanda Brudzinski II (tunggai) :

1. Mempersilahkan penderita berbaring terlentang di tempat tidur, kedua tangan dan kedua tungkai diluruskan , kemudian ambil bantal bila ada.
2. Memfleksikan salah satu tungkai lurus pada sendi panggul maksimal,
3. Menentukan tanda Brudzinski tungkai (II) positif, yaitu terlihat adanya fleksi tungkai kontralateral (yang tidak mengalami paresis).

Tanda Brudzinski III :

1. Mempersilahkan penderita berbaring terlentang di tempat tidur, kedua tangan dan kedua tungkai diluruskan , kemudian ambil bantal bila ada.
2. Menekan kedua pipi/infraorbita pasien dengan kedua tangan pemeriksa.
3. Menentukan tanda Brudzinski III positif, yaitu terlihat ada fleksi pada kedua lengan.

Tanda Brudzinski IV :

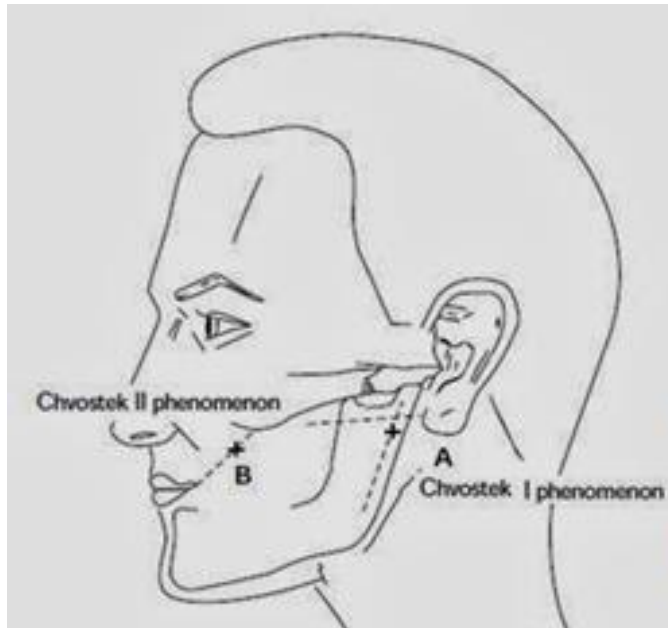
1. Mempersilahkan penderita berbaring terlentang di tempat tidur, kedua tangan dan kedua tungkai diluruskan , kemudian ambil bantal bila ada.
2. Menekan os pubis penderita dengan tangan pemeriksa,
3. Menentukan tanda Brudzinski IV positif, yaitu terlihat ada fleksi pada kedua tungkai.

Pemeriksaan fontanella

1. Inspeksi daerah kepala: Melihat apakah ada Moulage, Caput suksedanum, Cephal hematoma, dan perdarahan.
2. Lakukan palpasi sepanjang garis sutura dan fontanel pada saat bayi duduk dan tenang
3. Nilai ukuran lebar fontanel, penonjolan/ cekungannya, dan apakah fontanel masih terbuka atau tertutup.

Tanda Chovstek

1. Menjelaskan prosedur pemeriksaan
2. Identifikasi titik ketokan. Titik I di bawah processus zygomaticus os temporal, di depan telinga. Titik II pada pertengahan antara arkus zygomaticus dan sudut mulut.
3. Dilakukan ketokan pada titik tersebut
4. Dicatat responnya. Respon positif yang didapat berupa kedutan/ tarikan minimal pada sudut bibir atas atau sudut mulut, maksimal jika terdapat kontraksi pada daerah frontal wajah, otot sekitar mata dan pipi.



Alat-alat yang dibutuhkan

1. Alat audiovisual (LCD)
2. CD/video Pemeriksaan Motorik
3. Set Neurologis Dasar

Prosedur dan Checklist Pemeriksaan Nervus III, IV, VI

No.	Diskripsi	I	II	III	Ket
Ptosis					
1.	Menyuruh penderita membuka mata lebar-lebar. Inspeksi kedua kelopak mata penderita, apakah ada yang jatuh/layuh (ptosis).				
Kedudukan Bola Mata					
2.	Memperhatikan kedudukan bola mata saat memandang lurus kedepan, bila tidak sejajar disebut Strabismus , bila ketengah disebut Strabismus Konvergen sedang bila keluar disebut Strabismus Divergen				
3.	Memeriksa gerakan kedua bola mata penderita, ke semua arah, lihat apakah ada kelumpuhan otot penggerak bola mata dan tanyakan ada penglihatan dobel (diplopia).				
4.	Kemudian pemeriksaan gerakan bola satu mata bergantian				
Reflek Akomodasi dan Konvergensi					
5.	Menyuruh pasien melihat benda yang jauh, mendadak disuruh melihat jari kita yang di letakkan ditengah didepan hidung 10 cm, mendadak disuruh melihat jauh lagi, begitu berulang-ulang.				
6.	Memperhatikan gerakan bolamata ketengah (konvergensi) dan pupil mengecil (miosis), bila ada disebut positip.				
Pupil dan Reflek Cahaya (reflek pupil) :					
7.	Mempersilahkan penderita berbaring terlentang dengan mata melihat lurus ke atas.				
8.	Penerangan ruang periksa dimatikan, siapkan senter				
9.	Memperhatikan pupil, bulat atau tidak, ukur diameter pupil berapa mm, catat bila ada kelainan				
10.	Memeriksa reflek cahaya, mata diperiksa satu persatu dengan mata lainnya ditutup bergantian, dengan senter yang menyala, senter digerakkan dari luar / lateral ketengah tegak lurus pupil, sinar jatuh ditengah pupil, berhenti sejenak di tengah pupil, diulang beberapa kali.				
11.	Menentukan reflek cahaya normal (positip), yaitu adanya pupil mengecil (miosis) baik mata sesisi atau mata sisi lainnya (kontralateral)				
12.	Menentukan Reflek Cahaya Langsung normal (positip), bila				

	pupil sisi yang miosis				
13.	Memeriksa Reflek Cahaya Konsensual dengan tangan kiri pemeriksa diletakkan di atas hidung pasien, supaya sinar masuk ke mata kontralateral, memeriksa seperti langkah ke 10, tetapi yang diperhatikan pupil sisi kontralateralnya mengecil (miosis)				
14.	Menyebutkan ciri-ciri kelainan nervus III				
15.	Menyebutkan ciri-ciri kelainan nervus IV				
16.	Menyebutkan ciri-ciri kelainan nervus VI				

Beri Tanda \checkmark bila dikerjakan lengkap dan Betul

Beri Tanda **X** bila tidak dikerjakan atau salah

Beri Tanda — bila sebagian dikerjakan / tidak sempurna

Diberi kesempatan mengulang/ membetulkan ke II dan ke III

Prosedur dan Checklist Pemeriksaan Nervus V

No.	Diskripsi	I	II	III	Ket
Motorik					
1.	Menginspeksi rahang penderita apakah ada deviasi, lihat oklusi gigi atas dan bawah				
2.	Menyuruh pasien membuka dan menutup mulut apakah ada kelainan dan deviasi.				
3.	Menyuruh pasien membuka mulut dengan kuat, raba m. masseter dan m. temporalis.				
4.	Menyuruh pasien menggerakkan rahang bawah ke kiri dan ke kanan dengan tangan pemeriksa menahannya, rasakan apakah ada kelumpuhan.				
Reflek Masseter					
5.	Memeriksa Reflek Masseter, menyuruh pasien membuka mulut sedikit, dengan mengetuk memakai hammer pada dagu, melihat reflek rahang mengatup.				
Reflek Kornea					
6.	Memeriksa reflek kornea ada yang langsung , menyuruh pasien melirik ke arah yang berlawanan dengan mata pasien yang akan diperiksa (bila mata kiri yang diperiksa pasien melirik ke kanan), dengan ujung kapas yang dipilin sentuhkan pada daerah limbus kornea, secara cepat dari arah lateral ke medial.				
7.	Menentukan reflek kornea langsung positif bila mata yang				

	menutup mata sesisi rangsangan.				
8.	Menentukan reflek kornea tidak langsung positif bila mata kontralateralnya menutup.				
Sensoris wajah					
9.	Memeriksa nyeri dengan jarum bundel pada daerah dermatome V1 (Optalmikus), V2 (Maksilaris), V3 (Mandibularis).				
10.	Memeriksa raba dengan jarum bundle pada daerah dermatome V1, V2, dan V3				

Prosedur dan Checklist Pemeriksaan Nervus VII

No.	Diskripsi	I	II	III	Ket
Motorik					
1.	Menginspeksi kerutan dahi, kelopak mata, sudut mata dan lipatan sudut mulut. Bandingkan kiri dan kanan apakah ada asimetri (merot) atau kelumpuhan.				
2.	Menyuruh penderita mengeryitkan dahi / angkat alis, menutup mata sekuat-kuatnya, meringis, mencucu dan memperlihatkan giginya. Bandingkan kiri dan kanan apakah ada asimetri (merot) atau kelumpuhan.				
3.	Menyuruh penderita menutup mata sekuat-kuatnya dan coba buka dengan tangan pemeriksa. Apakah ada kelumpuhan atau keadaan tidak bisa menutup mata disebut lagopthalmus,				
Tanda Bell					
4.	Memperhatikan saat menutup mata sekuat-kuatnya, dengan adanya lagopthalmos terlihat bola mata berputar keatas disebut tanda Bell positif				
Pengecap					
5.	Menanyakan adanya gangguan rasa 2/3 depan lidah dengan manis, asin, asam (N.VII) dan pahit (N.IX). Keadaan tidak bisa mengecap rasa disebut ageusia / hipogeusia.				
Hiperacusis					
6.	Menanyakan apa ada keadaan setiap ada suara, terdengar yang lebih keras disebut hiperacusis, biasanya penderita mengeluh "gembrebeg".				
7.	Memeriksa adanya "Hiperacusis", menempelkan stetoskop di kedua telinga pasien, gesek membran stetoskop perlahan-lahan, tanyakan ke penderita yang lebih keras sebelah mana.				
8.	Menentukan hasil pemeriksaan atau menyebutkan ciri lesi N.VII Perifer / LMN				
9.	Menentukan hasil pemeriksaan atau menyebutkan ciri lesi N.VII tipe sentral / UMN				

Prosedur dan Checklist Pemeriksaan Nervus IX dan X

No.	Diskripsi	I	II	III	Ket
Vernet rideau phenomenon					
1.	Menyuruh pasien buka mulut, suruh pasien bilang "aaagh", dengan senter lihat palatum mole apakah ada asimetri arkus faring atau deviasi uvula.				
Reflek muntah					
2.	Menyiapkan spatel lidah dan lidi kapas, menyuruh pasien membuka mulut, dengan spatel lidah ditekan sehingga terlihat dinding faring belakang, dengan lidi kapas sentuh dinding posterior faring kanan kiri bergantian, apakah ada Gerakan reflek muntah.				
Disfonia					
3.	Menyuruh pasien menirukan kata-kata "mama", "haha" dll, apakah ada gangguan dalam fonasi.				

Prosedur dan Checklist Pemeriksaan Nervus XI

No.	Diskripsi	I	II	III	Ket
1.	Untuk memeriksa otot trapezius, menyuruh pasien mengangkat bahu kanan dan kiri ke atas pemeriksa menahan dengan tangan, bandingkan kekuatan kanan dan kiri				
2.	Untuk memeriksa otot sternokleidomastoideus kanan, suruh pasien menoleh ke kiri, tahan rahang pasien, lihat kekuatannya. Untuk memeriksa otot ini kanan kiri bersamaan, suruh pasien mem fleksikan kepala ke dada, lihat kekuatannya.				

Prosedur dan Checklist Pemeriksaan Nervus XII

No.	Diskripsi	I	II	III	Ket
Inspeksi					
1.	Menyuruh pasien membuka mulut, lihat apakah ada atrofi lidah, fasikulasi, deviasi lidah,				
2.	Menyuruh pasien menjulurkan lidah, lihat apakah ada deviasi lidah, catat arah deviasi lidah.				
3.	Menyuruh penderita dengan lidahnya, menekan pipi penderita dengan tangan memeriksa menahan pipi pasien, lihat kekuatan lidah pasien, bergantian kanan dan kiri.				
4.	Menyuruh pasien mengucapkan kata-kata mengandung huruf "R" dan "L", apakah ada gangguan dalam pengucapan.				
5.	Menentukan parese N.XII tipe LMN, yaitu ada atrofi dan fasikulasi lidah, bila tidak ada tipe UMN				

Beri Tanda \checkmark bila dikerjakan lengkap dan Betul

Beri Tanda **X** bila tidak dikerjakan atau salah

Beri Tanda — bila sebagian dikerjakan / tidak sempurna

Diberi kesempatan mengulang/ membetulkan ke II dan ke III

Prosedur dan Checklist Pemeriksaan Koordinasi dan Meningeal Sign

No	Deskripsi	I	II	III	Ket
1 .	Deteksi Kaku kuduk dan Tanda Brudzinski I (leher) : 1. Mempersilahkan penderita berbaring terlentang di tempat tidur, kedua tangan dan kedua tungkai diluruskan, kemudian ambil bantal bila ada. 2. Memutar kepala penderita ke samping kanan kiri serta menoleh ke kanan kiri apakah ada tahanan. 3. Memegang kepala belakang penderita dengan tangan kiri dan tangan kanan, kemudian mem-fleksikan kepala - dagu penderita ke arah sternum/ dada penderita apakah ada tahanan atau nyeri di leher, normal dagu dapat menyentuh dada. 4. Menentukan kaku kuduk positif yaitu bila dagu tidak menyentuh dada atau dada terangkat. 5. Menentukan tes Brudzinski I positif, yaitu saat bersamaan pemeriksaan kaku kuduk terlihat gerakan fleksi sejenak pada tungkai bawah.				

2. .	<p>Tanda Kernig:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempersilahkan penderita berbaring terlentang di tempat tidur, kedua tangan dan kedua tungkai diluruskan , kemudian ambil bantal bila ada. 2. Memfleksikan paha pada sendi panggul dan lutut 90°, ekstensikan tungkai bawah pada sendi lutut , normal lebih dari 135° 3. Menentukan Tanda Kernig positif bila ada tahanan atau nyeri dan sudut tidak mencapai 135° 				
3.	<p>Brudzinski II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien tidur terlentang dengan salah satu tungkai diangkat, fleksi sendi panggul dan ekstensi sendi lutut 2. Bila terjadi fleksi reflektoris sendi lutut kontralateral. <p>Maknanya : bila test + berarti ada iritasi meningen</p>				
4.	<p>Brudzinski III</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien tidur terlentang <ol style="list-style-type: none"> a. tekan pipi kiri – kanan dengan kedua ibu jari pemeriksa tepat di bawah os zygomaticum 2. test + : Bila disusul gerakan fleksi reflektoris kedua siku. <p>Maknanya : bila positif berarti ada iritasi meningen</p>				

5.	Brudzinski IV 1. Pasien tidur terlentang a. Tekan simpisis pubis dengan kedua ibu jari tangan pemeriksa 2. Test + : Bila timbul fleksi reflektorik kedua sendi lutut . Maknanya : bila positif berarti ada iritasi meningen				
1.	Pemeriksaan fontanella 1. Inspeksi daerah kepala: Melihat apakah ada Maulage, Caput suksedanum, Cephal hematoma, dan perdarahan. 2. Lakukan palpasi sepanjang garis sutura dan fontanel pada saat bayi duduk dan tenang 3. Nilai ukuran lebar fontanel, penonjolan/ cekungannya, dan apakah fontanel masih terbuka atau tertutup.				

Beri Tanda \checkmark bila dikerjakan lengkap dan Betul

Beri Tanda **X** bila tidak dikerjakan atau salah

Beri Tanda — bila sebagian dikerjakan / tidak sempurna Diberi kesempatan mengulang/ membetulkan ke II dan ke III

DAFTAR PUSTAKA

1. Baehr, Mathias, Frotscher, Michael, 2012, *Duus' Topical Diagnosis in Neurology Anatomy · Physiology · Signs · Symptoms 5th completely revised edition*, Thieme, Stuttgart · New York
2. Bahrudin M, 2013, Tanda Rangsang Meningeal (meningeal sign) dalam pemeriksaan Syaraf Kranial dalam Pemeriksaan Klinis di bidang Penyakit Saraf (Klinis Neurologi dan Neurobehaviori), UMM Press, Malang, p :65-68.
3. Bahrudin M, 2013, pemeriksaan Syaraf Kranial dalam Pemeriksaan Klinis di bidang Penyakit Saraf (Klinis Neurologi dan Neurobehaviori), UMM Press, Malang, p :69-125.

4. Lindsay, Kenneth W, Bone, Ian, Fuller, Geraint. 2010. *Neurology and Neurosurgery Illustrated 5th edition*. Elsevier. London
5. Campbell, William W, Barohn, Richard J. 2019. *DeJong's The Neurologic Examination 8th edition*. Wolters Kluwer. USA