

SWESEMs utbildningsutskott

Rubrik

Neurologisk undersökning

2012-05-21

Introduktion

Patienter som söker med neurologiska symtom gagnas av en strukturerad neurologisk undersökning. Undersökningen är en screening för att fånga upp patologi och vid positiva fynd tidigt avgöra symtomets neuroanatomiska lokalisation. Därmed kan riktade undersökningar (t ex röntgenologiska) möjliggöra tidigt insättande av behandling. En riktad neurologisk undersökning ingår även vid undersökningen av en skadad patient (en del av distalstatus) och en patient med ryggsmärta.

Kunskap i neuroanatomi

En förutsättning är basal kunskap i neuroanatomi och om CNS blodförsörjning. Bilagor i neuroanatomi bifogas. Bilagorna lyfter fram relevant kunskap men kan inte anses vara heltäckande och ersätter inte läroböcker.

Basal, Detaljerad och Hypotesdrivna neurologiska undersökningar

Basal neurologisk undersökning är en snabb screening som kan upptäcka fokala bortfall samt ge information som behövs för att räkna patientens medvetandegrad enligt RLS-85 eller Glasgow Coma Scale (GCS). Den utförs som en del i det initiala omhändertagandet av alla svårt sjuka patienter.

Den Detaljerade neurologiska undersökningen används hos patienter som söker med neurologiska symtom och om Basal neurologisk undersökning inte utfallit normalt.

Hypotesdrivna neurologiska undersökningar utförs efter diagnostiska hypoteser (t ex Dix-Hallpike vid misstanke om godartad lägesyrsel, Head Impulse test och Skew deviation vid akut vestibulärt syndrom). Vid misstänkt stroke där reperforationsbehandling kan vara aktuell är tiden viktig och alla undersökningar som ej hjälper i detta beslut prioriteras bort.

Avslutningsvis sammanfattas den neurologiska undersökningen och en bedömning av diagnostiska alternativ och fortsatt handläggning (utredning och behandling) görs. För att träna detta finns ett särskilt medsittningsdokument.

Neurologisk undersökning i specialisttentamen

Vid Initialt omhändertagande i specialisttentamen förväntas Läkaren utföra en Basal neurologisk undersökning under Allmän del. Vid färdighetsmomentet neurologstatus i deltentamen 3 utförs en Detaljerad neurologisk undersökning och relevanta Hypotesdrivna undersökningar, enligt samma modell som medsittningsdokumentet. Vid färdighetsmomentet kommer dock inte högre cerebrala funktioner att testas.

Basal neurologisk undersökning

1-Ögon

- Ögonöppning: spontan, vid tilltal, vid smärtstimulering, ingen (AVPU)
- Blickdeviation, spontana ögonrörelser (nystagmus, ryckningar)
- Blickkontakt
- Pupillstorlek och anisocori
- Pupilljusreaktion

2-Muntligt svar

- Som del i medvetandebedömning
 - Fullt orienterad
 - Desorienterad / konfusionell
 - Enstaka ord
 - Ljud men formulerar inga ord
 - Inget svar
- Dysfasi

3-Grov kraft och känsel i extremiteter

- Kraft och känsel för beröring bilateralt i händerna och fötterna hos vaken patient
- Reaktion vid smärtstimulering* hos patient som inte lyder uppmaning:
 - Lokaliserar och avvärjer
 - Lokaliserar men avvärjer inte
 - Drar undan vid smärtstimulering
 - Patologiskt böjmönster vid smärtstimulering
 - Patologiskt sträckmönster vid smärtstimulering
 - Ingen reaktion vid smärtstimulering

4-Bedömning av medvetandegrad enligt RLS eller GCS.

* Perifer smärtstimulering utförs på nagelbäddar bilateralt (fingrar och tår). Smärtstimulering kan också utföras centralt (t ex på nervus supraorbitalis). Smärtstimulering hos medvetandesänkta patienter bör göras i 15 – 30 sekunder för att optimalt kunna bedöma svaret. Bäst svar används.

Detaljerad neurologisk undersökning

1-Högre cerebrala funktioner:

- Medvetandegrad
- Orientering (tid, plats, person)
- Språk och tal (impressiv eller expressiv dysfasi)

2-Kranialnerv

- Binokulär Donders (homonym hemi-/kvadrantanopsi eller neglekt)²
- Pupillstorlek och ljusreaktion (direkt och indirekt)
- Ögonrörelser (ögonmotorik, nystagmus)
- Ansiktssensibilitet (för beröring)
- Ansiktsmotorik
- Hörsel
- Svalg (förekomst av svalgasymmetri)
- Tungmotorik

3-Motorik

- Fingerspretning (distal arm)
- Abduktion i axel (proximal arm)
- Uppresning från sittande (proximalt ben)
- Tå- och hälgång (distalt ben)

4-Sensibilitet

- Beröring distal arm
- Smärta distal arm
- Beröring distalt ben
- Smärta distalt ben

5-Senreflexer

- Triceps/biceps
- Patellar/akilles

6-Koordination

- Armar (finger-näs)
- Ben (häl-knä)
- Romberg

Hypotesdrivna undersökningar

Beroende på anamnes, symtom och undersökningsfynd under Basal och Detaljerad neurologisk undersökning kommer man i vissa fall behöva utföra ytterligare så kallade Hypotesdrivna undersökningar.

Stroke när reperfusionsbehandling kan vara aktuell⁴

- Neglekt
- Gradering av arm- och bensvagheter

Stroke när reperfusionsbehandling inte är aktuell

- Neglekt
- Gradering av arm- och bensvagheter
- Sväljningsfunktion
- Grasset
- Babinski (plantarreflex)

Misstänkt hjärnstampåverkan och icke medverkande patient

- Kornealreflex
- Blinkreflex
- Vestibulookulärreflex (doll's eyes)
- Svalgreflex

Ryggmärgspåverkan

- Utbredning av nedsatt känsel för beröring⁵
- Utbredning av nedsatt känsel för smärta⁵
- Utbredning av motoriskt bortfall
- Per rectum och bladder scan
- Senreflexer

Bortfall begränsad till en extremitet³

- Sensorisk och motorisk undersökning av aktuella nervrötter
- Sensorisk och motorisk undersökning av aktuella nerver
- Aktuella senreflexer

Huvudvärk

- Ögoninspektion och funduskopi av papillen med icke-dilaterad pupill
- Inspektion och palpation av temporalisartärer
- Nackundersökning (stelhet, palpation)

Synnedsättning

- Ögonstatus enligt dokumentet Oftalmologi
- Inspektion och palpation av temporalartär

Akut vestibulärt syndrom⁶

- Impulstest (head thrust test)

- Skew deviation (cover-uncover)

Godartad lägesyrrel

- Dix-Hallpike
- Pagnini-McClure

Rörelsestörningar (Parkinson, tardiva dyskinesier)

- Tonus, rigor, tremor, gång

Som hjälp att lokalisera skadan vid svaghet eller nedsatt känsel för beröring i extremitet kan följande associerade fynd vara till hjälp

FYND	LOKALISATION
Dysfasi, neglekt, homonym hemi-/kvadrantanopsi	Cortex
Kranialnervsbortfall på motsatt sida (bilaga 1)	Hjärnstam
Nedsatt känsel för smärta / temperatur på motsatt sida	Ryggmärg
Extremitetsbortfall inom ett dermatom / myotom (bilaga 2)	Nervrot
Extremitetsbortfall inom en perifer nervs område (bilaga 3)	Perifer nerv

Kommentarer

1-Donders:

”Undersökaren jämför patientens synfält med sitt eget. Patienten betraktar näsan på undersökaren, som för in handen från periferin av sitt eget synfält. Patienten anger de yttergränser som uppfattas i olika riktningar.”

Om en liten synfältsdefekt (eller neglekt) föreligger, kan patienten uppfatta rörelsen på båda sidorna, om den bara sker på en sida i taget. Om rörelsen sker bilateralt samtidigt uppfattas den inte på den defekta sidan.” (1)

2-Binokulär Donders:

1. Undersökaren ber patienten titta på undersökarens näsa.
2. Undersökaren håller sina händer symmetriskt utåt och uppåt i patientens laterala övre synfält.
3. Undersökaren ber patienten berätta vilken hand som rör sig.
4. Undersökaren rör båda sidorna samtidigt.
5. Undersökningen upprepas med undersökarens händer utåt och nedåt i patientens laterala nedre synfält.

Denna undersökning är en screening för synfältsbortfall och en normal undersökning utesluter neglekt. Monokulär Donders är Donders utförd på ett öga i taget.

3-Om patientens sensoriska och/eller motoriska neurobortfall är begränsat till en extremitet kan patologin vara lokaliserad i en perifer nerv, en nervrot, i ryggmärgen eller i hjärnan. En mera omfattande neurologisk undersökning av extremiteten kan hjälpa till att skilja mellan dessa alternativ.

4-Vid misstänkt akut stroke där trombolysbehandling kan vara aktuell förväntas inte att specialisten i akutsjukvård kan räkna en fullständig score enligt National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS). Däremot kan det underlätta kommunikation mellan en läkare på akuten och en specialist i neurologi om läkaren kan ange förekomst av dysfasi, hemianopsi eller neglekt samt gradera arm- och benvsvaghet enligt NIHSS.

För att bedöma armsvaghet enligt NIHSS sträcker läkaren ut patientens arm i 90 graders (sittande) eller 45 graders (liggande) vinkel mot kroppen, handflatan nedåt. Patienten ombes hålla armen sträckt i 10 sekunder. Svagheten kan beskrivas på följande sätt

- ingen sänkning
- armen sjunker inom 10 sekunder
- armen faller till sängen inom 10 sekunder
- armen faller omedelbart, kan röra mot underlaget
- armen faller omedelbart, ingen rörlighet

För att bedöma benvsvaghet enligt NIHSS sträcker läkaren ut patientens ben i 30 graders vinkel mot kroppen i liggande. Patienten ombes hålla benet sträckt i 5 sekunder.

- ingen sänkning
- benet sjunker inom 5 sekunder
- benet faller till sängen inom 5 sekunder

- benet faller omedelbart, kan röra mot underlaget
- benet faller omedelbart, ingen rörlighet

5-För att upptäcka en sensorisk nivå mellan C4 och T2 är det viktigt att bedöma axeln, den laterala sidan av armen, den mediala sidan av armen, och sedan axillen:

“A sensory evaluation should be done first. Using a disposable pin, start at the side of the neck, progress down the outside of the arm, across the fingers, and up the inner arm to the axilla. From the axilla, proceed down the side of the chest and move round to the front of the abdomen. Inspect the back of the legs and the perineum when checking for sensory changes in the legs. A common mistake in assessing neck injuries is to test sensation on the front of the chest and record a sensory level a few centimetres above the nipples. Sensation to the upper part of the chest is supplied by the fourth cervical nerve through the supraclavicular nerves and is separated from the third thoracic dermatome by an imaginary line. Injuries of the lower cervical spine can be misdiagnosed as upper thoracic.” (5)

6-Akut vestibulärt syndrom är ett samlingsbegrepp för snabbt insättande kontinuerlig yrsel med illamående/kräkning som förvärras vid huvudrörelser, ostadig gång, nystagmus som varar timmar-dagar. Vid avsaknad av andra neurologiska bortfall är vestibularisneurit, labyrinthit och stroke de huvudsakliga differentialdiagnoserna inom akut vestibulärt syndrom. HINTS kan säkerställa centralnervös eller perifer orsak bättre än akut MR (8). Benign paroxysmal lägesyrsel räknas inte som ett akut vestibulärt syndrom eftersom yrseln inte är kontinuerlig, och nystagmus saknas om huvudet hålls stilla.

HINTS

HI – Head Impulse test

N- Nystagmus

TS – Test of skew

Instruktionsvideo:

<http://stroke.ahajournals.org/content/40/11/3504/suppl/DC1>

Referenser

- 1-Aquilonius SM, Fagius J, redaktör. Neurologi, 2:a edition. Liber 1994.
- 2-Fix JD. Neuroanatomy, 2nd ed. Philadelphia, Williams & Wilkins 1995.
- 3-Lindsay KW, Bone I. Neurology and neurosurgery illustrated, 3rd ed. Philadelphia, Churchill Livingstone 1999
- 4-Guarantors of *Brain*. Aids to the examination of the peripheral nervous system, 4th ed. Philadelphia, WB Saunders 2000.
- 5-Thumbikat P, McCelland MR. Acute injury to the spinal cord. *Surgery* 2005;23:13-8
- 6-Rutkove SB. Overview of upper extremity peripheral nerve syndromes. In: UpToDate, Rose BD (Ed), UpToDate, Wellesley (MA), 2008.
- 7-Rutkove SB. Overview of lower extremity peripheral nerve syndromes. In: UpToDate, Rose BD (Ed), UpToDate, Wellesley (MA), 2008.
- 8-Kattah JC. HINTS to Diagnose Stroke in the Acute Vestibular Syndrome. *Stroke* 2009;40:3504-3510.

BILAGA – Neuroanatomi

Bilagan är en lista över den neuroanatomi och motsvarande bortfallssymtom som är mest relevanta för specialister i akutsjukvård. Bilagan omfattar det som ingår i specialisttentamen och kan användas som en instuderingslista. Textböcker och annat utbildningsmaterial illustrerar kunskapen mer pedagogiskt.

CEREBRUM	BORTFALLSSYMTOM
Premotorcortex (Frontal eye field)	Ipsilateral blickdeviation vid stroke Kontralateral blickdeviation vid epileptiskt anfall
Primär motorcortex	Kontralateral pares
Brocas område	Expressiv dysfasi
Primär somatosensorisk cortex	Kontralateralt känselbortfall
Lobulus parietalis superior	Kontralateral neglekt
Wernickes område	Impressiv dysfasi
Primär syncortex	Kontralateral homonym hemianopsi
N oculomotorius	Ipsilateral ljusstel vidgad pupill vid nervkompression

HJÄRNSTAM & CEREBELLUM	BORTFALLSSYMTOM
Hjärnstam	Ipsilateralt kranialnervsbortfall Kontralateral pares och/eller känselbortfall
Hjärnstam, pons / medulla	Nystagmus, yrsel Ipsilateral Horners syndrom Ipsilateral dystaxi
Lillhjärnshemisfär	Nystagmus, yrsel Ipsilateral dystaxi, dysmetri, dysdiadochokinesi

RYGGMÄRGEN	BORTFALLSSYMTOM
Tractus corticospinalis lateralis	Ipsilateral pares
Funiculus posterior	Ipsilateralt känselbortfall för beröring
Tractus spinothalamicus lateralis	Kontralateralt känselbortfall för smärta
Sympaticus	Ipsilateralt Horners syndrom vid skada ovan T1 Neurogen chock vid bilateral skada ovan T1

NERVRÖTTER	KÄNSEL- BORTFALL	MOTORISKT BORTFALL	REFLEX- BORTFALL
C5	Nedre lateral axel	Armabduktion	
C6	Lateral underarm	Armbågsflektion	Biceps & brachioradialis
C7	Dig 3	Armbågsextension	Triceps
C8	Medial underarm	Fingerflektion	
T1	Medial armbåge	Fingerabduktion	
T4	Mamillplanet		
T10	Navelplanet		
L3	Medialt lår	Höftadduktion	
L4	Medial vad	Knäextension	Patellar
L5	Mellan dig 1 och 2	Extension av hallux	
S1	Fotsula	Plantarflektion fotled	Akilles
S2-S4	Perianalt	Sfinkterdysfunktion	

NERVER	KÄNSEL BORTFALL*	MOTORISKT BORTFALL*	REFLEX BORTFALL*
N axillaris	Nedre lateral axel	Axelabduktion	
N musculocutaneus	Lateral underarm	Armbågsfleksion	Biceps
N radialis	Radial handrygg	Armbågsextension Armbågsfleksion Handledsextension Fingerextension	Brachioradialis Triceps
N medianus	Radial handflata	Tumabduktion Tumopposition	
N ulnaris	Ulnar del av hand	Fingerabduktion Fingeradduktion	
N obturatorius	Medialt lår	Höftadduktion	
N femoralis	Anteriort lår Medial vad	Knäextension	Patella
N fibularis	Fotrygg Lateral vad	Fotdorsifleksion	
N tibialis	Fotsula	Plantarfleksion fotled	Akilles
N ischiadicus	Lateralt lår Lateral vad Fotrygg Fotsula	Knäflexion	Akilles

* Bortfallens omfattning kan variera med skadenivån