

Neurologischer Status

Legende: Info, Normalbefund, pathologischer Befund

Vigilanz und höhere Hirnleistung

- quantitatives Bewusstsein (wach → somnolent → soporös → komatös; Glasgow Coma Scale)
- qualitatives Bewusstsein (Bewusstseinsweiterung/-verschiebung, -einengung, -eintrübung)
- Orientierung zu Zeit, Ort, Situation, Person
- Aufmerksamkeit, Konzentration, Sprache, Lesefähigkeit, Schreibprobe, Gedächtnis

Motorik

1. Inspektion

- Inspektion der Muskeltrophik und möglicher Faszikulationen
- seitengleich eutroph
- fokale Atrophien (2.MN) bzw. generalisierte Atrophien (systemischer Abbauprozess)
- Faszikulationen (2.MN)

2. Tonus

- passives Durchbewegen der Extremitäten und einzelner Gelenke in unterschiedlicher Geschwindigkeit
- seitengleich normoton
- Hypotonus (2.MN, bei RM-Schädigung oder Schlaganfall im Anfangsstadium möglich)
- Spastik (geschwindigkeits-/beschleunigungsabhängig, „Taschenmesserphänomen“; bei ZNS-Schädigung)
- Rigor (geschwindigkeitsunabhängig, „Zahnradphänomen“; Störung des EPMS, z.B. Morbus Parkinson)

3. Kraftprüfung

- Armhalteversuch (AHV): 30-sekündiges Halten der nach vorne ausgestreckten Arme, wobei die Handflächen nach oben zeigen und die Augen geschlossen sind
- Beinhalteversuch (BHV): 30-sekündiges Halten der Beine in Rückenlage, wobei diese jeweils in Hüft- und Kniegelenk im rechten Winkel flektiert und die Augen geschlossen sind, die Füße sollen sich dabei nicht berühren
- beidseitiger Händedruck, Aufstehen aus der Hocke
- Prüfung einzelner Muskelgruppen nach MRC-Skala
- volle Kraft, keine Pronation im AHV, kein Absinken im BHV
- Plegie, (latente) Parese, Pronation im AHV, Absinken im BHV

MRC-SKALA

0	keine Muskelaktivität	Plegie
1	tastbare Aktivität ohne Bewegungseffekt	Parese
2	Bewegung unter Ausschaltung der Schwerkraft	
3	Bewegung gegen die Schwerkraft	
4-	Bewegung gegen leichten Widerstand	

4	Bewegung gegen mäßigen Widerstand	
4+	Bewegung gegen kräftigen Widerstand, aber schwächer als auf der Gegenseite	latente Parese
5	Bewegung seitengleich gegen kräftigen Widerstand	volle Kraft

4. Reflexe

- Beurteilung immer im Seitenvergleich und Vgl. mit generellem Reflexniveau
- Beschreibung: (-) fehlend, (+) schwach, (++) mittellebhaft, (+++) lebhaft, (++++) gesteigert
- Muskeleigenreflexe
 - Bizepssehnen- (C5-C6), Brachioradialis- (C5-C6), Trizepssehnen- (C7-C8), Trömnerreflex (C7-C8)
 - Adduktoren- (L2-L4), Patellarsehnen- (L3-L4), Achillessehnenreflex (S1-S2)
 - ggf. Bahnung durch Kieferschluß (obere Extremität) oder Jendrassik-Handgriff (untere Extremität)
 - Normoreflexie: Reflexe seitengleich mittellebhaft auslösbar
 - Seitendifferenz
 - Hypo- bzw. Areflexie (2.MN)
 - Hyperreflexie (auch Reflexzonenverbreiterung, überspringende oder kreuzende Reflexantwort, kloniforme Reflexsteigerung (1.MN))
- Klonustestung
 - z.B. durch ruckartige Dorsalextension des Fußes im Fußgelenk bei Fixierung des Unterschenkels
 - kein oder seitengleich erschöpfbarer Klonus
 - nicht erschöpflicher oder seitendifferenter Klonus
- Fremdreflexe
 - Bauchhautreflex (Th6-Th12), Cremasterreflex (L1-L2), Analreflex (S3-S5)
 - auslösbar
 - abgeschwächte Reflexe: Bauchhautreflex (MS), Analreflex (Conus-medullaris-Syndrom), Cremasterreflex (Cauda-equina-Syndrom)
- Primitivreflexe
 - z.B. palmarer Greifreflex
 - nach Säuglingsalter nicht auslösbar
 - Auftritt nach Säuglingsalter immer pathologisch (Pyramidenbahnläsion)
- Babinski-Gruppe
 - Babinski-Reflex, Gordon-Zeichen, Oppenheim-Zeichen
 - Babinski negativ
 - Babinski positiv: Dorsalextension der Großzehe mit Beugung und Spreizung der Kleinzehen (Pyramidenbahnläsion)

UNTERSCHIEDUNG SCHÄDIGUNG 1. MN VS. 2. MN

Ort der Parese	Tonus / Trophik	Reflex-niveau	klinische Zeichen	häufige Ursachen
zentral (1.MN)	↑ / eutroph	↑	<ul style="list-style-type: none"> Pyramidenbahnzeichen Reflexzonenverbreiterung unerschöpfliche Kloni Massenbewegungen 	<ul style="list-style-type: none"> MS, ZNS-Tumor, Schlaganfall, SHT, RM-Läsion, ALS
peripher (2.MN)	↓ / atroph	↓	<ul style="list-style-type: none"> Faszikulationen 	<ul style="list-style-type: none"> mechanische periphere Nervenläsionen, motorische Neuropathien, Radikulopathien, ALS

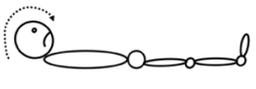
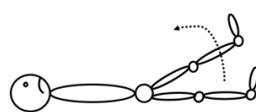
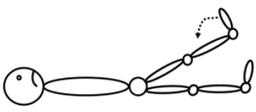
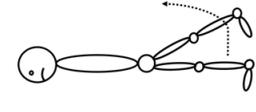
Sensibilität

- Untersuchung bei geschlossenen Augen und im Seitenvergleich
- Erhebung in Bezug zu radikulären Dermatomen und Versorgungsgebieten der peripheren Nerven

Lemniskales System (inkl. Hinterstrang)	Anterolaterales System (inkl. Vorderseitenstrang)
Berührungsempfinden (Ästhesie) <ul style="list-style-type: none"> • Bestreichen unterschiedlicher Körperbereiche • Hypästhesie, Anästhesie, Hyperästhesie, Dysästhesie, Allodynie, Parästhesie Zwei-Punkt-Diskriminierung <ul style="list-style-type: none"> • z.B. mit aufgeboGENER Büroklammer • Normwerte z.B. Unterarm: ≤ 40mm • herabgesetztes Auflösungsvermögen 	SchmerzeMPfinden (Algesie) <ul style="list-style-type: none"> • leichte Schmerzreizsetzung und Spitz-Stumpf-Diskriminierung, z.B. mit einem zerbrochenen Holzspatel • Hypalgesie, Analgesie, Hyperalgesie
Vibrationsempfinden (Pallästhesie) <ul style="list-style-type: none"> • Test mit der neurologischen Stimmgabel an Knochenvorsprüngen aller Extremitäten • Normwerte z.B. Malleoli mediales: 6-8/8 • Pallhypästhesie, Pallanästhesie 	Temperaturempfinden (Thermästhesie) <ul style="list-style-type: none"> • orientierend mit relativ kalten Objekten (z.B. Reflexhammer, Desinfektionsspray) • Thermhypästhesie, Thermanästhesie
Tiefensensibilität (Propriozeption) <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungssinn: passive Bewegung z.B. eines Fingers bei geschlossenen Augen und Erfragen der Bewegungsrichtung • Lagesinn: passive Bewegung einer Extremität in eine bestimmte Position, Pat. soll diese bei geschlossenen Augen in dieser Position halten und die andere Extremität achsensymmetrisch dazu positionieren (Mirroring) 	

Nervendehnungszeichen

- die Testung der Nervendehnungszeichen erfolgt passiv durch die untersuchende Person

Meningismusprüfung		<ul style="list-style-type: none"> • Reizung der Meningen • Schmerzen, Nackensteifigkeit (z.B. Meningitis, SAB) • Brudzinski-Zeichen: Pat. versucht, den Schmerz durch Anziehen der Beine zu vermeiden
Lasègue-Test		<ul style="list-style-type: none"> • Reizung N. ischiadicus bzw. Nervenwurzeln L4-S1 • ins Bein ausstrahlende Schmerzen (z.B. bei Diskusprolaps, gereiztem N. ischiadicus, Meningitis)
Bragard-Test		<ul style="list-style-type: none"> • Bestätigungstest bei positivem Lasègue-Zeichen • ins Bein ausstrahlende Schmerzen
umgekehrter Lasègue-Test		<ul style="list-style-type: none"> • Reizung N. femoralis bzw. Nervenwurzeln L3-4 • ins Bein ausstrahlende Schmerzen (z.B. bei Diskusprolaps oder Reizung des N. Ischiadicus)

Koordination, Stand, Gang

Zeigeversuche	<ul style="list-style-type: none"> • Finger-Nase-Versuch, Knie-Hacke-Versuch, Finger-Finger-Versuch • beidseits metrisch • Dysmetrie, Hypometrie, Hypermetrie, Zieltremor, verlangsamte Bewegung
Rebound-Phänomen	<ul style="list-style-type: none"> • Pat. beugt bei geschlossenen Augen den Arm im Ellenbogengelenk gegen Widerstand, dieser wird ohne Ankündigung plötzlich aufgehoben • ungebremste, überschießende Flexions-Bewegung (fehlendes Rebound-Phänomen)
Diadochokinese	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, schnell aufeinanderfolgende antagonistische Bewegungen durchzuführen, z.B. „Glühbirnendrehen“ oder „Zigarette austreten“ • Eudiadochokinese beidseits • Dysdiadochokinese, Bradydiadochokinese, Adiadochokinese
Romberg-Versuch	<ul style="list-style-type: none"> • Stand mit sich berührenden Füßen und ausgestreckten Armen, erst mit geöffneten und dann mit geschlossenen Augen • anhaltend sicherer und ruhiger Stand

Handout Tutorium Neurologischer Status

	<ul style="list-style-type: none"> • ungerichtetes Schwanken (durchgängig: zerebelläre Ataxie; erst bei Augenschluss: sensible Ataxie) • Fallneigung in eine Richtung (durchgängig: lateralisierte Kleinhirnschädigung; erst bei Augenschluss: zentral- oder peripher-vestibuläre Ursache, z.B. Neuropathia Vestibularis)
Unterberger-Tretversuch	<ul style="list-style-type: none"> • Stand wie beim Romberg-Versuch, dann 50 Schritte auf der Stelle • keine Drehung oder Drehung < 45° • reproduzierbare Drehung > 45° (ipsilaterale peripher-vestibuläre oder ipsilaterale lateralisierte zerebelläre Schädigung)
Ganguntersuchung (+ Seiltänzer-, Zehen-, Fersengang)	<ul style="list-style-type: none"> • z.B. kleinschrittiger Gang, Steppergang, Trendelenburg-Hinken, Schwanken, vermindertes Mitschwingen der Arme, erhöhte Wendeschrittzahl

KLINISCHER UNTERSUCHUNGSABLAUF - LEITFADEN

Die Untersuchungen sind im Handout aus didaktischen Gründen vorrangig inhaltlich aufgeteilt. Damit die untersuchte Person während der Untersuchung nicht unnötig oft ihre Position ändern muss, ist für den klinischen Untersuchungsablauf mitunter eine andere Reihenfolge der Untersuchungen sinnvoll. Hier ist exemplarisch dargestellt, wie eine solche Untersuchung aussehen könnte, sich daran orientierend, ob die untersuchte Person sitzt, liegt, oder steht.

Sitzend

- Vigilanz und höhere Hirnleistungen
- Trophik, Tonus, Kraft der oberen Extremität
- Muskeleigenreflexe der oberen Extremität
- Sensibilität der oberen Extremität
- Finger-Nase-Versuch, Finger-Finger-Versuch
- Diadochokinese
- Rebound-Phänomen

Liegend

- Trophik, Tonus, Kraft der unteren Extremität
- Muskeleigenreflexe der unteren Extremität
- Fremdre reflexe
- Babinski-Reflex
- Sensibilität der unteren Extremität
- Knie-Hacke-Versuch
- Nervendehnungszeichen

Stehend

- Romberg-Versuch
- Ganguntersuchung

