

Der Befund (allgemein):

Definition:

Der Befund beinhaltet alle Informationen die mit der Erkrankung, ihrer Geschichte und den momentanen Beschwerden des Patienten in Zusammenhang stehen. Die Befunderhebung gehört zur Routine eines jeden Therapeuten, im physiotherapeutischen Beruf. Der Befund dient unter anderem dazu, eine optimale Therapie für den Patienten aufzubauen. Man erstellt einen Befund für einen Patienten vor, während und nach einer Behandlung bzw. Behandlungsserie.

Funktion und Ziel des Befundes:

- 1.) Ableitung der Behandlung: Ziele, Gesichtspunkte und Maßnahmen
- 2.) Dokumentation der Behandlungsabläufe
- 3.) Kontrollfunktion der Behandlungsergebnisse und deren Weiterleitung
- 4.) Schulung der eigenen Fähigkeiten im Hinblick auf Beobachtung und Beurteilung

Einleitung des Befundes:

- 1.) Fragebefund
- 2.) Sichtbefund
- 3.) Palpationsbefund
- 4.) Hörbefund

Das Formular:

Allgemeine Informationen:

Datum der Aufnahme des Befundes:

Name des Patienten:

(intern wird er ausgeschrieben, bei Befunden zu denen nicht an der Behandlung beteiligte Personen Zugang haben, wird er abgekürzt.)

Geburtsdatum:

Adresse des Patienten:

Diagnose des Arztes:

(Auszugsweise)

-	TEP	=	künstliches Hüftgelenk
-	SHF	=	Schenkelhalsfraktur
-	SPG	=	Sprunggelenksfraktur
-	CP	=	Cerebralparese
-	HEMI	=	Hemiplegie
-	MS	=	Multiple sclerose
-	PHS	=	Polyarthritus humero scapularis
-	Zn	=	Zustand nach

Aufnahmetag:

Datum an dem der Patient in das Krankenhaus oder die Praxis gekommen ist.

Arzt:

Hausarzt bzw. behandelnder Arzt

W
W
W
R
a
i
f
i
n
g
o
d
e

Verordnung:

z. B. Medikamente [Diuretika, Digitalin]

- alle verordneten Arten von Therapie (z. B. Massage, Fango, KG, Elektro-, Hydrotherapie usw.)
- spezielle Ernährung, Psychotherapie, Diät, Sprachtherapie, Infusionen, Dialyse

Versorgung:

operative, konservative Versorgung, Apparate mit denen der Patient versorgt ist (Gips, Verbände, Gehschienen, Fixateur externe, Gehstützen, Rollstuhl, Beatmungsgerät, Katheter, spezielle Lagerung (z.B. Schienen) Thrombosestrümpfe

Behandlungsbeginn:

Datum der ersten Behandlung

Behandler:

Name des Behandlers

Krankenkasse evt.:

Anamnese:

Krankheitsanamnese:

- Alle Beschwerden deren Entstehung, Verlauf und der momentane Zustand (Status praesens)
- Vorerkrankungen (Asthma, Herzschrittmacher, Herzkrankheiten, Bluthochdruck, Schwangerschaft, Erbkrankheiten, Perthes (Hüftkrankheit bei Kindern), Mucoviszidose, Muskeldystrophie

Sozialanamnese:

- Familienstand, Kinder, Beruf, Arbeitsplatzverhältnisse, Hobby, besondere Belastung, pflegebedürftige Angehörige, kleine Kinder, Renovierung der Wohnung
- Gewohnheiten (Schlafgewohnheiten, Schneidersitz, Sitz auf Knien, Rechts- oder Linkshändler bzw. Linksfüßler

Fremdanamnese:

Familie, Pfleger, Akten des Patienten

Inspektion:

allgemeiner Eindruck und Tagesform:

Bewußtseinszustand, geistige Orientierung, zeitlich und örtlich auf eigene und andere Personen sowie Gegenstände bezogen.

Auffälligkeiten:

rote Flecken, Schweiß, blasse Haut, Mimik, Tick, Facialisparese

Konstitution:

Gewicht Typ, kann der Patient sitzen oder stehen

Stimmungslage:

depressiv, ängstlich, aggressiv, motiviert

erster Eindruck der spontanen Bewegungen des Patienten (ausziehen, Bew. flüssig, abgehackt, locker, träge, Ausweichbewegungen)

W
W
W
R
a
f
i
n
g
o
d
e

Haltung:

Grober Eindruck der Auffälligkeiten (Stellung der Gelenke und Körperregionen zueinander)
Schonhaltungen (Schwerpunktverlagerung auffällig?), detaillierter Haltungsbefund von dorsal, ventral, lateral, (evt. von cranial, im Sitz oder RL) u.U. mit den Hilfsmitteln (Gehstütze, Gehwagen), bei temporär verordneten Hilfsmitteln werden vorbeugend die korrigierbaren Fehler therapiert.

Bei ständig vorhandenen Hilfsmitteln werden korrigierbare Handlungsdefizite abgebaut.

Gangbild:

Lokal: (betroffene Körperregion)

Farbe, Konturveränderungen (atrophiert, hypertrophiert), Narbentrophik, vegetative Veränderungen (Glanz, Scheiß)

Fehlstellungen wie Subluxationen, Varus (innen), Valgus (außen)

Hilfsmittel:

Unterscheidung nach Orthesen (unterstützend) und Prothesen (ersetzend)

Orthesen (Hörgeräte, Herzschrittmacher, Sprunggelenkorthesen etc.)

Prothesen (Bein, Arm, Knie, Zahn, Gebiß)

ADL's:

Der Therapeut geht mit dem Patienten einen ganzen Tagesablauf durch (aufstehen aus dem Bett, Zähneputzen, Kämmen, Einkauf) Die Auswahl der zu überprüfenden ADL's richtet sich nach:

- momentanen Situationen
- soziale Situationen
- Lebensumständen
- der Diagnose und den Kontraindikationen

Der Therapeut untersucht dabei, ob der Patient eine Hilfsperson braucht und wenn ja wofür:

- wie kompensiert der Patient die Bewegungen/Tätigkeiten, die er nicht machen kann.
- wie kann die Kompensation vermieden werden wenn sie pathologisch ist

Funktionsuntersuchung:

Gelenk:

Aktiver Test:

Das Gelenk wird untersucht. Getestet wird das arthromuskuläre System (Gelenke, Ligg. und Muskeln).

Der Therapeut achtet auf das Bewegungsausmaß, Bewegungsablauf, Muskelkontraktion, Kraft und Schmerzen.

Passiver Test:

Getestet wird das arthrogene System (Gelenk, Kapsel und Ligg.)

Der Therapeut achtet auf Bewegungsausmaß, Bewegungsablauf, Endgefühl, muskuläre Gegenspannung und Schmerzen.

W
W
W
R
a
i
n
g
o
d
e

Isometrischer Test:

Getestet wird das muskuläre System (Muskelbauch → Sehnen, Sehnen → Knochen)
Der Therapeut achtet auf Schmerzen, Koordinationsfähigkeit, Kraft, Kontraktionsfähigkeit und Reaktionsvermögen.

Koordinationsfähigkeit: Der Therapeut läßt den patienten anspannen und verhindert durch seinen Widerstand die Bewegungen.

Reaktionsvermögen: Der Therapeut versucht zu bewegen und der Patient darf sich nicht wegdrücken lassen.

Zusätzliche allgemeine Test`s: (Bewegungsapparat)

Test`s für das betroffene Gelenk und die benachbarten Gelenke wie: Winkelmessungen, Längenmessungen, Messung von Umfang, MFT, Muskelverkürzungen und Muskeltonusprüfungen.

Zusätzliche spezifische Test`s: (Bewegungsapparat)

Miniskuatetest, funktionelle Maße, Gleittest der manuellen Therapie etc.

Zusätzliche allgemeine Test`s: (Organe)

Alle spezifischen Test`s für die Organe wie: Herz-Kreislauf-Test, Test der Atemwege, Test für das arterielle und venöse Gefäßsystem, Test der Sensibilität, Gleichgewichtstest, Koordinationstest.

Palpation:

Entzündliche Zeichen und Strukturen

- a) Oberflächlich: Hautbeweglichkeit, Narben, Temperaturen, Ödeme, Schwellungen, Elastizität
- b) In der Tiefe: Beweglichkeit, Schmerzen der Gelenkkapsel, Sehne, Ligg., Bursae, Muskelbauch, Muskel-Sehnenübergang, Sehnen-Knochenübergang, Erguß, Knochen, Lymphknoten, Myogelosen und strangartige Verhärtungen

Schmerzen:

Einmal im Zusammenhang genauer erklären!

Lokalisation:

Wo sind die Schmerzen? (punktuell oder ausstrahlend, Anfang und Ende)

Qualität:

Wie ist der Schmerz? z.B. stark, schwach, dumpf, spitz, stechend, bohrend, ziehend, kribbelnd, brennend

Quantität:

Wann tritt der Schmerz auf?, Wann ist er stärker und wann schwächer? morgens, abends, bei Bewegung (z.B. Arthritis), in Ruhe (z.B. Arthrose), andauernd.

Kann der Schmerz durch Druck oder Berührung provoziert werden?

Begleitphänomene:

Gibt es andere Beschwerden? z.B. Neurovegetative Störungen (schwitzen, Übelkeit, Kopfschmerzen, ausstrahlende Schmerzen)

Zusammenfassung/Schlußfolgerung/Physiotherapeutische Diagnose:

Was sind Zusammengefaßt die Hauptprobleme des Patienten, die bei der zu planenden Therapie im Vordergrund stehen sollen

W
W
W
R
a
f
i
n
g
o
d
e

Behandlungsziel und Behandlungsplan:

Formulierung von Fernzielen (der bestmögliche Gesundheitszustand der erreicht werden kann).

Formulierung von Nahzielen (das im Rahmen der nächsten Behandlungssequenz erreicht werden soll)

Tagesziel (was soll in der bevorstehenden nächsten Behandlung erreicht werden)

Behandlungsplan/Konzept (Planung der zukünftigen PT-Behandlung auf der Grundlage des erstellten Befundes)

- Auflistung aller Aspekte der Therapie
- Überlegung was der Therapeut mit dem Patienten machen will
- Welche Techniken dabei angewendet werden
- Kontraindikationen
- evt. Hausaufgabenprogramm

W
W
W

· R
a
i
f
i
n
g
o
g
e
d

Messungen:

Längenmessung der Extremitäten:

(Bei Verdacht auf Verkürzungen)

Allgemein:

- Sie geben genaue Auskunft von Länge von Armen und Beinen
- Sie sind nur aussagekräftig im Seitenvergleich
- Gemessen wird am entkleideten Patienten in RL
- kleinste Maßeinheit sind 0,5 cm

Untere Extremität:

1.) Gesamte Beinlänge (3 Möglichkeiten)

- Anatomische Beinlänge (vom Trochanter major bis zur Spitze des Malleolus lateralis)
 - Funktionelle Beinlänge (vom SIAS bis zur Spitze des Malleolus lateralis)
 - Scheinbare Beinlänge (vom Bauchnabel bis zur Spitze des Malleolus medialis)
- 2.) Oberschenkellänge
- vom Trochanter major bis zum lateralen Kniegelenksspalt
- 3.) Unterschenkellänge
- vom lateralen Kniegelenksspalt bis zur Spitze des Malleolus lateralis
- 4.) Fußlänge
- von der Dorsalbegrenzung (Ferse) bis zur Spitze der längsten Zehe
 - im Stand oder RL muß auf einem Blatt Papier die Lage und Position notiert werden

W
W
W



R
a
i
f
i
n
g
o
d
e

Obere Extremität:

- 1.) Gesamte Länge des Armes (vom Acromion bis zum Proc. styloideus radii)
- 2.) Oberarmlänge (vom Acromion bis zum Epicondylus lat. humeri oder lat. Gelenkspalt)
- 3.) Unterarmlänge (vom Epicondylus lat. oder lat. Gelenkspalt bis Proc. styloideus radii)
- 4.) Handlänge (vom Mittelpunkt einer Verbindungslinie zwischen Proc. styloideus radii und caput ulnae bis zum distalen Ende des Mittelfingers)



Bemerkung: Gemessen wird in anatomischer oder funktioneller Null-Stellung, wobei die entsprechende Null-Stellung angegeben werden muß.

Beispiel:

Untere Extremitäten:

Bein links OS = 44,0 cm	Bein links = 83,5 cm	}	Anatomisch
Bein rechts OS = 43,0 cm	Bein rechts = 84,0 cm		
Bein links US = 40,5 cm	SIAS/ Malleolus lat. links = 92,0 cm	}	Funktionell
Bein rechts US = 41,5 cm	SIAS/ Malleolus lat. rechts = 93,0 cm		
Fuß links = 25,0 cm	Bauchnabel/Malleolus med. links = 99,0 cm	}	Scheinbar
Fuß rechts = 24,5 cm	Bauchnabel/Malleolus med. rechts = 99,0 cm		

Obere Extremitäten:

Oberarm links = 28,0 cm	Arm links = 51,5 cm
Oberarm rechts = 28 cm	Arm rechts = 51,5 cm
Hand links = 18,5 cm	
Hand rechts = 18,5 cm	

Zusammenfassung:

Gemessen wurde in anatomischer Grundstellung.

Die Patientin hat beim Sichtbefund einen Schulterschiefstand links.

Bei den Messungen der anatomischen Beinlänge wurde 0,5 cm mehr Länge auf der rechten Seite gemessen. Bei der Messung der scheinbaren Beinlänge war die um 0,5 cm längere Seite links.

Diese Differenzen sind nicht ursächlich für den Schulterschiefstand!

W
V
F
ö
f
i
n
g
o
d
e

Umfangmessungen der Extremitäten:

- sie geben genauere Auskunft über Atrophien/Hypertrophien der Muskulatur an den Extremitäten und über Schwellungen/Ödeme der Gelenke.
- sie sind nur Aussagekräftig im Seitenvergleich
- gemessen wird am entkleideten Patienten in RL
- als Orientierungspunkte gelten knöcherne Strukturen (Fixpunkte)
- kleinste Maßeinheit sind 0,5 cm
- das Maßband wird unterhalb der Markierungsstriche übereinandergelegt und abgelesen

untere Extremitäten:

Orientierungspunkt: medialer Gelenksbalt

- M. vastus medialis: Markierung 10 cm oberhalb Op.
- M. rectus femoris und M. vastus lateralis: Mark. 20 cm oberhalb Op.
- M. gastrocnemius (größerer Umfang an der Wade): 15 cm unterhalb Op.
- Unterschenkel geringster Umfang wird im Bereich der Malleolen auf der gesunden Seite gemessen und als Abstand vom Op. auf die krankhafte Seite übertragen, um an dieser Stelle ebenfalls den Umfang zu messen.

Messung am Knie (bei Verdacht auf einen Kniegelenkerguß):

- Patella oberhalb
- Patella unterhalb (der Spitze)
- Patella mittig

Fuß (bei Verdacht auf ein Ödem):

- auf Höhe des Os naviculare (Quergewölbe)
- Messung am Vorfußballen auf Höhe der Metatarsalen zu den Phalanx
- unterhalb der Malleolen

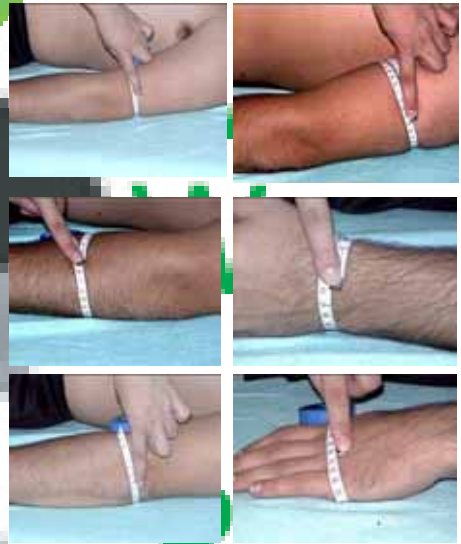


W
W
W
R
a
l
f
g
d
e

obere Extremitäten:

Orientierungspunkt: Epicondylus lateralis

- M. brachialis: 10 cm oberhalb Op. (bei Hypertrophie bzw. Atrophie)
- M. triceps brachii: 15 cm oberhalb Op.
- Unterarm Flexoren/Extensoren: 10 cm unterhalb Op. (bei Hyper/Atrophie)
- Unterarm geringster Umfang wird im Bereich proximal des Proc. styloideus radii gemessen und als Abstand vom Op. auf die krankhafte Seite übertragen, um an dieser Stelle ebenfalls den Umfang zu messen.
- Olecranon: am gestreckten Arm Olecranon markieren, Umfang messen (Verdacht auf Ödem)
- Handgelenk: distal vom Proc. styloideus radii
- Mittelhand: an den Fingergrundgelenken (MCP's) auf Höhe der Gelenke



Funktionelle Maßnahmen an der Wirbelsäule:

WS Gesamtbeweglichkeit für FLEX und Latflex:

FLEX:

Finger – Boden – Abstand.

Der Patient beugt sich mit gestreckten Knien und herabhängenden Armen maximal nach vorne. Gemessen wird der Abstand zwischen Fingerspitzen (3. Finger) und Boden.

Es gibt keine Normwerte. Die Messung wird mehrmals in zeitlichen Abständen durchgeführt und dient zum Vergleich bei der Überprüfung des Therapieerfolgs.



Latflex:

Finger – Boden – Abstand.

Der Patient beugt sich mit gestreckten Knien und herabhängenden Armen maximal zur Seite.

Gemessen wird der Abstand zwischen Fingerspitzen und Boden. Die Messung erfolgt im Seitenvergleich.



HWS – Beweglichkeit: (EX, FLEX, Latflex)

EX/FLEX:

Kinn – Brustbein – Abstand.

Der Patient beugt bzw. streckt den Kopf, mit geschlossenem Mund, langsam soweit wie möglich nach vorn oder hinten.

Gemessen wird der Abstand zwischen Kinnschuppe und dem Manubrium Sternum.



Latflex:

Ohrläppchen – Schulter – Abstand.

Der Patient neigt den Kopf langsam soweit wie möglich zur Seite (ohne Rotation). Die Schulter wird nach unten gezogen. Der Abstand wird gemessen zwischen Ohrläppchen und Schulter. Diese Messung erfolgt im Seitenvergleich.



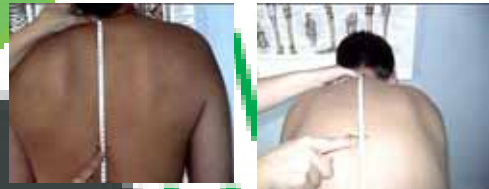
d
e

BWS – Beweglichkeit: (EX/FLEX – Messung nach Ott)

EX/FLEX:

Vom Dornfortsatz C7 (markieren) mit dem Maßband 30 cm nach caudal (markieren). Der Patient beugt den Oberkörper (nur BWS) maximal nach vorn bzw. streckt die BWS maximal.

Kommando: „Bitte die Brust herausstrecken“. In beiden maximalen Positionen wird der Abstand zwischen den Punkten gemessen. In FLEX beträgt der Abstand normal >30 cm. Normwerte: Die gesamte Differenz zwischen max. EX und max. FLEX sollte 4-6 cm betragen. Darüber bezeichnet man das als Hypermobil, darunter als Hypomobil im BWS – Bereich. Typische Ausweichbewegung ist die Hyperlordose im LWS – Bereich, statt der BWS – EX.



LWS – Beweglichkeit: (EX/FLEX – Messung nach Schober)

Der Patient steht normal. Der Dornfortsatz von S1 wird markiert (Beckenkamm auf L4, dann, dann 2 Dornfortsätze tiefer). Mit dem Maßband 10 cm nach cranial gehen und einen weiteren Punkt markieren.

Der Patient beugt den Rumpf max. nach vorn bzw. macht ein Hohlkreuz. In beiden maximalen Positionen wird der Abstand zwischen den Punkten gemessen. In FLEX müßte der Abstand >10 cm sein und in EX <10 cm.

Normwerte: Die gesamte Differenz zwischen max. EX und max. FLEX sollte 5-7 cm betragen. Darüber bezeichnet man das als Hypermobil, darunter als Hypomobil im LWS – Bereich.



Allgemeine Bemerkung:

Der Patient ist barfuß. Der Therapeut legt meistens die Hände auf das Becken.

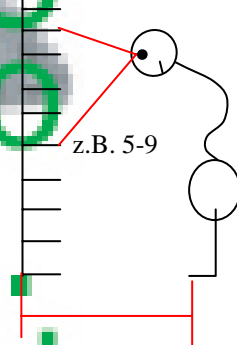
Funktionelle Messungen bei Hyperlordosen und Hyperkyphosen der WS-Abschnitte:

Der Patient stellt sich mit dem Rücken, so nah und aufgerichtet wie möglich an eine Wand. Der Therapeut mißt den Abstand zwischen Hinterkopf und Wand. Bei einer ausgeprägten Hyperkyphose bzw. Hyperlordose in HWS und/oder BWS mißt der Therapeut den Abstand zwischen Wand und Scheitelpunkt der HWS- bzw. LWS-Lordose. Es gibt keine Normwerte. In zeitlichen Abständen wird die Messung wiederholt.



Funktionelle Messungen bei Patienten mit ausgeprägter Hyperkyphose der BWS: (M. Bechterew + M. Scheuermann)

Die Patienten haben aufgrund der ausgeprägten Hyperkyphose einen Heppischer Blick. Der Patient steht mit dem Gesicht zur Wand, an der eine Skala oder andere Orientierungspunkte angebracht sind. Notiert wird, welche Markierungen der Patient bei endgradigen Bewegungen der WS und des Kopfes noch sieht. Bei Wiederholungsmessungen muß der Abstand von der Wand immer gleich sein. Es gibt keine Normwerte.



Funktionelle Messungen bei X- bzw. O-Beinen

Der Patient steht und versucht die Malleolen sowie die Condylen möglichst nah zusammenzuführen. Gemessen wird der Abstand zwischen den Malleolen bei Genu valgum (X-Beine) und der Abstand zwischen den Condylen bei Genu varum (O-Beine).



Winkelmessungen:

Gelenkmessungen sind Winkelmaße, die sich bei linearen Bewegungen ergeben. Lineare Bewegungen verlaufen in einer Ebene um eine Achse in einem Gelenk. Gemessen wird nach der Neutral- Null-Methode von Debrunner. Es wird zunächst der Bewegungsausgang vom Körper weg (FLEX / EX, ABD, AR) aufgeschrieben. Dann die Nullposition und der Bewegungsausgang zum Körper hin.



Beispiel:

		rechts			links	
FLEX/EX	170 (FLEX)	0 (Nullst.)	20 (EX)	90 (FLEX)	20 (FLEX)	0 (EX)
ABD/ADD	30 (ABD)	0 (Nullst.)	30 (ADD)	0 (ABD)	10 (ADD)	30 (ADD)

Aus einer vorgegebenen Nullstellung, die in etwa den Gelenkstellungen des Menschen im aufrechten Stand entspricht, werden die jeweiligen Bewegungsausgänge in Grad gemessen.

Ziel der Winkelmessung:

Feststellung in wie weit das/die Gelenk(e) beweglich sind.

Über die Ursache einer eventuell vorhandenen Bewegungseinschränkung sagen die Messungen nichts aus.

Gemessen wird in der Regel, das aktive Bewegungsausmaß, alle Abweichungen von dieser Methode müssen besonders vermerkt werden, z. B. „D“ wie Dolor.

Ausgangstellungen:

Die Messung erfolgt in unterschiedlichen ASTEN. Voraussetzung für die jeweilig ASTE sind:

- 1.) Die ASTE darf die endgradige Beweglichkeit nicht behindern
- 2.) Die aktive Bewegung sollte optimal durchführbar sein
- 3.) Der Therapeut sollte genau messen können

Die jeweilig ASTE wird bei schriftlichen Aufzeichnungen mit angegeben. Die Ausweichbewegungen sollten durch entsprechende Fixationen verhindert oder ausgeschaltet werden.

Als Meßinstrument dient ein Winkelmesser. Eine Schenkel dient als pf., der andere als pm.. Der Schenkel mit pm. bewegt sich entsprechend dem sich bewegenden Körperteil mit.

Durchführung der Messungen:

Der Mittelpunkt des Winkelmessers sollte sich im Drehpunkt des zu messenden Gelenks befinden. Die jeweiligen Schenkel sollten auf einer gedachten Linie zu den Fixationspunkten verlaufen. Der Winkelmesser muß nicht vollständig auf der Haut aufliegen, sondern die Messung erfolgt mit Distanz.

Gemessen wird in Einteilungen von 5°. Bei paarigen Gelenken erfolgt ein Seitenvergleich.

Schultergelenk:

FLEX/EX::

- Drehpunkt am Gelenkspalt lateral
- P.f. verläuft parallel zum Rumpf
- Zielpunkt in Endstellung ist das Olecranon
- Bewegungsausmaß normal $160^{\circ} 0^{\circ} 30^{\circ}$



ABD/ADD:

(Messung von ventral)

- Drehpunkt mitte Achselhöhle
- P.f. verläuft parallel zum Rumpf
- P.m. verläuft parallel zum Epicondylus am OA
- Bewegungsausmaß normal $160^{\circ} 0^{\circ} 20^{\circ}$
- Von dorsal gemessen dient das Loch am Gelenkspalt des Humerus als Orientierungspunkt



AR/IR (Messung von cranial):

- Drehpunkt Mittelpunkt des Acromion
- P.f. Verlängerung der Schulterachse
- P.m. Unterarm (Ellbogen in 90° FLEX, Daumen zeigt nach oben) (also PRO/SUPI-Nullstellung)
- Bewegungsausmaß normal $50^{\circ} 0^{\circ} 110^{\circ}$ (ohne Protraktion des SG)



AR/IR (Messung von lateral):

- Drehpunkt Olecranon
- P.f. verläuft parallel zum Rumpf
- P.m. liegt an der Ulna (ASTE 90° FLEX, 90° ABD im SG mit PRO/SUPI-Nullstellung)
- Bewegungsausmaß normal $90^{\circ} 0^{\circ} 70^{\circ}$

Horizontale ABD/ADD:

(Messung von cranial mit 90° FLEX des SG)

- Drehpunkt Acromion
- P.f. Verlängerung der Schulterachse
- P.m. Mittellinie des OA in Richt. Epicondylus lat.
- Bewegungsausmaß $110^{\circ} 0^{\circ} 30^{\circ}$



Ellbogengelenk:

FLEX/EX:

(ASTE Sitz/RL Arm in SUPI)

- Drehpunkt lateraler Gelenkspalt
- P.f. Mittellinie des OA in Richt. Acromion
- P.m. Proc. styloideus radii (Daumen nach außen)
- Bewegungsausmaß $140^{\circ} 0^{\circ} 0^{\circ}$
- (2. Möglichkeit P.m. (PRO/SUPI-Nullstellung) parallel zur Mittellinie zw. Radius und Ulna. Daumen nach oben)



d
e

PRO/SUPI:

(Ellbogen in 90° FLEX, Kugelschreiber in der Hand, Messung von ventral)

- Drehpunkt 3. Metacarpus
- P.f. horizontale auf dem Tisch (Arm liegt auf dem Tisch auf)
- P.m. verläuft parallel zum Kugelschreiber
- Bewegungsausmaß 90° 0° 80°



Handgelenk:

Palmarflex/Dorsalex:

- Drehpunkt Ulna am Os hamatum
- P.f. parallel zur Ulna
- P.m. Metacarpus 5
- Bewegungsausmaß 80° 0° 80°



R – ABD/U – ABD:

- Drehpunkt Os capitatum
- P.f. verläuft parallel zur Mittellinie zw. Radius und Ulna
- P.m. 3. Metacarpus
- Bewegungsausmaß 25° 0° 30°



Hüftgelenk:

FLEX/EX:

(ASTE RL)

Drehpunkt Trochanter major

P.f. verläuft parallel zur Liege

P.m. Mittellinie vom Oberschenkel lateral in Richt. Condylus lateralis

Bewegungsausmaß 120° 0° 10°

Becken wird fixiert, bei EX kontralaterales Bein zum Bauch ziehen, prüfendes Bein liegt flach



ABD/ADD:

(ASTE RL)

Drehpunkt Mitte der Leiste

P.f. gedachte Verbindungslinie zw. beiden SIAS

P.m. Mittellinie am OS Ri. Patella

Bewegungsausmaß 45° 0° 30°



AR/IR:

(ASTE BL, Knie 90° FLEX)

Drehpunkt Patella

P.f. waagrecht auf der Liege

P.m. Tibia

Bewegungsausmaß 45° 0° 45°

aktive Fixation (SIAS auf die Liege drücken)

(2. Möglichkeit Sitz auf der Liege/freier Sitz mit Bewegungsausmaß 45° 0° 30°)



W
d
e

Kniegelenk:

FLEX/EX:

(ASTE RL)

Drehpunkt Gelenkspalt latera

P.f. Mittellinie am OS lateral Richt. Trochanter major

P.m. Fibula (oder Mittellinie am US)

Bewegungsausmaß 130° 0° 10°

Bei FLEX den Fuß in Richt. Gesäß bewegen, SG Dorsalex/Plantarflex



Sprunggelenk:

Plantarflex/Dorsalex:

Drehpunkt Malleolus lateralis

P.f. Mittellinie am US (Fibula)

P.m. Calcaneus

Bewegungsausmaß 40° 0° 20°



PRO/SUPI bzw. Eversion/Inversion:

(ASTE Stand)

Drehpunkt Calcaneus (Ferse)

P.f. waagrecht auf der Unterlage

P.m. bei SUPI Metatarsus 1, bei PRO Metatarsus 5

Bewegungsausmaß 10° 0° 15°



W

R

A

f i n

g o g

d . o g

e d . o g

Der Gang:

Befund:

Der Patient läuft, mit festem Schuhwerk, eine längere Strecke wenn möglich an einem Stück. Günstig ist es wenn der Therapeut die Füße und die Beine sehen kann.

Der Therapeut achtet auf:

- Schrittlänge (beide Seiten)
- Schrittfrequenz
- Spurbreite (Abstand zwischen den Längsachsen der Füße beim Aufsetzen)
 - Je größer die Spurbreite ist, umso sicherer ist, aufgrund der größeren Unterstützungsfläche, der Gang
- Vorlage (Vorbeugen des OK oder Rumpfes um den Körperschwerpunkt nach vorn zu bringen), die Vorlage ist abhängig von Person und Geschwindigkeit
- Gangrythmus (gleichmäßig, ungleichmäßig)
- Gangtempo (langsamer Gang ist schwieriger)
- Armpendeln (gegengleiches Armpendeln ist beim langsamen Gang nicht notwendig, sondern tritt erst beim schnelleren Gang auf), der Körper muß dabei gerade bleiben und darf sich nicht verdrehen
- Füße (beobachten des Aufsetzens und Abrollens, PRO/SUPI-Bewegungen, z.B. schlurfen, häufig bei Patienten mit Gleichgewichtsstörungen z.B. neurol. Erkrankungen)
 - Korrekte Abrollbewegung des Fußes ist notwendig für ein ökonomisches Laufen
 - der Fuß sollte mittig/lateral aufgesetzt werden
 - Abrollbewegung sollte über eine Gewichtsverlagerung nach lateral im Bereich des Mittelfußes
 - Rückverlagerung nach medial im Bereich des Vorfußes abschließend über den großen Zeh
- Belastung der Beine:
 - Vollbelastung beider Beine
 - Teilbelastung eines Beins
 - bei Teilbelastung sollte vom Arzt ein Gewicht in Kg angegeben werden, das im Stand/Gang ausgetestet wird
 - völlige Entlastung eines Beins
 - bei Teil-,Entlastung muß der Patient mit Gehhilfen versorgt werden, das Gewicht des Patienten wird notiert
- Gehhilfen:
 - Gehbarren, Gehwagen, Rollator, Achselstützen, Unterarmgehstützen, 3- bzw. 4 Punktstütze, Gehstock mit Profilmgummi
 - um eine volle Entlastung eines Beins zu erreichen, muß der Patient immer 2 Gehhilfen haben. Mit einer Gehhilfe ist eine volle Entlastung nicht möglich. Die Gehhilfe wird immer an der nicht betroffenen Seite benutzt.

W
W
W
W
R
a
i
f
i
n
g
o
d
e

Neurologischer Befund:

Gleichgewichtstest:

Die Prüfungen werden in verschiedenen ASTEN durchgeführt. Die ASTE des höchsten Schwierigkeitsgrades wird im Befund angegeben.

Der Schwierigkeitsgrad wird bestimmt durch:

- ASTE (Größe der Unterstützungsfläche)
- Unterlage (stabil, labil)
- Augen (geschlossen oder offen)

ASTEN:

- freier Sitz
- Kniestand
- Halber Kniestand
- Stand
- Einbeinstand
- Gang

Unterlagen:

- Matratze
- Schaukelbrett
- Kreisel

Test und Durchführung:

Der Patient wird in die entsprechende ASTE auf der entsprechenden Unterlage gebracht (schauen, ob er diese Position halten kann). Wenn ja, versucht der Therapeut zusätzlich den Patienten aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Beurteilt werden die Einstellungen von Kopf und Körper im Raum und die Reaktionen des Patienten.

Sensibilitätstests:

Oberflächensensibilität:

- wird getestet, indem der Therapeut einen Reiz setzt, der von der Haut und den Nerven an das Gehirn weitergeleitet wird

ASTE : RL, evtl. Sitz, geschlossene Augen

- "was Spüren sie?"
- "fühlen sie dasselbe wie auf der anderen Seite ?"
- "wo habe ich sie berührt?"

=> Berührung:

- mit Wattebausch oder Fingerkuppe

=> Druckempfinden:

- mit Fingerkuppen

=> Schmerzempfinden:

- mit spitzem Gegenstand, z.B. Nadel

=> Temperaturempfinden:

- mit 2 mit kaltem bzw. warmem Wasser gefüllten Reagenzgläsern, kalte/warme Gegenstände

=> Störungen:

- Anästhesie (Unempfindlichkeit); - Hyperästhesie; - Hypästhesie; - Dysästhesie (ein gesetzter Reiz wird anders als normal empfunden); - Parästhesie (Mißempfindung ohne gesetzten Reiz)

W
w
w
R
a
l
f
i
n
g
o
d
e

Tiefensensibilität:

=> Vibration:

ASTE: RL

- zu testende Region entkleidet
- Stimmgabel wird auf Haut nahe Knochen aufgesetzt

=> Lagempfinden:

- Wahrnehmung der Lage der Glieder, Winkelstellung der Gelenke im Raum mit geschlossenen Augen
- Therapeut stellt die zu testende Extremitäten ein mit leichtem Kontakt
- Der Patient wird aufgefordert, Extremität wieder genauso einzustellen oder Gelenkstellung zu beschreiben

=> Bewegungsempfinden:

- Fähigkeit, bei geschlossenen Augen Bewegungen des Körpers und der Körperteile zu erkennen / beschreiben / nachzuahmen
- ASTEN: RL, ggeschlossene Augen, ggf. Sitz
- Therapeut faßt entweder ein mittleres oder proximales Gelenk oder Endphalangen einer Hand, eines Fußes an und bewegt passiv
- Der Patient soll jeweilige vollzogene Bewegung angeben

=> Mirroring:

Der Patient macht Bewegung auf der nicht bewegten Seite nach, bei UE Hyperlordosegefahr

=> nicht in Hüft-EX gehen; nicht möglich bei spastischer oder schlaffer Lähmung

Koordinationstests:

Koordination ist das Zusammenwirken des ZNS und der Skelettmuskulatur innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes. Die Koordination stimmt das Zusammenspiel der verschiedenen Leistungen des Bewegungsapparates ab. Alle Tests werden erst mit offenen und danach mit geschlossenen Augen durchgeführt.

Finger-Nase-Versuch:

Der Patient soll in weit ausholender Bewegung die Spitze seines Zeigefingers langsam auf seine Nasenspitze führen. Mögliche Störungen sind:

- grobe Fehleinschätzung des Ziels
- Dysmetrie

Finger-Finger-Versuch:

Die Zeigefingerspitzen beider Hände sollen zusammengeführt werden. Die Arme sind dabei leicht gebeugt.

Knie-Hacke-Versuch:

ASTE : RL oder Sitz

Der Patient soll die Ferse eines Fußes auf das Knie des anderen Beines setzen und langsam an der Schienbeinkante nach unten führen (und umgekehrt)

Diadochokinese:

Schneller Wechsel von Bewegungen oder Bewegungsrichtungen. Der Patient soll bei gebeugtem Ellenbogen schnell wechselnde PRO/SUPI-Bewegungen machen. Störungen werden adiadochokinese oder dysdochokinese genannt.

W
W
W
R
a
f
i
n
g
o
d
e

Reboundphänomen (Rückstoßphänomen):

ASTE: Sitz, RL

Rebound ist die Fähigkeit eine Bewegung durch prompte Aktivität des Agonisten abubremsen. Der Patient spannt dabei einen Muskel (v.a. M. biceps brachii) gegen Therapeutenwiderstand an. Er soll bei plötzlichem Wegfall des Widerstandes die Bewegung abfangen. Die 2. Hand des Therapeuten bleibt aus Sicherheitsgründen vor dem Gesicht des Patienten (M. biceps brachii). Getestet werden beide Seiten.

Tests bezogen auf den ganzen Körper:

Ataxie-Tests:

Rhomberger Stehversuch:

Der Patient steht eine Minute lang ruhig mit geschlossenen Augen, nach vorn gestreckten Armen und zusammengestellten Füßen. Störungen sind starkes Schwanken (Standataxie) oder die Unfähigkeit zu stehen (Asthase). Bei diesem Test sollen Geräusche und Licht vermieden werden. Der Therapeut steht hinter dem Patienten.

Unterberger Tretversuch:

ASTE wie beim Romberger Stehversuch. Der Patient soll einige Zeit (ca. 1 Minute) auf der Stelle treten, wobei es im Normalfall zu einer langsamen, geringen Drehtendenz kommen darf. Mögliche Störung ist ein zu schnelles, starkes drehen auf der erkrankten Seite.

Gangprüfung:

Der Patient soll frei gehen, sowohl mit offenen, als auch mit geschlossenen Augen. Er soll im Seiltänzerengang oder auf einer Liege (weichen Unterlage) gehen. Mögliche Störung ist die Abasie (völlige Gangataxie).

Koordinationstests:

Schreibversuch:

Der Patient soll einen Text seiner Wahl (2-3 Sätze reichen) aufschreiben. Mögliche Störungen sind die Bradykinese (Verlangsamung der Bewegung), Akynese (Bewegungsarmut) und die Micrographie

Imitationsversuch:

Der Patient muß die vom Therapeuten vorgegebenen Bewegungen nachmachen (spiegelverkehrt). Störung ist die Dysmetrie.

Blickfolgebewegungen:

Der Patient soll mit den Augen, den Fingern des Therapeuten folgen, der langsam zu den Seiten bewegt wird. Der Kopf muß gerade bleiben, nur die Augen folgen.

W
W
W
R
a
f
i
n
g
o
d
e

Meßblatt für obere Extremitäten:

Winkelmessungen	Passiv		Aktiv	
	rechts	links	rechts	links
Schultergelenk				
FLEX/EX (160/0/30)				
ABD/ADD (160/0/20)				
IR/AR (ventral)(50/0/110)				
IR/AR (cranial)(90/0/70)				
Horiz. ABD/ADD (110/0/30)				
Ellbogengelenk				
FLEX/EX (140/0/0)				
PRO/SUPI (90/0/80)				
Handgelenk				
Palmarflex/Dorsalex (80/0/80)				
R-ABD/U-ABD (25/0/30)				
Fingergrundgelenke MCP				
FLEX/EX Finger 2				
FLEX/EX Finger 3				
FLEX/EX Finger 4				
FLEX/EX Finger 5				
Fingermittelgelenke PIP				
FLEX/EX Finger 2				
FLEX/EX Finger 3				
FLEX/EX Finger 4				
FLEX/EX Finger 5				
Fingerendgelenke DIP				
FLEX/EX Finger 2				
FLEX/EX Finger 3				
FLEX/EX Finger 4				
FLEX/EX Finger 5				
Daumensattelgelenk CMC				
FLEX/EX				
ABD/ADD				
Daumengrundgelenk MCP				
FLEX/EX				
Daumenendgelenk DIPS				
FLEX/EX				
Längenmessungen				
	Rechts		Links	
Gesamte Länge				
Oberarm				
Unterarm				
Hand				
Umfangmessungen				
	Rechts		Links	
Oberarm 10 cm(M. brachialis)				
Oberarm 15 cm(M. triceps)				
Unterarm 10 cm				
Unterarm geringster Ø				
Olecranon				
Handgelenk				
Mittelhand				

W
W
W
R
a
r
f
i
n
g
o
d
e

Meßblatt für untere Extremitäten und Wirbelsäule:

Winkelmessungen	Passiv				Aktiv			
	rechts		links		rechts		links	
Hüftgelenk								
FLEX/EX (120/0/10)								
ABD/ADD (45/0/30)								
IR/AR (90° FLEX)(45/0/45)								
Kniegelenk								
FLEX/EX (130/0/10)								
OSG								
Plantarflex/Dorsalex (40/0/20)								
USG								
PRO/SUPI								
Beurteilung der Zehengelenke								
Längenmessungen	Liegend				Stehend			
	Rechts		Links		Rechts		links	
Anatomisch								
Funktionell								
Scheinbar								
Oberschenkel								
Unterschenkel								
Fußlänge								
Umfangmessungen	Rechts				Links			
Oberschenkel 10 cm(vastus med.)								
Oberschenkel 20 cm(vastus lat.)								
Unterschenkel 15 cm(größter Ø)								
Unterschenkel geringster Ø								
Patella oben								
Patella mitte								
Patella unten								
Fuß am Os naviculare								
Fuß am Vorderfußballen								
Fuß unterhalb der Malleolen								
Wirbelsäule gesamt								
FLEX (Finger-Boden-Abstand)								
Latflex (Finger-Boden-Abstand)								
HWS								
FLEX								
EX								
Latflex								
BWS (Ott C7, 30 cm)								
FLEX								
EX								
LWS (Schober S1 10 cm)								
FLEX								
EX								
Lordose/Kyphose HWS/BWS								

W
W
W
R
a
i
f
i
n
g
o
d
e