

ЕВАЛУАЦИЈА ФУНКЦИЈА ЛОКОМОТОРНОГ АПАРАТА ИЗРАДА ПЛАНА МЕДИЦИНСКЕ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ

Проф. др А. Јуришић-Шкевин

1

Постављање циљева (терапијски план)

- **Општи циљеви** – функционално и моторичко оспособљавање
- **Специфични циљеви** – циљана физикална терапија и рехабилитација према сегменталном налазу

Дијагностика спортских повреда

- **Анамнеза**
- **Физикални преглед** (инспекција и палпација)
- **Радиографија** коштано-зглобног система
- **УЗ** меких ткива, тетива, лигамената и површних зглобних структура
- **МР**, пре свега, за унутрашње зглобне структуре, али и структуру кости и повреде меких ткива
- **КТ** за компликоване фрактуре
- **Сцинтиграфија** костију за акутну коштану трауму - стрес фрактуру

3

Анамнеза

- Иницијали пацијента
- Године старости пацијента
- Евалуација главних тегоба
- Досадашњи ток обољења
- Досадашња дијагностика
- Предузете терапијске мере
- Коришћене методе функционалне евалуације

Физиотерапеутски преглед

- Инспекција
- Палпација
- Анализа тонуса
- Анализа трофике
- Анализа мишићне снаге
- Анализа обима покрета
- Функционална процена кроз специфичне тестове

Праћење ефеката терапије- Функционални статус

1. Биолошки профил

- телесна тежина
- телесна висина
- процена дисања (типа дисања)
- витални капацитет плућа
- обим грудног коша (у три нивоа)
- HR
- TA
- телесна температура
- ухрањеност
- боја и тургор коже
- степен осетљивости на бол

Праћење ефеката терапије- Функционални статус

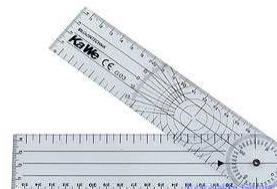
2. Функционални профил

- **МОП** у зглобовима у којима очекујемо проблем
- процена покретљивости у суседним зглобовима
- процена **мишићне снаге** (ММТ, динамометријом, вагом, издржљивошћу, брзина извођења покрета, максималном контракцијом, ЕМГ)
- мерење **дужине екстремитета**
- мерење **обима екстремитета** (у више нивоа)
- процена **координације** покрета (кроз конкретне активности или тестовима координације)
- процена **сензибилитета** (неосетљивост, осетљивост, преосетљивост)

7

Мерење обима покрета у зглобовима

- Гониометар: класични са крацима и гравитациони
- Неутрални положај
- Активна и пасивна покретљивост



8

Мерење обима покрета

Име и презиме: _____
Датум: _____

LEVO

	P	A	P	A	P	A		P	A	P	A	P	A
U-1							Anteflexio	0 - 40 - 45°					
U-2							Retoflexio	0 - 30 - 45°					
U-3							Lateroflexio	0 - 40 - 45°					
U-4							Rotatio	0 - 45 - 60°					
U-5							Anteflexio	0 - 80 - 90°					
U-6							Retoflexio	0 - 20 - 30°					
U-7							Lateroflexio	0 - 20 - 35°					
U-8							Rotatio	0 - 30 - 45°					
U-9							Abductio	0 - 180°					
U-10							Abductio (lks. lpp)	0 - 90°					
U-11							Adductio	0°					
U-12							Flexio (doh. lpp)	0 - 180°					
U-13							Flexio (lks. lpp)	0 - 90°					
U-14							Extensio	0 - 180°					
U-15							Nadikat - Rot int	0 - 90°					
U-16							Nadikat - 180 Rot ext	0 - 90°					
U-17							Nadikat u - Rot int						
U-18							Nadikat u - Rot ext						
U-19							Flexio	0 - 145 - 160°					
U-20							Extensio	0°					
U-21							Pronatio	0 - 90°					
U-22							Supinatio	0 - 90°					
U-23							Flexio volente	0 - 90°					
U-24							Flexio dorsalis	0 - 70°					
U-25							Devatio ulnaris	0 - 55-65°					
U-26							Devatio radialis	0 - 25°					
U-27							Abductio	0 - 50°					
U-28							Adductio	0°					
U-29							Flex I fal.	0 - 60 - 70°					
U-30							Este I fal.	0 - 60 - 70°					
U-31							Flex II fal.	0 - 90°					
U-32							Este II fal.	0°					
U-33							Flex I fal.	0 - 90°					
U-34							Este II fal.	0 - 20 - 30°					
U-35							Este I fal.	0 - 120°					
U-36							Este II fal.	0°					
U-37							Flex III fal.	0 - 80°					
U-38							Ext III fal.	0°					

www.fizioterapija.rs

LEVO

	P	A	P	A	P	A		P	A	P	A	P	A
III							Flex I fal.	0 - 90°					
IV							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
V							Flex II fal.	0 - 120°					
VI							Este II fal.	0°					
VII							Flex III fal.	0 - 80°					
VIII							Ext III fal.	0°					
IX							Flex I fal.	0 - 90°					
X							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
XI							Flex II fal.	0 - 120°					
XII							Este II fal.	0°					
XIII							Flex III fal.	0 - 80°					
XIV							Ext III fal.	0°					
XV							Flex I fal.	0 - 90°					
XVI							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
XVII							Flex II fal.	0 - 120°					
XVIII							Este II fal.	0°					
XIX							Flex III fal.	0 - 80°					
XX							Ext III fal.	0°					
XXI							Flex I fal.	0 - 90°					
XXII							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
XXIII							Flex II fal.	0 - 120°					
XXIV							Este II fal.	0°					
XXV							Flex III fal.	0 - 80°					
XXVI							Ext III fal.	0°					
XXVII							Flex I fal.	0 - 90°					
XXVIII							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
XXIX							Flex II fal.	0 - 120°					
XXX							Este II fal.	0°					
XXXI							Flex III fal.	0 - 80°					
XXXII							Ext III fal.	0°					
XXXIII							Flex I fal.	0 - 90°					
XXXIV							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
XXXV							Flex II fal.	0 - 120°					
XXXVI							Este II fal.	0°					
XXXVII							Flex III fal.	0 - 80°					
XXXVIII							Ext III fal.	0°					
XXXIX							Flex I fal.	0 - 90°					
XL							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
XLI							Flex II fal.	0 - 120°					
XLII							Este II fal.	0°					
XLIII							Flex III fal.	0 - 80°					
XLIV							Ext III fal.	0°					
XLV							Flex I fal.	0 - 90°					
XLVI							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
XLVII							Flex II fal.	0 - 120°					
XLVIII							Este II fal.	0°					
XLIX							Flex III fal.	0 - 80°					
XLX							Ext III fal.	0°					
LI							Flex I fal.	0 - 90°					
LII							Este I fal.	0 - 20 - 30°					
LIII							Flex II fal.	0 - 120°					
LIV							Este II fal.	0°					
LVI							Flex III fal.	0 - 80°					
LVI							Ext III fal.	0°					

Primerba

1. _____ 2. _____ 3. _____
potpis potpis potpis

Prezeto iz „Praktikum iz Kineziologije“ - S. Nikolić, S. Vučković (2000) 9

Мерење обима екстремитета

LEVO	OBIM EKTREMITETA	DESNO
	Datum	
Nadlaktica	Na pripoju m. deltoideusa	Nadlaktica
	Po sredini m. bicepsa (ruka opuštena)	
Lakat	Preko olekranona	Lakat
Podlaktica	Na najdebljem mestu	Podlaktica
Šaka	Preko metakarpophal. zglobova	Šaka
	Na najdebljem mestu	
Nakolenica	Na _____ cm iznad gornje ivice patellae	Nakolenica
	Na _____ cm iznad gornje ivice patellae	
Koleno	Preko sredine patellae	Koleno
Potkoljenica	Na _____ cm ispod gornje ivice patellae	Potkoljenica
Skočni zglob	Od petne kosti koso preko malleola	Skočni zglob
Stopalo	Preko najistaknutije tačke dorsuma	Stopalo

Primerba

1. _____ 2. _____ 3. _____
potpis potpis potpis

Prezeto iz „Praktikum iz Kineziologije“ - S. Nikolić, S. Vučković (2000)

10



ДУЖИНА ЕКСТРЕМИТЕТА

Име и презиме: _____ МБр: _____ Пол: _____ Год: _____

ЛЕВО

ДАТУМ

РУКА

ДАТУМ

ДЕСНО

ТОТАЛНА ДУЖИНА

ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА

НАДПЛАКТИЦА

ПОДПЛАКТИЦА

ШАКА

ЛЕВО

ТОТАЛНА ДУЖИНА

ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА

НАТКОЛЕНИЦА

ПОТКОЛЕНИЦА

УГАО (степен [°])

acromion

styloideus ulnae

acromion

III prst - dactylion

РУКА

acromion

olecranon

olecranon

styloideus ulnae

корен шаке

III prst - dactylion

НОГА

SIAS

malleolus med.

trochanter maj.

malleolus lat.

umbilicus

malleolus med.

SIAS

табанска ивица пете

trochanter maj.

табанска ивица пете

umbilicus

табанска ивица пете

НОГА

SIAS

зглобна оук. колена

trochanter maj.

зглобна оук. колена

зглобна оук. колена

зглобна оук. колена

malleolus lat.

зглобна оук. колена

табанска ивица пете

ПАД КАРПИЦЕ

ТОТАЛНА ДУЖИНА

ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА

НАДПЛАКТИЦА

ПОДПЛАКТИЦА

ШАКА

ДЕСНО

ТОТАЛНА ДУЖИНА

ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА

НАТКОЛЕНИЦА

ПОТКОЛЕНИЦА

УГАО (степен [°])

Физיותרapeut: _____

1. _____

2. _____

3. _____

11

Мерење дужине ГЕ

6

Мерење дужине ГЕ

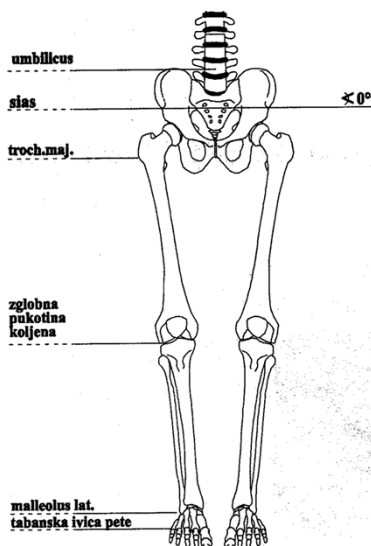


ЛЕВО	ДАТУМ			РУКА	ДАТУМ			ДЕСНО
ТОТАЛНА ДУЖИНА				acromion styloideus ulnae				ТОТАЛНА ДУЖИНА
				acromion III prst - dactylion				
ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА				РУКА				ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА
НАДПЛАКТИЦА				acromion olecranon				НАДПЛАКТИЦА
ПОДПЛАКТИЦА				olecranon styloideus ulnae				ПОДПЛАКТИЦА
ШАКА				корен шаке III prst - dactylion				ШАКА

Мерење дужине ДЕ

ЛЕВО				НОГА				ДЕСНО
ТОТАЛНА ДУЖИНА				SIAS malleolus med.				ТОТАЛНА ДУЖИНА
				trochanter maj. malleolus lat.				
				umbilicus malleolus med.				
				SIAS табанска ивица пете				
				trochanter maj. табанска ивица пете				
				umbilicus табанска ивица пете				
ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА				НОГА				ПАРЦИЈАЛНА ДУЖИНА
НАТКОЛЕНИЦА				SIAS зглобна пук. колена				НАТКОЛЕНИЦА
				trochanter maj. зглобна пук. колена				
ПОТКОЛЕНИЦА				зглобна пук. колена malleolus lat.				ПОТКОЛЕНИЦА
				зглобна пук. колена табанска ивица пете				

Мерење дужине ДЕ



Испитивање мишићне снаге

- **Оцена 0** - нема мишићне активности
- **Оцена 1** - појављује се мишићна контракција у трагу, што се може палпирати или визуелизирати и при томе је сачувано **10% мишићне снаге**
- **Оцена 2** - мишић је способан да савлада пун обим покрета у зглобу када је искључена сила земљине теже (у суспензији, на косој равни, у води) и при томе је сачувано **25% мишићне снаге**
- **Оцена 3** - мишићном контракцијом је могуће савладати пун обим покрета без искључења земљине теже и сачувано је **50% мишићне снаге**
- **Оцена 4** - мишићном контракцијом је могуће савладати пун обим покрета против силе земљине теже и благог отпора и при томе је сачувано **75% мишићне снаге**
- **Оцена 5** - показује да мишић може савладати пун обим покрета уз максимални отпор који мануелно пружа терапеут, а то значи да мишић поседује **100% снаге**

Испитивање мишићне снаге

ISPITIVANJE SNAGE MIŠIĆA

Ime i prezime: _____ Godina rođenja: _____
 Dijagnoza: _____ Zanimanje: _____
 Ustanova: _____

LEVO	DATUM	DESNO
VR AT	Flexores capitis et colli C1-C8 Extensores capitis et colli C1-T2	
	Rectus abdominalis T7-T11	rr. ventrales n. thoracior nn. intercostales inf.
T R U P	Extensores trunci T1-S5 Obli. abdom. exter. et inter. T7-T12	nn. intercostales (inf.) idem et iliohypogastrici nn. ilioinguinalis
	Flexores lateralis trunci T7-T12	nn. intercostales XII et r. collis plexus lumbalis
	Quadratus lumborum T12-L3	
	Iliopsoas L2-L4	n. femoralis
	Gluteus maximus L5-S2	n. gluteus inf.
	Adductores L2-S1	n. obturatorius (n. femoral. n. ischiad.)
B U I	Gluteus medius et minim. (n. i. suppos.) L4-S1	n. gluteus superior
	Gluteus medius et minim. (predi. suppos.) L4-S1	n. gluteus superior
	Tensor fasciae latae L4-S1	n. gluteus superior
	Rotatores externi (n. obliquo-externi) L3-S2	r. plexus sacralis (n. obliquo-externi)
	Sartorius L2-L4	n. femoralis
POT RO LE NICA	Biceps femoris L4-S3	n. ischiadicus
	Semitendinosus et Semitendinosus L4-S3	n. ischiadicus
	Popliteus L4-S1	n. tibialis
	Quadriceps femoris L2-L4	n. femoralis
	Triceps surae S1-S2	n. tibialis
STO PA LO	Soleus S1-S2	n. tibialis
	Tibialis anterior L4-S1	n. peroneus prof.
	Tibialis posterior L5-S1	n. tibialis
	Peronei L4-S1	n. peroneus superior
PR STI	Lumbicales et interossei L5-S2	n. tibialis, nn. plantaris med. et lat.
	Flexor digitorum brevis L5-S1	n. tibialis, nn. plantaris med.
	Flexor digitorum longus L5-S1	n. tibialis
	Extensor digitorum L4-S1	n. peroneus prof.
	Flexor hallucis longus L5-S1	n. tibialis
STO PA LA	Flexor hallucis brevis L5-S2	n. tibialis, nn. plantaris med.
	Extensor hallucis longus L4-S1	n. peroneus prof.

LEVO	DATUM	DESNO
LO PA TI CA	Serratus anterior C5-C7 Trapezius descendens C1-C4 Trapezius ascendens C1-C4	n. thoracicus longus n. accessorius n. accessorius
	Rhomboidei C5	n. dorsalis scapulae
	Deltoides-clavicularis C5-C6	n. axillaris
	Deltoides-acromialis C5-C6	n. axillaris
NAD LA KAT	Deltoides-spinatus C5-C6	n. axillaris
	Latissimus dorsi C6-C8	n. thoracodorsalis
	Pectoralis major C5-T1	nn. thoracales anterior
	Infraspinatus et teres minor C4-C6	n. suprascapularis n. axillaris
	Rotatores interni n. subscapularis, n. teres major C5-T1	n. subscapularis
POD LA KAT	Biceps et brachialis C5-C6	n. musculocutaneus
	Triceps C7-C8	n. radialis
	Scapinator C5	n. radialis
	Pronator teres C6-T1	n. medianus
S A K A	Flexor carpi radialis C6	n. medianus
	Flexor carpi ulnaris C7	n. ulnaris
	Extensor carpi radialis C6-C7	n. radialis
	Extensor carpi ulnaris C7	n. radialis
PR STI	Lumbicales et interossei C6-C8	n. radialis
	Extensor digitorum communis C7	n. radialis
	Flexor digitorum superficialis C7-T1	n. medianus
SA KE	Flexor digitorum profundus C8-T1	n. medianus
	Abductores digitorum nn. interossei dorsales C8	n. ulnaris
	Adductores digitorum nn. interossei palmares C8	n. ulnaris
PA LAC	Abductores pollicis longus C7	n. radialis
	Abductores pollicis brevis C6-C7	n. medianus
	Adductores pollicis C8	n. ulnaris
	Opponens pollicis et digiti quinti (V) C6-C7	n. medianus
	Flexor pollicis brevis C8	n. ulnaris
	Flexor pollicis longus C6-C8	n. medianus
SA KE	Flexor pollicis longus C8-T1	n. medianus
	Extensor pollicis brevis C7	n. radialis
	Extensor pollicis longus C7	n. radialis

OCENA MIŠIĆNE SNAGE:

5 – normalna (100%)
 4 – dobra (75%)
 3 – srednja (50%)
 2 – slaba (20 – 25%)
 1 – trag (10%)
 0 – nula (0%)
 K ili KK – kontraktura ili jaka kontraktura
 S ili SS – spazam ili jak spazam

OSTALI PODACI O BOLEŠNIKU:

ne hoda od _____ stoji od _____
 hoda sa aparatom od _____ sa štakama od _____
 sa štapovima od _____ bez pomagala od _____
 ide stepenicama od _____
 deformacije _____

Тестирање способности извођења активности дневног живота (АДЖ)

Тестирање активности се врши у оквиру следећих група:

- активности у кревету
- активности у инвалидским колицима
- активности самозбрињавања
- активности кретања и пењања

Тестирање способности извођења активности дневног живота (АДЖ)

Резултати се градирају у 5 група:

- пацијент може сам да обави тражену активност
- пацијенту треба контрола
- пацијенту треба помоћ
- пацијента треба подизати
- неадекватна активност за стање пацијента

19

Прописивање кинезитерапијског програма

- Захтева тачну Dg, посебно функционалну Dg
- Уочити сваки мањак флексибилности, снаге и издржљивости повређеног спортисте
- Тачна проскрипција вежби у погледу врсте, почетног положаја, трајања, интензитета и броја понављања
- Познавање начина деловања прописане вежбе
- Познавање нуспојава и контраиндикација

20

Анализа динамике – Функционална анализа

- Кинезиолошка анализа локомоторних функција везаних за свакодневне активности
- Да ли и на који начин пацијент користи повређени екстремитет, као и друге делове тела
- Да ли оштећену/изгубљену функцију компензује снажнијим мишићним групама, гравитацијом или трик покретима