

# Sustavni klinički pregled lokomotornog sustava u fizikalnoj medicini i reumatologiji

---

**Horvat, Matko**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:362679>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-06-29**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET

**Matko Horvat**

**Sustavni klinički pregled lokomotornog sustava u  
fizikalnoj medicini i reumatologiji**

**DIPLOMSKI RAD**



Zagreb, 2023.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Klinici za reumatske bolesti i rehabilitaciju KBC-a Zagreb pod vodstvom prof. dr. sc. Porin Perić i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2022/2023.

## POPIS KRATICA

AC zglob – akromioklavikularni zglob

ACL ligament – prednji križni ligament

DIP zglob – distalni interfalangealni zglob

GH zglob – glenohumeralni zglob

lig. – ligament

MCP zglob – metakarpofalangealni zglob

PIP zglob – proksimalni interfalangealni zglob

SCM mišić – sternokleidomastoidni mišić

PVM – paravertebralna muskulatura

# SADRŽAJ

<b>1. SAŽETAK</b> .....	
<b>2. SUMMARY</b> .....	
<b>3. UVOD</b> .....	1
3.1. Pristanak, komunikacija, higijena .....	1
3.2. Hod, pomagala za kretanje, obuća .....	1
3.3. Cjeloviti fizički pregled.....	2
3.4. Pregled lokomotornog sustava .....	2
<b>4. TEMPOROMANDIBULARNI ZGLOB</b> .....	3
<b>5. VRATNA KRALJEŽNICA</b> .....	4
5.1. Anamneza.....	4
5.2. Inspekcija .....	4
5.3. Palpacija.....	5
5.4. Opseg pokreta.....	5
5.5. Motorički pregled.....	6
5.6. Ispitivanje refleksa .....	6
5.7. Ispitivanje osjeta .....	7
<b>6. RAMENI ZGLOB</b> .....	7
6.1. Inspekcija .....	7
6.2. Palpacija.....	8
6.3. Opseg pokreta.....	8
6.4. Specijalni testovi .....	9
<b>7. LAKATNI ZGLOB</b> .....	10
7.1. Inspekcija .....	10
7.2. Palpacija.....	11
7.3. Opseg pokreta.....	11
7.4. Specijalni testovi .....	12
<b>8. RUČNI ZGLOB</b> .....	13
8.1. Inspekcija .....	13
8.2. Palpacija.....	13
8.3. Opseg pokreta.....	13
8.4. Specijalni testovi .....	14
<b>9. ZGLOBOVI ŠAKE</b> .....	14

9.1. Inspekcija .....	14
9.2. Palpacija.....	15
9.3. Opseg pokreta.....	15
<b>10. TORAKALNA KRALJEŽNICA.....</b>	<b>15</b>
10.1. Inspekcija .....	15
10.2. Palpacija .....	16
10.3. Perkusija .....	16
10.4. Opseg pokreta .....	16
10.5. Specijalni testovi.....	17
<b>11. LUMBALNA KRALJEŽNICA .....</b>	<b>18</b>
11.1. Inspekcija .....	18
11.2. Palpacija .....	18
11.3. Opseg pokreta .....	18
11.4. Specijalni testovi.....	19
<b>12. KUK .....</b>	<b>19</b>
12.1. Anamneza.....	19
12.2. Inspekcija.....	20
12.3. Palpacija .....	20
12.4. Opseg pokreta .....	20
12.5. Specijalni testovi.....	21
<b>13. KOLJENO.....</b>	<b>22</b>
13.1. Inspekcija .....	22
13.2. Palpacija .....	22
13.3. Specijalni testovi.....	23
<b>14. STOPALO I GLEŽANJ .....</b>	<b>24</b>
14.1. Inspekcija.....	24
14.2. Palpacija .....	24
14.3. Opseg pokreta .....	24
14.4. Specijalni testovi.....	25
<b>15. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>26</b>
<b>16. ZAHVALE .....</b>	<b>27</b>
<b>17. LITERATURA .....</b>	<b>28</b>
<b>18. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>30</b>

# 1. SAŽETAK

## Sustavni klinički pregled lokomotornog sustava u fizikalnoj medicini i reumatologiji

Matko Horvat

Povećanje udjela starijeg stanovništva unutar cijele Europe dovelo je do proporcionalnog povećanja pojavnosti tegoba lokomotornog sustava. Klinički pregled u medicinskoj djelatnosti jedan je od najvažnijih koraka u postavljanju ispravne dijagnoze. Zadatak je svakog kliničara da ga izvede točno i precizno. Primjena slikovnih metoda i dijagnostičkih testova nikada ne smije zamijeniti klinički pregled. Prvi kontakt iznimno je bitan da bi se uspostavio dobar odnos između pacijenta i liječnika te može biti od presudne važnosti pri daljnjem liječenju bolesti. Prije početka pregleda od pacijenta treba dobiti pristanak. Higijena kliničara tijekom svakog pregleda treba biti na visokoj razini. Najčešći razlog dolaska pacijenta je bol. Određeni dijelovi pregleda često u pacijenta izazivaju bol, a zadatak je liječnika da pacijent bude informiran i pripremljen na čitav tijek pregleda. Pregled započinjemo promatranjem ulaska pacijenta u ordinaciju. Pomagala za kretanje, vrsta hoda pa čak i obuća, mogu biti indikacija o kakvoj se bolesti radi. Tijekom uzimanja anamneze sastavni iznimno je bitno postaviti pacijentu ciljana pitanja. Pravilo „pogledaj-osjeti-pomakni“ sastavni je dio kliničkog pregleda. Prilikom inspekcije, bitno je osigurati vidljivost dijelova tijela koje pregledavamo. Palpacija može uzrokovati nelagodu kod pacijenta te ju je potrebno primjenjivati s razumijevanjem. Nemogućnost izvođenja određenih pokreta može nam uvelike olakšati postavljanje ispravne dijagnoze. Postavljanje ispravne dijagnoze te što brže izlječenje pacijenta cilj je svakog liječnika.

## **2. SUMMARY**

### **Systematic clinical examination of the locomotor system in physical medicine and rheumatology**

Matko Horvat

The increase in elderly population throughout Europe has led to a proportional increase in the incidence of diseases of the musculoskeletal system. Clinical examination is one of the most important steps in establishing the correct diagnosis in physical medicine and rheumatology, as is in the entire medicine. It is the task of every clinician to perform it accurately and precisely. The use of imaging methods and diagnostic tests should never replace a clinical examination. First contact between the patient and their clinician is extremely important to establishing a good relationship which is necessary for treatment, especially in case of a chronic disease. Before starting the examination consent needs to be obtained from the patient. Hygiene during each examination should be at a high level. Pain is the most common reason why patients choose to see the doctor. Certain parts of the examination often cause pain in patients, and it is the clinician's task is to inform the patient and prepare them beforehand. Examination begins by observing the patient immediately upon their arrival. Aids for movement, type of gait and even footwear can narrow down the differential diagnosis. During anamnesis it is extremely important to ask targeted questions. The "look-feel-move" rule is an integral part of the clinical examination. During the inspection, it is important to ensure the visibility of the parts of the body that are being examined. Palpation can cause discomfort to the patient and should be applied with understanding. Patient's inability to perform certain movements further helps clinicians reach the correct diagnosis. Making the correct diagnosis and curing the patient as quickly as possible is the goal of every doctor.



### 3. UVOD

Točan i precizan klinički pregleda ključan je u postavljanju ispravne dijagnoze, kako u fizikalnoj medicini i reumatologiji, tako i u ostalim granama medicine (1). Pacijenta se pregledava u cijelosti, ne samo regiju na koju se pacijent žali. Osim kliničkog pregleda, kojeg ćemo u ovom radu detaljno proći, liječnik mora uzeti dijagnozu pacijenta i obitelji točno ciljanim pitanjima, ne navodeći ga na odgovore. Bitno je također napomenuti da dijagnostički testovi i različite slikovne metode ne smiju zamijeniti klinički pregled nego biti pomoć pri postavljanju ispravne dijagnoze (1).

#### 3.1. Pristanak, komunikacija, higijena

Pacijent ima pravo odbiti pregled, stoga prije početka pregleda moramo dobiti pristanak pacijenta za njegovo izvođenje (1). U ovom slučaju dovaljan je i verbalni pristanak. Također, prije početka svakoga pregleda, bitno je oprati ruke kako bi smanjili mogući prijenos infekcije između pacijenata. Kako nam u fizikalnoj medicini i reumatologiji pacijenti najčešće dolaze zbog bolova u sustavu za kretanje, klinički pregled može biti zastrašujući i bolan te je od iznimne važnosti uspostaviti dobar kontakt s pacijentom te mu objasniti svoje postupke kod pregleda. Ako se radi o ženskoj osobi koju pregledava liječnik, treba osigurati prisutnost ženskog medicinskog osoblja ili člana obitelji (2).

#### 3.2. Hod, pomagala za kretanje, obuća

Već pri ulazu pacijenta u ordinaciju trebamo obratiti pozornost na njegov hod, tj. je li prisutno šepanje. Također, bitno je utvrditi koristi li pacijent kakva pomagala za kretanje kao što su štake, hodalice ili kolica. Često zaboravljamo da i obuća može uzrokovati probleme, stoga nam i vizualna inspekcija obuće također može pomoći pri postavljanju dijagnoze ako na njoj utvrdimo nepravilno trošenje (3).

### 3.3. Cjeloviti fizički pregled

Pacijenta je uvijek potrebno pregledati u cijelosti, brzo ali precizno (1). Neke bolesti mogu uzrokovati karakteristične fizičke promjene čijim uočavanjem ćemo brže postaviti točnu dijagnozu i odrediti liječenje te time smanjiti trošak i izlaganje pacijenta nepotrebnim pretragama. Kod djeteta čije je tijelo puno modrica, tragova gašenja cigareta i koje je više puta dolazilo kod liječnika zbog različitih fraktura, treba posumnjati na zlostavljanje. Kod osobe koja dolazi zbog bolova u kuku, a ima mjesečasti oblike lica, strije te izbočen abdomen, treba posumnjati na korištenje kortikosteroida koji mogu uzrokovati avaskularnu nekrozu femura. Svi ovi primjeri nam govore koliko je pacijenta bitno pregledati u cijelosti, a ne se samo fokusirati na jedan dio tijela (4).

### 3.4. Pregled lokomotornog sustava

Pri pregledu lokomotornog sustava, držimo se pravila "pogledaj-osjeti-pomakni" (1).

#### 1. **Inspekcija** – *Pogledaj*

Da bi određeni zglob mogli pregledati adekvatno, prvo trebamo zamoliti pacijenta da ukloni odjeću sa istih. Zglob promatramo sa svih strana – prednje, stražnje i bočnih. Također, pri inspekciji donjih udova, pacijenta treba pregledati kako u sjedećem tako i u stajaćem položaju, jer se neka stanja kao što je skraćenje uda može kompenzirati zdjelničnim „*tiltom*“.

#### 2. **Palpacija** – *Osjeti*

Prije početka pregleda palpacijom, bitno je osigurati da nam ruke nisu hladne kako ne bi izazvali nelagodu kod pacijenta. Prva stvar na koju trebamo obratiti pozornost pri palpaciji je toplina zgloba. Ako pregled potraje, sam postupak palpacije može povećati temperaturu kože i tako nam otežati postupak postavljanja dijagnoze. Nakon toga slijedi ispitivanje osjetljivosti određenog zgloba u suradnji s pacijentom.

#### 3. **Pokreti**

Nakon što liječnik napravi pregled inspekcijom i palpacijom, slijedi provjera mogućnosti pokreta u određenom zglobu. Trebaju se ispitati i aktivna i pasivna mogućnost pokreta. Prvo pacijenta zamolimo da sam pokuša napraviti određeni

pokret maksimalno koliko može (npr. fleksija kuka), a zatim mu pomažemo da utvrdimo mogućnost pasivnog pokreta određenog zgloba. Pregledani zglob uvijek treba usporediti sa istim zdravim zglobom na suprotnoj strani tijela i sa prethodno medicinski utvrđenim normalnim opsegom pokreta.

#### **4. Procjena snage, osjeta, prokrvljenosti i regionalnih limfnih čvorova**

Bitno je procijeniti snagu mišića i osjet oko zgloba kojega pregledavamo. Također, potrebno je osjetiti periferne pulzacije i usporediti ih na obje strane tijela. Regionalni limfni čvorovi uvijek trebaju biti pregledani.

#### **5. Specijalni testovi**

Različiti specijalni testovi se koriste za postavljanje dijagnoze određenih bolesti ili anatomskih regija. Često je potrebno više takvih testova ovisno o postavljenim diferencijalnim dijagnozama. Više o specifičnim testovima za svaki zglob ćemo proći u nastavku ovog rada.

#### **6. Pregled susjednih zglobova**

Pravilo je da se uvijek moraju pregledati susjedni zglobovi bolesnog zgloba. Ne samo da bolesti često zahvaćaju više zglobova, nego se često događa da etiologija bolesti potječe iz susjednog zgloba. Bol u koljenu se često javlja kod prvotnog problema u kuku, a bol u nozi često nastaje kod prolapsa diska kralježnice (1).

## **4. TEMPOROMANDIBULARNI ZGLOB**

Pregled započinjemo uzimanjem anamneze ne bih li utvrdili postojanje događaja ili sistemske bolesti koja bi mogla uzrokovati tegobe u navedenom zglobu (1). Zatim počinjemo inspekciju, tj. gledamo postoje li nepravilnosti u položaju mandibule. Nakon inspekcije slijedi palpacija koja treba biti intra- i ekstraoralna. Palpacijom ispitujemo položaj i kontinuitet pripadajućih mišića i ligamenata te njihovu toplinu i osjetljivost. Velika je vjerojatnost da će se tijekom palpacije bolesnog zgloba javiti bol kod pacijenta te se zato pregledu treba pristupiti pažljivo. Idući korak u pregledu je ispitivanje pokreta zgloba. U ovom dijelu pregleda treba obratiti pozornost na škljocanja ili krepitacije koje se mogu javiti tijekom pokreta. Pri osluškivanju zgloba se možemo poslužiti i stetoskopom. Zvuk škljocanja unutar temporomandibularnog zgloba se može javiti kod oštećenja intraartikularnog diska, dok krepitacije mogu biti znak osteoartritisa. Tijekom ispitivanja opsega pokreta ispitujemo kako aktivni, tako i pasivni opseg. Imamo i test rezistencije tijekom kojega pacijent pokušava zatvoriti

usta, a liječnik primjenjuje silu u drugom smjeru i obratno. S obzirom na postignute rezultate postavljamo dijagnozu te propisujemo liječenje ili daljnje pretrage (5,6).

## 5. VRATNA KRALJEŽNICA

### 5.1. Anamneza

Dob pacijenta nam je iznimno bitna obzirom da su određeni poremećaji specifični za određenu starost. Tako je naprimjer tortikolis kod novorođenog djeteta najčešće kongenitalne etiologije dok je kod petogodišnjeg djeteta uzrokovan kontrakcijom sternokleidomastoidnog mišića uslijed stvaranja apscesa ili oteknuća glandularne žlijezde. Spondiloza se javlja najčešće nakon četrdesete godine. Najčešći simptom zbog kojega nam pacijenti dolaze je bol. Pitanja koja postavljamo su: „*Gdje boli?*“ „*Kada je bol počela?*“ i „*Kako je bol počela?*“ (1). Bol koja se širi većim područjem može biti znak rastuće tvorbe i to se ne smije previdjeti. S druge strane, bol koje se iz lopatice širi u ruku, najčešće je uzrokovana oštećenjem diska vratne kralježnice. Ako je glavobolja povezana s vratnom kralježnicom, pacijent će spomenuti da se glavobolja javlja pri određenim pokretima ili položaju tijela. Poremećaji vratne kralježnice najčešće uzrokuju intermitentnu bol. Ako se bol pogorša i njezino trajanje produži, treba posumnjati na postojanje metastaza, pogotovo kod osoba starije životne dobi (7).

### 5.2. Inspekcija

Da bi pacijenta mogli primjereno promotriti, treba se skinuti u donje rublje. Liječnik već pri ulasku pacijenta i pri razodijevanju treba promotriti njegovo držanje i kretnje. Idealno je da se inspekcija provede u stajaćem stavu. Pregled treba obaviti sa prednje, stražnje i bočne strane. Glava bi trebala biti u medijalnoj liniji sa bradom iznad prsne kosti. Normalno se vrat nalazi u blagoj lordozi dok je rame dominantne strane u malo nižem položaju nego rame nedominantne strane tijela (1).

### 5.3. Palpacija

Palpaciju započinjemo od baze lubanje prema distalno, pokušavajući palpirati svaki poprečni nastavak vratnih kralježaka. Pojava boli pri palpaciji znak je ozljede toga područja (1). Poprečni nastavci vratnih kralježaka trebali bi biti posloženi u pravilnoj liniji sa jednakim razmakom između svakog kralješka. Glavni mišić ovog područja je trapezni mišić. Njegov otok ili spazam nam može govoriti o ozljedi samoga mišića dok se osjetljivost u području baze lubanje može javiti kod reumatskih pacijenata uslijed nestabilnosti C1-C2. S prednje strane tijela ispitivač treba utvrditi položaj jezične kosti koja se nalazi u razini C3 kralješka. Ispod jezične kosti nalazimo tiroidnu hrskavicu ili Adamovu jabučicu, koje se nalaze u razini C4-C5 vratnih kralježaka. Ispod tiroidne, nalazimo mobilnu krikoidnu hrskavicu u razini C6 (8).

### 5.4. Opseg pokreta

Kod opsega pokreta ispitujuemo aktivne, pasivne i pokrete protiv otpora. Normalna fleksija kod aktivnog pokreta je 80-90 stupnjeva, ekstenzija 70 stupnjeva, rotacija u desnu i lijevu stranu 70-90 stupnjeva te lateralna fleksija lijevo i desno 20-45 stupnjeva. Opseg pokreta mjerimo goniometrom. Pasivni pokreti se ispituju u istim smjerovima kao i aktivni samo uz pomoć liječnika, do anatomske barijere ili do granice boli koju pacijent može podnijeti. Pokretima protiv otpora najčešće ispitujuemo sternokleidomastoidni mišić koji vrši kako rotaciju tako i fleksiju vratne kralježnice. Rotaciju sternokleidomastoidnog mišića ispitujuemo tako da položimo ruku na lice pacijenta sa suprotne strane od ispitivanog mišića te ga zamolimo da pokuša rotirati glavu u tu stranu koliko god jako može. Da bi ispitali fleksiju, polazemo ruku na čelo pacijenta te ga tražimo da pokuša približiti bradu prsima protiv otpora koji mu pružamo. Pri ispitivanju ekstenzije, polazemo ruku na okcipitalnu kost pacijenta te ga tražimo da pokuša izvesti ekstenziju vrata protiv otpora koji mu pružamo (9).

## 5.5. Motorički pregled

C5 korijen živca pregledavamo ispitivanjem funkcije deltoidnog mišića. Pacijenta posjednemo te ga tražimo da abducira ruku koja je flektirana u laktu (1). Liječnik primjenjuje pritisak u suprotnom smjeru i kod zdravog pacijenta se ne može nadvladati silu abdukcije. C6 korijen živca testiramo ispitivanjem dvoglavog nadlaktičnog mišića. Pacijent flektira ruku u laktu pod 90 stupnjeva u položaju supinacije. Liječnik jednom rukom stabilizira lakat pacijenta, dok ga drugom rukom hvata za ručni zglob te pokušava izvršiti ekstenziju u laktu pri čemu pacijent pruža otpor. Kod zdravog pacijenta je pokušaj ekstenzije od strane liječnika neuspješan. C7 korijen živca pregledavamo testiranjem fleksora ručnog zgloba i troglavog nadlaktičnog mišića. Fleksore ručnog zgloba ispitujemo tako da pacijenta tražimo da stisne šaku te pokuša flektirati ručni zglob dok liječnik pokušava izvršiti ekstenziju. Da bi ispitali troglavi nadlaktični mišić zamolimo pacijenta da flektira ruku u laktu pod 90 stupnjeva. Jednom rukom liječnik stabilizira lakat dok drugom rukom hvata pacijenta za ručni zglob te pokušava izvršiti fleksiju u laktu dok mu pacijent pruža otpor. C8 korijen živca ispitujemo testiranjem dugih fleksora prstiju. Liječnik stavlja kažiprst i srednji prst u dlan pacijenta da ga taži da mu stisne prste. T1 korijen živca ispitujemo testiranjem intaosealnih mišića šake koji imaju ključnu ulogu kod addukcije i abdukcije prstiju. Abdukciju ispitujemo tako da pacijent položi otvoreni dlan na stol te raširi prste koliko god može, zatim mu liječnik pokuša skupiti prste dok on pruža otpor. Adukciju ispitujemo tako da pacijentu između ispruženih prstiju postavimo kartu te ga zamolimo da ju pritisne i ne dozvoli nam izvući ju. Kod zdravog pacijenta se karta može izvući ali uz otpor (1).

## 5.6. Ispitivanje refleksa

Reflekse ispitujemo laganim udaranjem gumenim čekićem po tetivi mišića i uvijek se uspoređuju obadvije strane tijela. Refleks može biti normalan, smanjen, pojačan te može izostati. Na ruci ispitujemo refleks dvoglavog nadlaktičnog mišića (C5), brahioradijalni refleks (C6) te refleks troglavog nadlaktičnog mišića (C7) (1).

## 5.7. Ispitivanje osjeta

Prije početka ispitivanja osjeta pacijenta se zamoli da zatvori oči. Površinsku bol ispitujemo pomoću igle, povlačeći ju od dijela tijela u kojem pacijent ima ispade osjeta, prema zdravome dijelu. Duboku bol ispitujemo pritiskanjem mišića ili tetiva. Osjetljivost na temperaturu ispitujemo prislanjanjem toplih i hladnih predmeta na kožu pacijenta. Osjetljivost na dodir ispitujemo laganim dodirivanjem kože pomoću vate, u različitim dermatomima. Pacijent ima zatvorene oči te ga tražimo da nam kaže kada osjeti dodir. Prislanjanjem glazbene vilice na koštane prominencije ispitujemo osjet vibracije. Propriocepcija se ispituje tako da liječnik flektira i ekstendira prste pacijenta koji ima zatvorene oči. Pacijent bi trebao moći prepoznati u kojem su mu položaju prsti (1).

## 6. RAMENI ZGLOB

### 6.1. Inspekcija

Već pri samom ulazu u ordinaciju treba obratiti pozornost u kojem položaju pacijent drži ruku. Pridržavanje ruke udaljene od tijela može biti znak prednje dislokacije ramena. Gledajući sprijeda, prvo se treba uvjeriti da su glava i vrat u medijalnoj liniji tijela te gledamo položaj ramena u odnosu na njih. Asimetrija se može naći kod kongenitalnog tortikolisa ili skolioze (1). Također treba obratiti pozornost postoji li znak stepenice koji upućuje na akromioklavikularnu dislokaciju. Podizanje ruke u horizontalan položaj ili unutarnja rotacija mogu dodatno naglasiti postojanje ove deformacije. Promatranjem sa strane provjeravamo postoji li ispod akromiona sulkus, koji se povlačenjem ruke prema dolje povećava. U normalnom stanju, sulkus se ne nalazi. Pregledavajući stražnju stranu tijela promatramo konture mišića i kostiju te položaj lopatica. Normalno se lopatice nalaze između T3 do T7-T9 kralješka. Dužinu nadlaktice mjerimo od ruba akromiona do lateralnog epikondila nadlaktične kosti (1).

## 6.2. Palpacija

Dok pacijent sjedi, prilazimo mu sa stražnje strane te palpaciju započinjemo pregledom sternoklavikularnog zgloba. Tražimo promjene temperature kože, osjetljivost na palpaciju te deformacije. Prvo palpiramo vrh prsne kosti, SCM mišić i prvo rebro. Zatim prstima prelazimo preko ključne kosti te provjeravamo postoji li neka osjetljivost ili deformitet. Nakon ključne kosti, prelazimo na akromioklavikularni zglob. Identifikaciju zgloba si možemo olakšati ako pacijenta zamolimo da naizmjenično flektira pa ekstendira rame jer time dolazi do pokreta u AC zglobu. Liječnik zatim palpira lateralni nastavak akromiona te nastavlja prema velikom tuberkulumu nadlaktične kosti. Vanjskom rotacijom ruke, pod prstima bi trebali osjetiti pomicanje dugačke glave bicepsa, mali tuberkul i tetivu mišića subskapularisa. Ovo se naziva De Anquin test (1). Sljedeći korak je da pacijenta zamolimo da ruku stavi na leđa i time izvrši unutarnju rotaciju ruke, dok liječnik palpira 2 cm ispod prednje strane nastavka akromiona, tražeći tetivu mišića supraspinatusa. Abdukcijom ruke pod kutom od 90 stupnjeva ispitujemo hvatište mišića supraspinatusa. Palpaciju nastavljamo obuhvaćanjem glave nadlaktične kosti s prednje i stražnje strane. Kako se pomičemo medijalno, dolazimo do glenohumeralnog zgloba koji bi trebao biti malo veći s prednje strane. Ako zglobnu pukotinu ne palpiramo sa prednje ili stražnje strane, došlo je do pomaka glave nadlaktične kosti. Završetkom pregleda GH zgloba, prelazimo na lopaticu. Palpiramo gornji rub, zatim medijalni i lateralni, pritom tražeći bilo kakvu osjetljivost ili deformitet. Pregled završavamo palpiranjem pazušne, tj. pripadajućih limfnih čvorova (1).

## 6.3. Opseg pokreta

U određenim stanjima moguća je bitna redukcija u opsegu pokreta, stoga je iznimno važno procijeniti i aktivno i pasivno pokretanje ramenog zgloba. Normalan opseg pokreta tijekom abdukcije je između 170-180 stupnjeva. Glavni mišići zaduženi za abdukciju su srednji dio deltoidnog mišića te mišić supraspinatus. Osim humerusa, tijekom abdukcije dolazi i do pomicanja lopatice i ključne kosti te se istovremeno procjenjuje njihovo gibanje. Pri pasivnoj abdukciji, jednom rukom stabiliziramo lopaticu, dok drugom izvršavamo željene pokrete u ramenom zglobu. Veliki prsni mišić



i široki leđni mišić, primarno su zaduženi za adukciju. Normalan opseg adukcije u zdravog pacijenta je između 50 do 75 stupnjeva. Ako je opseg pokreta u GH zglobov smanjen, dolazi da većeg pokretanja lopatice. Anteverzija se normalno izvodi u opsegu pokreta između 160 do 180 stupnjeva. Glavni mišići zaduženi za anteverziju su prednji dio deltoidnog mišića i korakobrahijalni mišić. Retroverziju, za koju su primarno zaduženi široki leđni mišić, veliki obli mišić te stražnji dio deltoidnog mišića, normalno nalazimo u opsegu 80 do 90 stupnjeva. Vanjska rotacija je normalno u opsegu od 80 do 90 stupnjeva, dok je unutarnja između 60 do 100 stupnjeva. Mišići zaduženi za vanjsku rotaciju su mali obli mišić te infraspinatus, dok unutarnju rotaciju izvršavaju mišići subskapularis, široki leđni mišić te veliki prsni mišić. Brzu procjenu svih navedenih kretnji možemo procijeniti Apley's Scratch testom. Prvo pacijenta zamolimo da stavi ruku iza glave te pokuša dodirnuti gornji medijalni rub suprotne lopatice. Ovako ispitujemo abdukciju i vanjsku rotaciju. Sljedeći korak je da pacijent pokuša s prednje strane tijela dodirnuti suprotni akromion ne bi li testirali pokrete adukcije i unutarnje rotacije. Podizanje lopatice testiramo tako da stanemo iza pacijenta te ga zamolimo da slijegne ramenima. Razlika u visini eleviranih lopatica može značiti slabost trapeznog mišića (*m. trapezius*) ili mišića podizača lopatice (*m. levator scapulae*). Testom retrakcije, odnosno približavanjem lopatica medijalnoj liniji tijela, testiramo romboidni mišić (*m. rhomboideus*) (1).

## 6.4. Specijalni testovi

### TEST PREDNJE I STRAŽNJE ATRAUMATSKE NESTABILNOSTI RAMENA

Pacijenta posjednemo i stanemo iza njega. Jednu ruku stavljamo preko ključne kosti i lopatice te tako stabiliziramo rameni zglob, dok drugom rukom obuhvaćamo glavu nadlaktične kosti. Nadlaktičnu kost zatim lagano pokušavamo pomaknuti naprijed ili nazad ne bih li ju vratili u pravilan položaj unutar glenoidne jame. Pri supiniranom položaju ruke te abdukciji od 45 do 60 stupnjeva, ispitivač jednom rukom pridržava podlakticu u području ručnog zgloba dok drugom rukom obuhvaća glavu nadlaktične kosti. Palac stavljamo anteriorno na glavu nadlaktične kosti, a ostale prste posteriorno, primjenjujući silu anteriorno ili posteriorno kako bi utvrdili gradus subluksacije ili luksacije (10,11).

## TEST PREDNJE TRAUMATSKE NESTABILNOSTI RAMENA

Najčešći i najjednostavniji klinički test za utvrđivanje prednje traumatske nestabilnosti ramena je test straha. On se izvodi tako da stanemo iza pacijenta dok je on u ležećem položaju, abduciramo mu ruku do 90 stupnjeva te ju lagano pomičemo u vanjsku rotaciju. Test je pozitivan ako pacijent izrazi strah da će doći do luksacije ramena i pruži nam otpor pri daljnjoj rotaciji (1).

## TEST CIRKUMDUKCIJE

Pacijent je u stojećem položaju dok se liječnik nalazi iza njega. Jednom rukom hvatamo ručni zglob pacijenta, a drugom mu stabiliziramo rame. Započinjemo pokrete cirkumdukcije ispruženom rukom pacijenta koja je u laganoj abdukciji. Kako pregled napreduje i opseg pokreta se povećava, ako postoji stražnja nestabilnost, ovim pregledom možemo izazvati stražnju subluksaciju ramena.

## TEST DONJE NESTABILNOSTI RAMENA

Dok pacijent stoji i ruka mu je spuštена uz tijelo, liječnik mu hvata podlakticu te ju povlači distalno. Ako se ispod akromiona pojavi sulkus, test je pozitivan. Ako uz pojavu sulkusa pacijent ima osjećaj subluksacije, test je klinički značajniji.

## TEST SUBAKROMIJALNOG SINDROMA RAMENA

Pacijentu u stajaćem položaju flektiramo ruku 90 stupnjeva anteriorno, te vršimo unutarnju rotaciju ramena. Ovim postupkom izazivamo uklještenje tetive supraspinatusa između korakoidnog ligamenta i korakoidnog nastavka. Test je pozitivan ako pacijent osjeti bol (10,11).

# **7. LAKATNI ZGLOB**

## **7.1. Inspekcija**

Kao i pri pregledu drugih zglobova, potrebno je usporediti zdravi i bolesni lakatni zglob (1). Promatramo nalazi li se lakat u anatomski točnom položaju, tj. postoji li kubitalni

varus ili valgus. Zakrivljenost ruke u lakatnom zglobu mjerio se goniometrom. Ruka koja se nalazi u ekstenziji i supinaciji, normalno ima valgus lakatnog zgloba između 10-15 stupnjeva. Pri inspekciji pregledavamo boju kože, postojanje ožiljka ili rane, otok, mišićnu masu, sve simptome koji bi nam mogli ukazivati na traumu ili određenu bolest. Zglob promatramo sa svih strana. Podlakticu mjerimo od lateralnog epikondila lakta do stiloidnog nastavka radijusa (1).

## 7.2. Palpacija

Površinskom palpacijom ispitujemo promjene temperature i osjetljivost zgloba. Dubokom palpacijom pregledavamo abnormalnosti koje smo našli tijekom inspekcije, ako su postojale. Ako nisu, fokusiramo se na koštana izbočenja i zglobove koji se nalaze u lakatnom zglobu. Glavne točke interesa pri palpaciji nam trebaju biti medijalni i lateralni epikondil, olekranon te glava radijusa (1).

## 7.3. Opseg pokreta

U lakatnom zglobu ispitujemo pokrete fleksije, ekstenzije te rotacija koju nalazimo u humeroulnarnom, humeroradijalnom te gornjem radioulnarnom zglobu. Pokrete fleksije i ekstenzije možemo ispitivati dok pacijent stoji ili sjedi, ali predlaže se sjedeći položaj. Pacijenta zamolimo da sjedne i postavi ruke na stol tako ruka od ramena do lakta leži na stolu, podlaktica treba biti u položaju supinacije, ručni zglob i prsti ekstenzirani. Nakon što pacijenta postavimo u pravilan položaj, zamolimo ga da dorzumom šake pokuša dodirnuti stol pritom ne dižući rame sa stola. To će nam pri pregledu biti nulta točka ekstenzije. Ako je pacijent u mogućnosti ekstenzirati podlakticu ispod razine stola, govorimo o hiperekstenziji koja može biti povezana s određenim nasljednim poremećajima kao što je Marfanov sindrom. Idući korak pregleda je da pacijenta zamolimo da pokuša približiti anteriornu stranu podlaktice, prednjoj strani nadlaktice. Time ćemo utvrditi opseg pokreta fleksije. Rotaciju u lakatnom zglobu ispitujemo tako da pacijent nadlakticu drži vertikalno, uz tijelo s podlakticom savijenom u laktu pod 90 stupnjeva, te ekstenziranim ručnim zglobom i prstima u pronaciji. Pacijenta prvo zamolimo da u tom položaju okrene dlanove prema gore, čime ispitujemo opseg supinacije, a zatim ponovno prema podu, čime ispitujemo

opseg pronacije. Normalne vrijednosti aktivnog opsega pokreta fleksije je od 0-140 stupnjeva, ekstenzije od 0-10 stupnjeva, supinacije od 0-90 stupnjeva, te pronacije od 0-80 stupnjeva (1).

## 7.4. Specijalni testovi

### TEST ZA LATERALNI EPIKONDILITIS (TENISKI LAKAT)

Kod testa rezistencije, jednom rukom stabiliziramo lakat pacijenta te ga zamolimo da napravi pronaciju podlaktice te ekstenziju u ručnom zglobu sa zatvorenom šakom, dok ispitivač pruža otpor pokušaju ekstenzije. Test je pozitivan ako se javi bol u lateralnom epikondilu. Osim testa rezistencije, postoji test pasivne fleksije ručnog zgloba. Izvodimo ga tako da dok pacijent drži ruku u potpunoj ekstenziji, ispitivač pasivnom fleksijom ručnog zgloba skupljene šake izaziva istežanje tetiva ekstenzora, te izaziva bol ako je test pozitivan (1).

### TEST ZA MEDIJALNI EPIKONDILITIS (GOLFERSKI LAKAT)

Ispitivač ekstendira ruku pacijenta u lakatnom i ručnom zglobu, zatim stavlja podlakticu u položaj supinacije te ekstendira prste pacijenta. Ovi pokreti uzrokuju bol u medijalnom epikondilu ako je test pozitivan.

### TEST NESTABILNOSTI

Valgus stres test izvodimo tako da lakat koji se nalazi u fleksiji od 30 stupnjeva stabiliziramo jednom rukom, istovremeno palpirajući medijalni kolateralni ligament. Drugom rukom hvatamo podlakticu pacijenta te ju pomičemo u smjeru valgusa. Osjećaj boli kod pacijenta ili udubljenja s medijalne strane zgloba upućuje na rupturu medijalnog kolateralnog ligamenta (12,13).

## 8. RUČNI ZGLOB

### 8.1. Inspekcija

Tijekom inspekcije ručnog zgloba pozornost treba obratiti na postojanje otoka, izgled kože, tenara i hipotenara (8). Zglob promatramo sa svih strana – dorzalne, palmarne te postranično. Oticanje ručnog zgloba najčešće je uzrokovano tvorbama kao što su ganglion, reumatoidni čvor, tumor, apsces ili prilikom traume. Generalizirani otok ručnog zgloba nalazimo kod Sudekove distrofije, zajedno sa sjajnom kožom te bolnim i ukočenim zglobom. Prisutnost eritema nam govori o mogućem postojanju traume ili Sudekove distrofije. Laceracije upućuju na moguću rupturu tetiva. Prirodu rane također treba ispitati, tj. radi li se novoj ili staroj rani. Stanjivanje mišića tenara i hipotenara može biti uzrokovano određenim neurološkim stanjima te je tada potrebno provesti daljnju neurološku obradu (1).

### 8.2. Palpacija

Povećanje temperature kože je najčešće uzrokovano infekcijom. Otok koji tijekom palpaciju fluktuiraju, upućuje na postojanje cistične tvorbe. Difuzna bol u zglobu tijekom palpacije, može biti povezana kako sa raznim upalnim stanjima kao što su reumatoidni artritis, tuberkuloza ili Sudekova distrofija, tako i sa traumom. Potrebno je palpirati ručni zglob u cijelosti ne bih li našli točan izvor problema (1).

### 8.3. Opseg pokreta

Dorzifleksiju ispitujemo tako da pacijent sklopi ruke kao da se moli te podigne laktove da budu horizontalno. Normalno je dorzifleksija ručnog zgloba između 70-90 stupnjeva i mjerimo ju goniometrom. Da bi ispitali palmarnu fleksiju, pacijenta zamolimo da spoji dorzalne dijelove šake, usmjeri prste prema dolje te podigne podlaktice horizontalno. Normalni raspon palmarne fleksije iznosi 70-90 stupnjeva. Pronaciju i supinaciju ručnog zgloba mjerimo tako što pacijentu damo da čvrsto drži olovku te ju postavi u vertikalnom pravcu. Nakon toga vrši pokrete pronacije i supinacije dok ispitivač mjeri opseg pokreta s obzirom na vertikalnu os. Normalne supinacija i pronacija iznose 80-

90 stupnjeva. Radijalna devijacija je abdukcija šake prema rpalčanoj kosti te normalno iznosi 15-20 stupnjeva. Ulnarna devijacija je abdukcija šake prema lakatnoj kosti i normalno iznosi 30-40 stupnjeva (1).

## 8.4. Specijalni testovi

### TEST SINDROMA KARPALNOG KANALA

Sindrom karpalnog kanala nastaje zbog kompresije živca medianusa i očituje se simptomima kao što su bol i parestezije (1). Dva najčešće korištena testa pri sumnji na sindrom karpalnog kanala su Phalenov test i Tinelov znak (14,15). Phalenov test izvodimo tako da ručni zglob flektiramo 60 sekundi. Izazivanje parestezija unutar područja koje je inervirano živcem medianusom govori da je test pozitivan. Tinelov znak je test pri kojem ispitivač lagano prstima perkutira ručni zglob pacijenta po putu kojim prolazi živac medianus. Test je pozitivan ako se distalno od perkusije jave trnci, parestezije ili obamrlost.

## 9. ZGLOBOVI ŠAKE

### 9.1. Inspekcija

Pri inspekciji šake prvo je potrebno obratiti pozornost na izgled i položaj prstiju (1). Tako su prsti koji izgledaju poput labuđeg vrata često prisutni u reumatoidnom artritisu. Kratke i zdepaste prste nalazimo kod ahondroplazije, dok su za akromegaliju specifične velike i grube ruke. Otok u području šake može biti znak postojanja gangliona. Bouchardovi čvorići koji se nalaze na dorzalnoj strani PIP zglobova znak su osteoartritisa. U oboljelih od reumatoidnog artritisa česta je prisutnost reumatoidnih čvorića na dorzalnoj strani šake te otok u području kolateralnih ligamenata zglobova šake (1).

## 9.2. Palpacija

Temperatura kože je prva stvar koju osjetimo pri palpaciji. Povišenje temperature najčešći je znak upale. Koža pričvršćena za podležecu fasciju znak je Dupuytrenove kontrakture. Također provjeravamo postoji li otok i bolnost pri palpaciji te postoji li dislokacija pojedinog zgloba (1).

## 9.3. Opseg pokreta

Fleksija prsta normalno započinje u MCP zglobu i iznosi 85-90 stupnjeva. Prati ju fleksija PIP zgloba koja normalno ima raspon pokreta 100-115 stupnjeva te završava fleksijom DIP zgloba koja iznosi 80-90 stupnjeva. Ako su zglobovi šake zdravi, vršcima prstiju bi trebali moći dotaknuti distalni palmarni greben. Ekstenzija MCP zgloba normalno iznosi 30-45 stupnjeva, PIP zglobova 0 stupnjeva, a DIP zglobova do 20 stupnjeva. Abdukcija prsta se odvija u MCP zglobu te su normalne vrijednosti 20-30 stupnjeva. Adukcija se kao i abdukcija, odvija samo u MCP zglobu te iznosi 5-10 stupnjeva. Gubitak fleksije u MCP zglobu često je povezan s reumatoidnim artritismom (1).

# 10. TORAKALNA KRALJEŽNICA

## 10.1. Inspekcija

Torakalni dio kralježnice sastoji se od 12 kralježaka te se za razliku od vratne i lumbalne kralježnice, koje se nalaze u laganoj lordozi, tj. prednjoj zakrivljenosti, nalazi u laganoj kifozi, tj. stražnjoj zakrivljenosti (1). Pacijenta trebamo zamoliti da skine majicu, te sa stražnje i bočne strane promotriti zakrivljenosti kralježnice. Promatrajući kožu leđa, treba obratiti pozornost znakove traume, ožiljke, eriteme, mrlje boje kave, postojanje otoka ili povećane dlakavosti određenog područja (8). Postojanje postranične zakrivljenosti kralježnice u frontalnoj ravnini nazivamo skolioza. Ona može uzrokovati asimetriju lica, različitu visinu ramena, bol te ostale simptome.

Poremećaj zakrivljenosti u sagitalnoj ravnini nazivamo kifoza. Ispitivač ne smije zaboraviti da se torakalna kralježnica normalno nalazi u laganoj kifozi. Kifozu veću od 45 stupnjeva nazivamo „izrazitom kifozom“. Povećanu kifozu torakalne kralježnice često prati i povećanje vratne i lumbalne lordoze. Skolioza i kifoza mogu biti primarne, tj. nepoznate etiologije i one su najčešće. Sekundarne skolioze i kifoze imaju poznatu etiologiju koja je najčešće povezana s traumom, reumatskim ili neurodegenerativnim bolestima (1).

## 10.2. Palpacija

Palpiramo torakalnu kralježnicu u cijelosti te ispitujuemo postoji li promjena temperature ili osjećaj boli u bilo kojem dijelu. Ispitivač treba palpirati svaki spinozni nastavak kralješka zasebno, te razmake među njima. Da bi si olakšali pregled, spinozne nastavke kralježaka možemo označiti markerom (1).

## 10.3. Perkusija

Dok pacijent sjedi ili stoji, torakalna kralježnica se nalazi u laganoj fleksiji. Tada prstima ili gumenim čekićem perkutiramo spinozne nastavke. Postojanje lokalizirane bole upućuje na postojanje traume kralješka, dok radikularna bol upućuje na patologiju intervertebralnog diska (1).

## 10.4. Opseg pokreta

Fleksija torakalne kralježnice normalno iznosi 20-45 stupnjeva. Pošto je kretnju svakog pojedinog kralješka teško izmjeriti, ispitivač može koristiti vrpcom za mjerenje, ne bi li tako procijenio opseg fleksije. Dok pacijent sjedi u normalnom položaju, vrpcom mjerimo duljinu torakalne kralježnice od C7 do T12 spinoznog nastavka. Pacijenta tada zamolimo da se da se nagne prema naprijed te ponovno izmjerimo duljinu. Promjena od 2,7 cm smatra se normalnom. Ekstenziju torakalne kralježnice možemo mjeriti istom metodom. Preporučljivo je staviti ruke na sakrolumbalnu regiju pacijenta te ga tako stabilizirati pri izvođenju ekstenzije. Promjena od 2,5 cm smatra se



normalna. Opseg lateralne fleksije lijevo-desno normalno iznosi 20-40 stupnjeva. Opseg rotacije mjerimo tako da pacijenta koji sjedi, zamolimo da stavi obje ruke na suprotno rame te se zatim rotira lijevo-desno. Ispitivač uspoređuje opseg rotacije obje strane. Normalan opseg iznosi 35-50 stupnjeva (1).

## 10.5. Specijalni testovi

### SCHOBEROV TEST

Ovim testom procjenjujemo postoji li limitacija fleksije u torakalnoj kralježnici. Test se izvodi tako da pacijentu koji je u stajaćem položaju i okrenut leđima markerom povučemo liniju koja spaja dva gornja stražnja ilijačna grebena. Zatim iz sredine te linije ispitivač povlači drugu okomitu liniju okomito prema gore, duljine 10 cm. Pacijenta nakon toga zamolimo da se sagne prema naprijed, ispruženih koljena. Kod normalne fleksije, okomita crta se treba produljiti za minimalno 5 cm. Fleksija je ograničena kod bolesti kao što je ankilozantni spondilitis (1, 16).

### ADAMOV TEST PRETKLONA

Test se izvodi tako da pacijenta koji je u stajaćem položaju zamolimo da skupi stopala, ispruži koljena te se nagne prema naprijed. Ruke trebaju biti ispružene, dlanovi skupljeni. Ispitivač promatra opstaje li skolioza u tom stavu te lateralne prominencije, čija se veličina mjeri skoliometrom.

### AMOSOV ZNAK

Pacijenta polegnemo postranično na krevet te ga zamolimo da se digne u sjedeći položaj. Pojava boli ili ukočenosti u torakalnoj ili torakolumbalnoj regiji sugerira na postojanje određene patologije kao što je istegnuće ligamenta, ankilozantni spondilitis ili oštećenje intervertebralnog diska (1).

# 11. LUMBALNA KRALJEŽNICA

## 11.1. Inspekcija

Pacijenta promatramo već pri samom ulasku u ordinaciju, posebno obraćajući pozornost na hod, tj. postoji li šepanje, te na sjedanje i ustajanje sa stolice. Inspekciju vršimo sa posteriorne i lateralne strane tijela. Postojanje otoka dlakavosti u području lumbalne kralježnice može biti povezano sa koštanim, kongenitalnim ili neurološkim poremećajima. Mrlje boje kave na koži povezujemo sa neurofibromatozom (8). Kostilice trebaju biti simetrične s obje strane. Imaginarna linija između ilijačnih grebena treba biti vodoravna s podom. Deformitet kralježnice u frontalnoj ravnini upućuje na postojanje skolioze. Spondilolisteza ili poskliz kralješka, stanje je u kojem dolazi do pomaka prema naprijed jednog kralješka u odnosu na drugi. Iznad mjesta poskliza, uočava se izbočenje nalik na stepenici. Pregledom s lateralne strane uočavamo blagu lumbalnu lordozu koja je bitna u biomehanici kuka (1).

## 11.2. Palpacija

Palpacija lumbalne kralježnice izvodi se sa posteriorne strane pacijenta. Osim muskulature, palpiraju se i spinozni nastavci lumbalnih kralježaka. Pri sumnji na spazam PVM-a, pacijenta zamolimo da se nagne na ukočenu stranu. Normalno se PVM opušta pri nagnanju na ipsilateralnu stranu, dok pri spazmu ostaje napeta. Bolne točke tijekom palpacije mogu upućivati na fibromialgiju. Da bi se orijentirao, ispitivač treba prepoznati vrhove oba ilijačna grebena te povući imaginarnu liniju koja ih povezuje. Ta linija najčešće prolazi između L4 i L5 kralježaka. Potrebno je palpirati svaki spinozni nastavak zasebno. Postojanje boli pri palpaciji upućuje na patologiju tog područja. Palpacijom često potvrđujemo postojanje spondilolisteze. Poskliz najčešće mora biti barem 50% da bi bio uočljiv pri kliničkom pregledu (1).

## 11.3. Opseg pokreta

Opseg fleksije lumbalne kralježnice ispitujemo tako da pacijenta koji stoji zamolimo da prstima ili dlanovima pokuša dodirnuti pod. Kut između položaja tijela i vertikalne linije

jednak je opsegu fleksije, te normalno iznosi 80-90 stupnjeva. Uobičajeno je da pacijent ne uspije dodirnuti pod. Da bi ispitati ekstenziju kralježnice, koja se u zdravih osoba proteže između 20-30 stupnjeva, pacijenta zamolimo da se nagne unatrag koliko god je to moguće. Da bi spriječili pad pacijenta, poželjno ga je stabilizirati postavljanjem ruku na njegove ilijačne grebene. Prilikom ispitivanja lateralne fleksije, također je potrebno prvo stabilizirati pacijenta postavljanjem ruku na ilijačne grebene te ga zatim zamoliti da se maksimalno nagne prvo na jednu, zatim na drugu stranu. Opseg lateralne fleksije u zdravih ljudi iznosi 20-30 stupnjeva. Rotaciju lumbalne kralježnice ispitujemo tako da prvo stavimo ruke na ilijačne grebene, stabiliziramo zdjelicu pacijenta, te ga zamolimo da maksimalno rotira trup prvo u jednu, a zatim u drugu stranu. Normalan raspon rotacije u oba smjera iznosi 30-40 stupnjeva (1).

## 11.4. Specijalni testovi

### LASEGUEOV TEST

Radi se o pasivnom testu, pri kojemu se ispituju obje noge zasebno. Zdrava noga se ispituje prva. Pacijenta postavljamo u ležeći položaj s kukom u medijalnoj rotaciji i adukciji te ispruženim koljenom. Zatim vršimo fleksiju u kuku noge koju ispituujemo dok se pacijent ne požali na bol ili stezanje u području lumbalne kralježnice i pri tom mjerimo kut pod kojim se noga nalazi u odnosu na stol. Isto ponavljamo i s drugom nogom. Normalni kut pod kojim se ispitivana noga nalazi je 70-90 stupnjeva. Smanjenje ovog kuta znak je lumboishialgije (17,18).

## 12. KUK

### 12.1. Anamneza

Pregled kuka započinjemo uzimanjem anamneze, kako osobne tako i obiteljske. Treba postaviti pitanje je li pacijent u djetinjstvu imao problema s kukovima te je li u prošlosti postojala infekcija ili ozljeda u području kuka. Zanima nas također i postojanje sistemskih bolesti, prijašnjih operacija te kontinuiranog korištenja opojnih droga.

Simptomi koji se mogu prezentirati kod bolesti kuka uključuju temperaturu, bol, gnojne rane, otok, jutarnju ukočenost, parestezije te zahvaćenost okolnih zglobova (1).

## 12.2. Inspekcija

Pacijenta pregledavamo u stajaćem i ležećem položaju. Već pri ulasku pacijenta u ordinaciju treba obratiti pozornost šapa li pacijent. Gledajući ga s prednje strane uspoređujemo simetriju donjih udova, uzimajući u obzir kuk, koljeno i gležanj. Ukoliko postoji razlika u duljini donjih udova, u kraće noge se javlja ekvinus gležnja, a u dulje noge fleksija u koljenu. Svako oticanje u području kuka ili promjene u količini mišićne mase trebaju biti zabilježene (1). Pregledavajući pacijenta s lateralnih strana ispitujemo postoji li povećana lordoza lumbalne kralježnice koja bi nam ukazivala na fleksijske deformitete kuka. Pregledavajući pacijenta s leđa također tražimo postojanje asimetrija, deformiteta ili promjene mišićne mase. Kožu sa svih strana pregledavamo ne bi li utvrdili postojanje ožiljaka, sinusa ili ulceracija. Pacijenta u ležećem položaju pregledavamo s bočne strane te pokušavamo utvrditi postoji li povećan razmak između kreveta i lumbalne kralježnice što bi ukazivalo na povećanu lumbalnu lordozu (8).

## 12.3. Palpacija

Promjene u temperaturi ispitujemo dorzalnom stranom šake. Femoralnu arteriju palpiramo ispod ingvinalnog ligamenta. Pulzacije femoralne arterije treba usporediti na obje noge. Gledajući s prednje strane, zglob kuka se nalazi 2 cm lateralno, te 2 cm distalno od mjesta gdje je puls femoralne arterije palpabilan. Kako se zglob nalazi duboko palpacijom je teško izazvati bol u pacijenta. Tijekom pregleda palpacijom treba pregledati sve palpabilne koštane strukture te usporediti obje strane (1).

## 12.4. Opseg pokreta

Mobilnost zgloba kuka ispitujemo u tri ravnine: fleksija-ekstenzija, adukcija-abdukcija te unutarnja rotacija-vanjska rotacija. Opseg pokreta varira kod različitih ljudi stoga

nam je bitno usporediti zdravi i bolesni kuk. Opseg mjerimo tako da je 0 stupnjeva neutralni, tj. anatomske položaj zgloba (1).

#### NORMALNE VRIJEDNOSTI OPSEGA POKRETA (1)

- fleksija – 0-130 stupnjeva
- ekstenzija – 0-15 stupnjeva
- abdukcija – 0-40 stupnjeva
- adukcija – 0-30 stupnjeva
- vanjska rotacija pri fleksiji kuka – 0-45 stupnjeva
- unutarnja rotacija pri fleksiji kuka – 0-45 stupnjeva
- vanjska rotacija pri ekstenziji kuka – 0-45 stupnjeva
- unutarnja rotacija pri ekstenziji kuka – 0-35 stupnjeva

## 12.5. Specijalni testovi

### TRENDELENBURGOV TEST

Ovim testom procjenjujemo stanje abduktora kuka. Test se izvodi tako da stanemo iza pacijenta te ga zamolimo da stoji na jednoj nozi, dok je druga flektirana u kuku pod 30 stupnjeva. Ovaj položaj treba zadržati 30 sekundi. U zdrave osobe zdjelica ostaje u razini, dok je Trendelenburgov test pozitivan ako je došlo do spuštanja zdjelica na strani gdje je kuk flektiran.

### THOMASOV TEST

Služi nam za procjenu fleksora kuka. Izvodi se tako da pacijenta polegnemo sa oba kuka u fleksiji. Zglob kuka koji ispitujemo zatim dovodimo u položaj ekstenzije pokušavajući dodirnuti krevet stražnjom stranom bedra, ostavljajući drugi kuk u položaju fleksije. Test je pozitivan ako pacijent ne uspije dodirnuti krevet stražnjom stranom bedra.

## TELESKOPSKI TEST

Ovim testom procjenjujemo postoji li nestabilnost u zglobu kuka. Pacijenta polegnemo te mu flektiramo kuk 90 stupnjeva s nogom u laganoj adukciji. Jednom rukom hvatamo distalni dio bedrene kosti dok drugom rukom stabiliziramo kuk uz krevet. Lagano primjenjujemo silu na distalni dio bedrene kosti prvo u smjeru kreveta, zatim suprotno, te nekoliko puta ponavljamo radnju. Ako rukom kojom stabiliziramo kuk osjetimo pretjeranu mobilnost u području velikog trohantera, test je pozitivan (19,20).

## **13. KOLJENO**

### **13.1. Inspekcija**

Inspekciju započinjemo dok je pacijent u ležećem položaju. Obje noge trebaju biti potpuno izložene te u istome položaju. Zglob pregledavamo sa svih strana. Na koži tražimo postoji li kakvo crvenilo, ožiljak ili sinus. Otok se može javiti suprapatelarno, prepatelarno, infrapatelarno ili u poplitealnoj jami. Uslijed starije ozljede zgloba koljena može doći do atrofije pripadajućih mišića. Na kraju treba promotriti nalazi li se patela na svome anatomskom mjestu (1).

### **13.2. Palpacija**

Pri palpaciji koljena prvo treba obratiti pozornost na temperaturu koljena, te ju trebamo usporediti sa suprotnim koljenom. Povećanje temperature obično označava postojanje upale. Palpirati treba sve kosti koje se nalaze oko koljenog zgloba, uključujući distalni dio femoralne kosti, patelu te proksimalnu fibulu i tibiju. Osim kosti, potrebno je pregledati tetive patele i četveroglavog bedrenog mišića. Tijekom palpacije ispitujemo pojavu boli u određenom dijelu koljena. Ona nam može sugerirati koja struktura koljena je ozlijeđena (1).

## 13.3. Specijalni testovi

### BALOTMAN TEST

Ovaj test koristimo pri utvrđivanju postojanja intraartikularnog izljeva unutar koljenog zgloba. Test se izvodi tako da ispitivač jednom rukom pritisne suprapatelarnu vrećicu te tako istisne tekućinu iz nje, dok drugu ruku drži ispod patele. Pri postojanju intraartikularnog izljeva, naizmjeničnim pritiskom jednom pa drugom rukom izazivamo fluktuaciju tekućine unutar zgloba (21).

### APLEYJEV TEST

Apleyjev test koristimo pri sumnji na ozljedu meniska (1). Test se izvodi tako da pacijenta polegnemo potrbuške na krevet sa koljenom flektiranim pod 90 stupnjeva. Ispitivač rukama obuhvaća stopalo pacijenta, lagano podiže nogu pacijenta te izvodi naizmjenične pokrete unutarnje i vanjske rotacije. Ako je došlo do ozljede ligamenata koljena ovaj test će biti bolan za pacijenta. U idućem koraku testa pacijent je u istom položaju, ali nogu ne podižemo, nego ju pritišćemo prema dolje dok izvodimo pokrete rotacije u koljenu. Bol u koljenu pacijenta upućuje na ozljedu meniska (21, 22).

### TEST PREDNJE LADICE

Test prednje ladice jedan je od osnovnih kliničkih pregleda koje liječnik izvodi pri sumnji na ozljedu ACL ligamenta (1). Pacijenta se polegne s kukom flektiranim za 45 stupnjeva te koljenom flektiranim za 90 stupnjeva. Ispitivač stabilizira tibiju sjedanjem na nogu pacijenta. Zatim rukama obuhvaćamo proksimalni dio potkoljenice stavljajući palce na koljeni zglob. Lagano privlačimo potkoljenicu pacijenta prema sebi te palpiramo postoji li pomak tibije prema naprijed. Uspoređujemo pomak u oba koljena, te ako je pomak u jednom veći, test je pozitivan (22).

### LACHMANOV TEST

Ovaj test je izrazito osjetljiv pri dokazivanju ozljede ACL ligamenta (1). Može se izvoditi u akutnoj traumi dok je koljeno natečeno. Test se izvodi tako da pacijenta polegnemo te mu flektiramo koljeno 20-30 stupnjeva. Jednom rukom obuhvaćamo bedro te ga

tako stabiliziramo, dok drugom rukom obuhvaćamo tibiju i povlačimo ju anteriorno. Pri povlačenju tibije palpiramo dolazi li do njezinog "izlijetanja" prema naprijed. Pomak tibije prema naprijed sugerira postojanje ozlijede ACL ligamenta (21,22).

## **14. STOPALO I GLEŽANJ**

### **14.1. Inspekcija**

Prije početka pregleda treba obratiti pozornost na mjesto istrošenosti obuće jer će ona biti drugačija kod različitih stanja (npr., pacijent s valgusnom deformacijom će imati veću istrošenost obuće s unutarnje strane) (1). Pregled vršimo sa svih strana. Kožu pregledavamo tražeći rane, ožiljke, sinuse, eriteme, ulkuse. Ako postoji, otok može biti lokaliziran ili generaliziran te zahvaćati cijeli gležanj i stopalo. Stopalo sadrži četiri svoda, dva transverzalna i dva longitudinalna te i oni trebaju biti obuhvaćeni pregledom. Inspekciju završavamo utvrđivanjem prisutnosti deformiteta gležnja ili stopala. Jedni od češćih stanja su varus (medijalna devijacija pete) i valgus deformiteti (lateralna deformacija pete) (1).

### **14.2. Palpacija**

Pregled palpacijom, kao i pri pregledu drugih zglobova, započinjemo ispitivanjem topline. Temperaturu suprotnih udova treba usporediti. Ako postoji povećana temperatura zgloba ili stopala, treba posumnjati na upalu. Preporučljivo je palpirati sve koštane izbočine i meka tkiva (8).

### **14.3. Opseg pokreta**

Dorzifleksija i plantarna fleksija pokreti su koji se događaju u gležnju. Normalan opseg dorzifleksije iznosi 0-15 stupnjeva, a plantarne fleksije 0-55 stupnjeva. Inverzija i everzija stopala su pokreti za koje je primarno zadužen subtalarni zglob. U zdravih ljudi everzija iznosi 0-10 stupnjeva dok je opseg inverzije 0-20 stupnjeva. Za adukciju



i abdukciju su zaduženi zglobovi sredine stopala dok su pronacija i supinacija kombinacija više pokreta. Supinacija se sastoji od plantarne fleksije, adukcije i inverzije te normalno iznosi 0-35 stupnjeva. Pronacija je kombinacija dorzifleksije, abdukcije i everzije te u zdravih ljudi iznosi 0-20 stupnjeva (1).

## 14.4. Specijalni testovi

### THOMPSONOV TEST

Ovaj se test koristi pri sumnji na rupturu Ahilove tetive. Pacijenta polegnemo potrbuške tako da mu se stopala nalaze izvan kreveta. Ispitivač zatim pritišće mišiće stražnje strane potkoljenice. Ovaj postupak u zdravih ljudi izaziva plantarnu fleksiju stopala, dok u slučaju ozljede Ahilove tetive, plantarna fleksija izostaje (23,24).

## 15. ZAKLJUČAK

Unatoč značajnom razvoju dijagnostičkih pretraga i slikovnih metoda, liječnici ne smiju zanemariti važnost klasičnog kliničkog pregleda u postavljanju dijagnoze. U fizikalnoj medicini i reumatologiji liječnik s kliničkim pregledom započinje već pri samom ulasku pacijenta u ordinaciju (1). Bitno je uspostaviti dobar kontakt s pacijentom, kako tijekom pregleda, tako i u daljnjem liječenju jer njegova suradljivost direktno utječe na ishod liječenja. Nakon prvotne vizualne inspekcije pacijentova hoda i držanja, liječnik pristupa pregledu cijeloga tijela, a posebnu pažnju posvećuje na one simptome na koje se pacijent žali u anamnezi. Zlatno pravilo pri tom pregledu je „pogledaj-osjeti-pomakni“ (1). Simptomi poput boli, otoka ili smanjene pokretljivosti u određenom zglobovima mogu pomoći u sužavanju diferencijalne dijagnoze. Primjenom specijalnih testova liječnici lako mogu ispitati funkciju pojedinog zgloba ili njegovih dijelova (npr. ligamenta) (8). Pri izvođenju pregleda ne smije se „zaboraviti“ na pacijenta – svaki postupak pacijentu treba objasniti prije izvođenja kako bi smanjili osjećaj neugode ili straha. Sustavni klinički pregled vještina je koju je potrebno nadograđivati tokom cijelog radnog vijeka. Postati dobar kliničar trebao bi biti prioritet svakog mladog liječnika, a to se postiže samo učenjem i kontinuiranim primjenjivanjem naučenog.

## **16. ZAHVALE**

Zahvaljujem svome mentoru, prof. dr. sc. Porinu Periću, na pomoći i savjetima koje mi je pružio tijekom izrade ovog diplomskog rada. Ogromno hvala mojim roditeljima i sestri koji su uvijek bili tu da me podrže te pokazali veliko strpljenje tijekom mog studiranja.

## 17. LITERATURA

1. S. S. Dhatt, S. Prabhakar (eds.). Handbook of Clinical Examination in Orthopedics, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019.
2. Onguti S, Mathew S, Todd C. Communication and Ethics in the Clinical Examination. *Med Clin North Am.* 2018 May;102(3):485-493.
3. Manickam A, Gardiner MD. Gait assessment in general practice. *Aust J Gen Pract.* 2021 Nov;50(11):801-806.
4. Seybold JD, Srinivasan RC, Goulet JA, Dougherty PJ. Analysis of the orthopedic in-training examination (OITE) musculoskeletal trauma questions. *J Surg Educ.* 2012 Jan-Feb;69(1):8-12.
5. Barclay , Hollender LG, Maravilla KR, Truelove EL. Comparison of clinical and magnetic resonance imaging diagnosis in patients with disc displacement in the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999;88:37-43 .
6. Gross AR, Haines T, Thomson MA, Goldsmith C, McIntosh J. Diagnostic tests for temporomandibular disorders: an assessment of the methodologic quality of research reviews. *Man Ther.* 1996;1(5):250-257.
7. Nakano K. Neck pain. Textbook of rheumatology. 6th ed., Ruddy S, Harris EJ, Sledge C, Philadelphia: Saunders; 2001. p. 458.
8. Magee DJ. Orthopedic physical assessment. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 2002.
9. Youdas JW, Garrett TR, Suman VJ, Bogard CL, Hallman HO, Carey JR. Normal range of motion of the cervical spine: an initial goniometric study. *Phys Ther.* 1992;72:770–80.
10. Hawkins RJ, Mohtadi NG. Clinical evaluation of shoulder instability. *Clin J Sport Med.* 1991;1:59–64.
11. Gerber C, Ganz R. Clinical assessment of instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg (Br).* 1984;66:551–6.
12. Peterson HA. Physeal injuries of the distal humerus. *Orthopedics.* 1992;15(7):799–808.
13. Potter HG. Imaging of posttraumatic and soft tissue dysfunction of the elbow. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;370:9–18.

14. Kenney RJ, Hammert WC. Physical examination of the hand. *J Hand Surg Am.* 2014 Nov;39(11):2324-34
15. Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, Caliandro P, Hobson-Webb LD. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol.* 2016 Nov;15(12):1273-1284.
16. McKenzie RA. *The cervical and thoracic spine: mechanical diagnosis and therapy.* Waikanae, New Zealand: Spinal; 1981.
17. Evans RC. *Illustrated essentials in orthopaedic physical assessment.* St. Louis: C. V. Mosby; 1994. Hoppenfeld S. *Physical examination of the spine and extremities.* New York: Appleton-Century-Crofts; 1976.
18. Scham SM, Taylor TKF. Tension signs in lumbar disc prolapse. *Clin Orthop.* 1971;75:195–204.
19. Martin HD, Shears SA, Palmer IJ. Evaluation of the hip. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2010 Jun;18(2):63-75.
20. Calcei JG, Safran MR. Evaluation of Athletes with Hip Pain. *Clin Sports Med.* 2021 Apr;40(2):221-240.
21. Malanga GA, Andrus S, Nadler SF, McLean J. Physical examination of the knee: a review of the original test description and scientific validity of common orthopedic tests. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003 Apr;84(4):592-603.
22. Allen JE, Taylor KS. Physical examination of the knee. *Prim Care.* 2004 Dec;31(4):887-907.
23. Eble SK, Hansen OB, Ellis SJ, Drakos MC. The Virtual Foot and Ankle Physical Examination. *Foot Ankle Int.* 2020 Aug;41(8):1017-1026.
24. Kauwe M. Acute Achilles Tendon Rupture: Clinical Evaluation, Conservative Management, and Early Active Rehabilitation. *Clin Podiatr Med Surg.* 2017 Apr;34(2):229-243.

## **18. ŽIVOTOPIS**

Matko Horvat rođen je u Našicama 26.08.1989. godine.

Pohađao je Osnovnu školu kralja Tomislava, Našice i opću gimnaziju, Srednja škola Isidora Kršnjavoga, Našice koju je završio s odličnim uspjehom. Tijekom osnovne i srednje škole sudjelovao je na natjecanjima iz matematike, geografije, nogometa, rukometa i košarke. 2008. godine upisuje Medicinski fakultet u Zagrebu. Tijekom studiranja se studentski zapošljava u Tiskari Zagreb. Aktivno se služi engleskim jezikom.