

BODOVNI SISTEM ZA OCENU FUNKCIONALNOSTI ZGLOBA RAMENA

Dragan Dejković, *Centar za multidisciplinarnu studiju Univerziteta u Beogradu*
Ivan Đurović, *Specijalna hirurško-ortopedska bolnica "Banjica" Beograd*
Nikola Zec, *Vojno-medicinska akademija Beograd*
Ratomir Agatonović, *University of Waterloo, Ontario, Canada*

Sadržaj - U radu su prikazane osnovne prednosti i nedostaci aktuelnih sistema za bodovanje funkcionalnosti zgloba ramena. Na osnovu proučavanja tih sistema, a prema našim potrebama definisan je upitnik za evidenciju pacijenata sa obolelim zglobovima ramena. Upitnik pored osnovnih identifikacionih podataka sadrži parametre na osnovu kojih se primenom definisanog bodovnog sistema vrši procena funkcionalnosti normalnog ili lečenog ramena.

UVOD

Nepostojanje jednog univerzalnog-standardnog sistema za procenu funkcionalnog stanja normalnog, bolesnog ili hirurški lečenog zgloba, jedan je od osnovnih problema u kliničkim ortopedskim istraživanjima. Zbog toga nemoguće je dobijanje validnih rezultata za upoređivanje različitih stanja pacijenata, stanja pacijenata pre i posle procedure hirurškog ili medikamentoznog lečenja, nivoa onesposobljenosti (invalidnosti) ili smanjene sposobnosti za rad pacijenta, odnosno upoređivanje različitih rezultata medicinskih ustanova-klinika.

Medicinski tretmani koji se preporučuju pre svega su u funkciji iskustva lekara ili lekarskih timova, a ne zavise od baze znanja formirane naučnim pristupom kao sinteze iskustva na nivou institucija i celokupnog zdravstvenog sistema. Iz tih razloga različiti medicinski tretmani se raznovrsno primenjuju u medicinskim ustanovama, a rezultati lečenja zavise kako od individualnih karakteristika tretiranog pacijenta, tako i od stručnosti lekara, odnosno medicinskih timova, opremljenosti medicinskih ustanova i opšteg stanja u zdravstvu. Dakle, kriterijumi potrebni za razrešenje dileme oko medicinskog tretmana i verifikaciju predloženo rešenja, zbog objektivnosti rezultata, ne mogu biti predloženi od jedne individue ili samo jedne institucije.^[1]

SISTEMI ZA BODOVANJE

Bodovni sistem (scoring system) služi za procenu (vrednovanje) funkcionalnosti zgloba i on mora da sadrži različite parametre. Njegovo korišćenje treba da bude moguće u dijagnostičke svrhe. Bodovni sistem može se upotrebiti za ocenu radiografskih promena (stepen osteoartroze, stepen gubitka implantata i sl.), a verovatno može pomoći i u prognozi budućih promena-evoluciji bolesnog stanja. Mnogo češće korišćenje bodovnog sistema je za ocenu kliničkog stanja kao npr; *funkcija zgloba*.

Sistem za bodovanje ima nameru ili cilj da kompleksne parametre predstavi u obliku jednostavnih formi, odnosno da ih razloži. Ovo razlaganje složenih parametara u jednostavne mora biti precizno i dobro osmišljeno, jer iako sadrži mnoge prednosti prisutni su i nedostaci takvog pristupa.

Pre dizajniranja bodovnog sistema postavlja se opravdano pitanje da li su funkcionalni rezultati koje on daje poželjni i da li se oni mogu korektno upotrebiti dovoljno široko. Bodovni sistem za zglob kuka koji su Merle d'Aubigné i Postel definisali 1954.^[2], a poboljšali 1970.^[3] i bodovni

sistem koji je 1969. definisao Harris^[4], predstavljaju osnovne ili repeme sisteme za ocenu hirurgije kuka. Bodovni sistem za zglob kolena koji su predložili Insall i Ranawat^[5] smatra se baznim i zlatnim standardom u kliničkim izveštajima za rekonstruktivnu hirurgiju kolena. U sportskoj medicini ovi bodovni sistemi nemaju primenu zbog toga što su usmereni ka određenim bolesnim i patološkim stanjima pacijenta.

Bodovni sistemi usmereni prema sportskoj medicini trebaju tek da budu razvijeni. Zalosno je da funkcionalni bodovni sistem još ne postoji i da ga tek treba razviti.

Očigledna je neophodnost razvoja bodovnih sistema za ocenu funkcionalnosti zglobova baziranih na iskustvima specijalista za određene zglobove (koleno, kuk, rame, lakat itd.) i analizama već postojećih bodovnih sistema sa svim njihovim prednostima i ograničenjima.^[6]

BODOVNI SISTEMI ZA OCENU FUNKCIONALNOSTI ZGLOBA RAMENA

U širokoj primeni je više sistema za bodovanje ramena, neki su za ocenu defekata ramena, drugi za procenu funkcije ramena, ali nijedan nije univerzalan, široko upotrebljiv i opšteprihvaćen:

1* Row je definisao bodovni sistem *Bankart repair*^[7] za postoperativnu ocenu rezultata kod pacijenata koji su podvrgnuti anterior stabilizaciji ramena. Terminologija; metode testiranja i ocene ukupnog broja poena u ovom testu dosta su neprecizne i ostavljaju prostora za interpretaciju korisnika. Korisnik testa nema uputstvo da li ocenjivanje stabilnosti zgloba treba vršiti prema subjektivnoj oceni pacijenta i njegovom mišljenju o bolnosti kliničkog oštećenja ili ocenu stabilnosti zgloba treba uzeti prema predloženoj skali.

Ova skala za parametre funkcionalnosti zgloba ramena uzima stabilnost i pokretljivost, dok se funkcija podrazumeva. Kvalitet života, spavanje i bolnost ramena manje se razmatraju zato što oni imaju relativno malu važnost za grupu pacijenata kojima je namenjen ovaj bodovni sistem.

Bodovna lista *Bankart repair* preporučuje se isključivo za ocenu rezultata anteriorne stabilizacije ramena i ne treba je kritikovati zbog te činjenice.

2* Modifikacijom Row-og sistema dobijena je skala za bodovanje anteriorne nestabilnosti ramena^[8]. Bazira se na statističkoj analizi koja pokazuje da je uticaj stabilnosti u Row-om sistemu toliko veliki da je razlika u funkcionalnim rezultatima maskirana alokacijom od 50% mogućih bodova definisanih za stabilnost.

Autor naglašava funkcionalni oporavak, naročito obnavljanje sportskih aktivnosti. Test sadrži informacije o tipu sporta, nivou takmičenja i dominantnoj ruci.

Ovaj bodovni sistem ima jasne prednosti pri ocenjivanju anteriorne nestabilnosti ramena, ali nepogodan je za univerzalnu primenu u dijagnostici ramenog zgloba.

3* Bodovna lista koju daje Patte^[9] za analizu funkcionalnosti ramena sa hroničnim oboljenjima predstavlja

mного komplikovaniji sistem od do sada pomenutih. Ocenjuje bol, funkciju, snagu mišića i onesposobljenost (invalidnost). U ovom bodovnom sistemu prvi put se precizno definiše i gradiva bol u različitim situacijama dnevne aktivnosti. Međutim, iako je sistem dovoljno precizan u definisanju parametara dobijeni rezultati ne prave preciznu selekciju stanja funkcionalnosti zgloba ramena.

4° Bodovni sistem za ocenu funkcionalnosti ramena UCLA^[10] kao parametre za ocenu funkcionalnosti ramena uzima: bol, funkciju, savijanje, snagu savijanja i subjektivnu ocenu pacijenta. Tako da normalno rame boduje sa najviše 35 poena. Bol i funkcija se ocenjuju sa po 1-10 poena, a savijanje, snaga savijanja i subjektivna ocena pacijenta sa po 0-5 poena.

UCLA sistem je pravi funkcionalni sistem i ne meša dijagnostičko i funkcionalno ocenjivanje. On uključuje: bol, pokretljivost, snagu i pacijentovo mišljenje, a to su najvažniji kriterijumi ocenjivanja.

UCLA sistem se može uzeti kao lak i brz za upotrebu, dopušta interpretaciju i upoređivanje sa drugim sistemima.

Primena UCLA sistema za normalno rame ili preoperativno stanje je otežana zbog vrednovanja subjektivne ocene pacijenta. Pre operacije pacijent ne može biti "dobar" ili "zadovoljan", ali posle operacije pacijenti imaju tendenciju da budu najmanje "zadovoljni", tako da je razlika zbira pre i posle operacije od 5 poena gotovo zagarantovana.

UCLA sistem za procenu funkcionalnosti ramena jedan je od malobrojnih koji uključuju kao faktor i snagu ramena. Međutim, stoji primedba da metod merenja snage treba da bude mnogo precizniji, a pozicija ramena i ruke nije definisana. Zatim, velika je razlika da li se pacijent testira na snagu sa savijenim ili ispruženim laktom. Trajanje izdržljivosti koje se ogleda u dužini kontrakcije mišića nije definisano na koju grupu mišića se odnosi i stiče se utisak da je vrednost snage ramena relativno podcenjena u odnosu na ostale faktore funkcionalnosti ramena, pa se razlike u snazi ramena ne reflektuju prikladno na rezultat.

5° ASES (*American Shoulder and Elbow Surgeons*) je forma koja sadrži sledeće faktore za ocenu funkcionalnosti ramena: bol, pokretljivost, snagu, stabilnost i funkciju.^[11,12]

Bol - Parametri bola su: bez bola (5), slab (4), posle aktivnosti (3), umeren (2), značajan (1) i onesposobljavajući (0 poena). Primedbe koje se odnose na parametre bola sastoje se u tome, da iako je izvršena višestruka kategorizacija, preciznost nije dovoljna. Tako nije jasno definisana razlika između umerenog i blagog bola; umerenog i značajnog ili značajnog i onesposobljavajućeg bola. Takođe, ne zna se da li je to najgori bol koji je pacijent iskusio, noćni bol ili je to prosečan bol. Kriterijumi bola iz navedenih razloga moraju biti definisani jasnije kako bi se suzio prostor za interpretaciju od strane korisnika.

Pokretljivost - Ocenjivanje ovog parametra se vrši kada je pacijent u sedećem i ležećem položaju, gde se kretanje odvija aktivno i pasivno. Važna činjenica je da u ovom testu imamo standardizaciju aktivnog savijanja. Pri merenju ugla ubešće kičme je isključeno, tako da su dobijeni rezultati nešto niži nego što se obično dobijaju.

Aktivna spolna rotacija testira se na standardni način, dok se unutrašnja rotacija testira pasivno, pa nije funkcionalnog karaktera, već pre svega dijagnostičkog.

Snaga - Ocenjivanje snage se svodi na ručnom testu prednjeg i srednjeg ramenog mišića za vreme unutrašnje i

spoljne rotacije. Nije dovoljno jasno kako izvršiti procenu snage (od 0 do 5 poena) naročito kada se radi o patogenim stanjima. Nema indikaciju za tehniku izvođenja testa, ali ovo zaslužuje pažnju jer je ASES-procena jedna od malobrojnih koje razmatraju snagu kao parametar funkcionalnosti.

Stabilnost - Ovo je parametar koji je važan kod nestabilnog ramena i kod specifičnih dijagnostičkih kategorija. On karakteriše određena funkcionalna oštećenja tako da je pre svega dijagnostičke prirode, a manje sadrži funkcionalan značaj.

Funkcija - Procena funkcije vrši se kroz različite aktivne pokrete u dnevnim aktivnostima. Ponekad je teško napraviti razliku da li je neki pokret "ograničen" ili "umereno ograničen". Ali mnogo važniji nedostatak ove procene je što su svi ti pokreti složene prirode i sadrže aktivnosti drugih zglobova. Tako funkcija laktva, ručnog zgloba i zglobova šake utiče na celokupnu aktivnost ruke. Ocena funkcije odnosi se na čitavu ruku i predstavlja zajednički rezultat za sve zglobove testirane ruke.

6° Constant-sistem za ocenjivanje^[13,14] razlikuje se u pristupu od većine formi ocenjivanja. Napravljen je isključivo za numerički opis kvaliteta funkcije ramena. Potpuno je nezavisan od dijagnoze ramena, a procenu funkcionalnosti ramena vrši na osnovu subjektivne i objektivne ocene.

Sistem vrši raspodelu mogućih bodova za subjektivnu i objektivnu ocenu funkcije ramena u odnosu 35:65 na osnovu statističke analize.

Subjektivna ocena ramena - sastoji se od ocene bola (15 poena) i ocene dnevnih aktivnosti (20 poena). Zamerke se odnose na termine koji nisu dovoljno precizno definisani.

Objektivna ocena ramena - sastoji se u merenju stepena pokretljivosti (kao u ASES), s time što se kretanje obavlja aktivno koje pacijent može da izvede bez bola.

Constant-sistem jedan je od retkih sistema za bodovanje koji raspoređuje veliki deo poena snazi. Testiranje na snagu vrši se opterećivanjem ruke teretom koji pacijent može podići u abdukciji od 90°^[15]. Broj poena u zavisnosti od veličine tereta može dostići 1/4 ukupnog broja poena. Ovaj sistem ocenjuje samo funkciju, dok je nezavisan od dijagnoze ramena.

U Constant - sistemu opterećivanje ramena se može vršiti i elastičnom oprugom, ali nikada nisu date bliže preporuke u vezi tačnog položaja ruke, ručnog zgloba i laktva pri manevru opterećivanja ruke i postavljanja u abdukciju od 90°, kao i dužine opterećivanja testirane ruke.

Tačnija testiranja snage ramena pomoću opterećenja izvode se izometrijskim dinamometrom (npr.:SOBEX)^[16]. Ovaj dinamometar omogućava merenje prosečne snage naprezanja tokom 3-5 sekundi, a ponavljanje merenja pokazuje dobru reproduktivnost rezultata. Ipak, reproduktivnost rezultata testiranja snage ramena moguća je samo ako se testiranje izvodi na tačno isti način i istom metodom merenja, njihovim prednostima i ograničenjima.^[16]

KRITERIJUMI ZA DEFINISANJE BODOVNOG SISTEMA

Da bi jedan bodovni sistem bio jasan i jednostavan za široku primenu neophodno je da sadrži već usvojenu, univerzalnu terminologiju. Ali, da bi njegova primena bila opšte prihvaćena i da bi rezultati koji se dobijaju njegovom primenom bili korisni i moguću za upotrebu neophodno je da se pri dizajniranju bodovnog sistema poštuju sledeći kriterijumi:

- Terminologija i metode moraju biti precizno definisane sa minimalnim prostorom za improvizaciju;
- Bodovni sistem treba da sadrži isključivo parametre koji definišu funkciju posmatranog zgloba;
- Bodovni sistem treba da definiše parcijalni uticaj svih relevantnih parametara na funkciju zgloba prema njihovoj funkcionalnoj važnosti;
- Rezultati dobijeni u testu moraju biti nezavisni od subjektivne ocene pacijenta;
- Bodovni sistem treba precizno da opisuje svaki zglob odvojeno (levi od desnog) nezavisno od postavljene dijagnoze, ali imajući u vidu da li je zglob normalan ili patogen;
- Rezultati dobijeni primenom bodovnog sistema moraju imati internu i eksternu pouzdanost i trebaju imati mogućnost reprodukcije;
- Bodovni sistem mora biti jednostavan i lak za upotrebu nezavisno da li se radi o naučnom istraživanju ili rutinskoj medicinskoj primeni u medicinskim ustanovama, ne treba da zahteva visokospecijalizovanu ekipu i treba da se sastoji iz jednostavne dokumentacije.

SISTEM ZA OCENU FUNKCIONALNOSTI RAMENA

Svi razmatrani sistemi za bodovanje poslužili su kao smernica za izradu sopstvenog sistema za ocenu funkcionalnosti ramena. Pred upitnikom koji je trebalo dizajnirati postavljeni su sledeći zahtevi:

1. Upitnik treba da sadrži osnovne identifikacione podatke radi jednostavnijeg ažuriranja baze podataka i određene statističke analize;
2. Kratka anamneza koja se odnosi na rame takode je neophodna;
3. Za ocenu funkcionalnosti ramena uzeti su parametri: *bol, pokretljivost, mišićna snaga, stabilnost i funkcija*;
4. Bodovni sistem mora da omogućiti upoređivanje rezultata pre i posle lečenja;
5. Upitnik treba da sadrži informaciju o vrsti operativnog ili neoperativnog lečenja;
6. Za ocenu stanja važna je subjektivna procena pacijenta, a takode i stručna ocena lekara;
7. Praćenje pacijenta po dijagnozama je važno za odlučivanje o metodi lečenja budućih pacijenata, tako da upitnik sadrži podatke o završnoj dijagnozi.

Znači, upitnik koji je formiran pored parametara za ocenu funkcionalnosti ramena sadrži i takve podatke koji omogućuju formiranje baze podataka o pacijentima i računarsku obradu baze podataka. Deo upitnika koji predstavlja bodovni sistem sastoji se iz sledećih parametara:

BOL

4-Nema; 3-Blag; 2-Umeren; 1-Znatan; 0-Onesposobljavajući
VREME JAVLJANJA
 PRI SPAVANJU NEPREKIDNO POVREMENO

POKRETLJIVOST

1-SEDEĆI POLOŽAJ

AKTIVNA TOTALNA ELEVACIJA

1. 0°-30° 3. 60°-90° 5. 120°-150°
 2. 30°-60° 4. 90°-120° 6. 150°-180°

PASIVNA UNUTRAŠNJA ROTACIJA

1.NIŽE OD TROH. 5.L5 9.L1 13.T9
 2.TROHANTER 6.L4 10.T12 14.T8
 3.GLUT. REG. 7.L3 11.T11 15.T7
 4.SARKUM 8.L2 12.T10 16.T6

AKTIVNA UNUTRAŠNJA ROTACIJA

1.NIŽE OD TROH. 5.L5 9.L1 13.T9
 2.TROHANTER 6.L4 10.T12 14.T8
 3.GLUT. REG. 7.L3 11.T11 15.T7
 4.SARKUM 8.L2 12.T10 16.T6

AKTIVNA SPOLJAŠNJA ROTACIJA (ruka uz telo):

1. 0°-10° 2. 10°-30° 3. 30°-50° 4. 50°-70° 5. 70°-90°

AKTIVNA SPOLJAŠNJA ROTACIJA (ruka u abdukciji, 90°):

1. 0°-10° 2. 10°-30° 3. 30°-50° 4. 50°-70° 5. 70°-90°

II-LEŽEĆI POLOŽAJ

PASIVNA TOTALNA ELEVACIJA

1. 0°-30° 3. 60°-90° 5. 120°-150°
 2. 30°-60° 4. 90°-120° 6. 150°-180°

PASIVNA SPOLJAŠNJA ROTACIJA

1. 0°-10° 3. 30°-50° 5. 70°-90°
 2. 10°-30° 4. 50°-70°

MIŠIĆNA SNAGA

5-Normalna; 4-Dobra; 3-Zadovoljavajuća; 2-Slaba; 1-U tragovima; 0-Paraliza

1.PREDNJI DELTOID 5.PEKTORALIS MAJOR
 2.SREDNJI DELTOID 6.BICEPS
 3.ZADNJI DELTOID 7.TRAPEZIJUS
 4.SUPRASPINATUS 8.SERATUS ANTERIOR

STABILNOST

5-Normalna; 4-Povećana translacija; 3-Relativna subluksacija; 2-Subluksacija; 1-Luksacija; 0-Fiksirana lukacija

1.ANTERIOR 2.POSTERIOR 3.INFERIOR

FUNKCIJA

5-normalna; 4-umereno ograničena; 3-ograničena; 2-otetana; 1-potrebna pomoć; 0-nelivovna

1.KORISTI ZADNJI DŽEP (muškarci), ZAKOPČAVA GRUDNJAK (žene)
 2.INTIMNA HIGIJENA
 3.PRANJE SUPROTNE PAZUŠNE JAME
 4.JEDE SA PRIBOROM
 5.UPO TREBA RUKA SA LAKTOM U NIVOU RAMENA
 6.ČEŠLJA KOSU
 7.NOSI 5-10kg, SA RUKOM UZ TELO
 8.OBLAČENJE
 9.SPAVA NA ZAHVAĆENOJ STRANI
 10.POVLAČENJE RUKOM
 11.UPO TREBA ŠAKE IZNAD GLAVE
 12.BACANJE
 13.PODIZANJE
 14.OBAVLJA DNEVNE POSLOVE (1-Da; 0-Ne)
 VRSTA RADA
 15.BAVLJENJE UOBIČAJENIM SPORTOVIMA (1-Da; 0-Ne)
 VRSTA SPORTA

Bodovni sistem za procenu funkcionalnosti ramena sadrži 5 parametara funkcionalnosti koji ravnopravno utiču na konačni zbir (max.100), svaki sa po najviše 20 poena.

Bol - Boduje se u zavisnosti da li se javlja pri spavanju, neprekidno (stalno), ili povremeno poste neobičajene aktivnosti, brojem poena koji zavisi od intenziteta bola: nema (4), blag (3), umeren (2), znatan (1) i onesposobljavajući (0);

Pokretljivost - Ocenjuje se u dva položaja: sedeći i ležeći. U sedećem položaju rame se testira na: aktivnu totalnu elevaciju, pasivnu i aktivnu unutrašnju rotaciju i aktivnu spoljnu rotaciju sa rukom uz telo i rukom u abdukciji; od 90°. Svi položaji su podeljeni u segmentima koji se zasebno boduju.

U ležećem položaju testiraju se: pasivna totalna elevacija i pasivna spoljna rotacija. Bodovanje položaja pri svakom testu vrši se prema utvrđenom ključu. Broj poena koji pacijent može dobiti pri ocenjivanju pokretljivosti ramena najviše može iznositi 20% od ukupnog zbira ili 20 poena;

Mišićna snaga - Boduje se pojedinačno u mišićima koji okružuju rameni zglob. Ozbog poena koji se može dodeliti je od 0 - 5 poena. Zbog nemogućnosti merenja snage mišića izometrijskim dinamometrom, odustalo se od ocenjivanja složene snage grupe mišića;

Stabilnost - Ocenjuje se: anterior, posterior i inferior. Moguće opcije su: normalna stabilnost, povećana translacija, retke subluksacije, subluksacije, luksabnost i fiksirana luksacija. I u slučaju stabilnosti zgloba ramena mogući broj poena je 20 ili 1/5 ukupnog mogućeg zbira;

Funkcija - Procena funkcije ramena vrši se ocenama od 0 poena kada je funkcija neizvodljiva, do 5 poena za normalnu funkciju ramena. Boduju se neke osnovne, uobičajene dnevne funkcije ramena kao npr; korišćenje zadnjeg džepa, čišćenje kose, oblačenje, upotreba ruke sa laktom iznad ramena ili šake iznad glave, nošenje tereta sa rukom uz telo itd. Bodovanje dnevnih poslova vezanih za profesiju pacijenta unelo je novi problem pri dizajniranju upitnika jer su pacijenti bili različitog zanimanja koje manje ili više zavisi od funkcionalnosti ramena. (fizički radnik, vozač, daktilograf, nastavnik, lekar i dr.)

Sličan problem, samo izraženiji je prisutan kod procene funkcionalnosti ramena profesionalnih sportista (bacač kugle, koplja, diska, odbojkaš, košarkaš, pivlač itd.) Ispitivanja su pokazala da su za ocenu funkcije od izuzetnog značaja starost, pol i zanimanje pacijenta. Dok se za neke starosti određeni zbir poena može smatrati onesposobljavajućim, za druge taj broj poena je poželjan. Takođe, zanimanje pacijenta je veoma važno za ocenu da li testirano rame ima dobar ili loš rezultat funkcionalnosti.

Konačan zbir broja bodova koji se dobija računski na osnovu dodeljenih poena u upitniku predstavlja **ocenu funkcionalnosti zgloba ramena**. Ocena funkcionalnosti vrši se na dva načina: numerički iskazivanjem broja bodova i opisno prema ključu: odlično (80-100), dobro (50-80), zadovoljavajuće (20-50) i loše (0-20) bodova.

Kao primedba ovom bodovnom sistemu može se smatrati način određivanja snage mišića. Obzirom da nije bilo moguće koristiti izometrijski dinamometar to se (kao u ASES) ocena snage mišića vrši ručnim testom, na osnovu iskustva lekara, što je nedovoljno precizna metoda.

ZAKLJUČAK

Ovaj bodovni sistem za procenu funkcionalnosti zgloba ramena nastao je kao sinteza predstavljenih sistema, pri čemu je kao osnova poslužila ASES forma. Pored evidentnih prednosti svakako da će primena ovog sistema pokazati i određene nedostatke, a to će biti izazov da se ovaj bodovni sistem poboljša i usavrši za širu kliničku primenu.

LITERATURA

- [1] R.C.Johnston, R.H.Fitzgerald, W.H. Harris, et al: "Clinical and radiographic evaluation of total hip replacement: A standardized system of terminology for reporting results", J.Bone Joint Surg., 72A: 161-168., 1990;
- [2] R.Merie d' Aubigné, M.Postel: "Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis", J.Bone Joint Surg., 36A: 451-475., 1954;

- [3] R.Merie d' Aubigné.: "Cotation chiffré de la hanche", Rev.Chir.Orthop., 56: 481-486., 1970;
- [4] W.H. Harris: "Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: Treatment by mold arthroplasty: An end-result study using a new method of result evaluation", J.Bone Joint Surg., 51A:737-755., 1969;
- [5] J.N.Insall, C.S.Ranawat, P.Aglietti, et al:"A comparison of four models of total knee: Replacement prostheses", J.Bone Joint Surg., 58A:754-765., 1976;
- [6] C.Gerber: "Integrated Scoring Systems for the Functional Assessment of the Shoulder", American Academy of Orthopaedic Surgeons Symposium, The Shoulder: A Balance of Mobility and Stability, 531-550., 1992;
- [7] C.R.Rowe, D.Patel, W.W.Southmayd: "The Bankart procedure: A long-term end-result study", J. Bone Joint Surg., 60A:1-16., 1978;
- [8] G.Walch: " Directions for use of the quotation of anterior instabilities of the shoulder. Abstracts of the First Open Congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and the Elbow (S.E.C.E.C.), Paris, pp 51-55.,1987;
- [9] D.Patte: " Directions for the use of the index severity for painful and/or cronicly disabled shoulders", Abstracts of the First Open Congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and the Elbow (S.E.C.E.C.), Paris, pp 36-41.,1987;
- [10] H.Eilmann, G.Hanker, M.Bayer: "Repair of the rotator cuff: End-result study of factors influencing reconstruction", J.Bone Joint Surg., 68A:1136-1144., 1986;
- [11] G.M.Gartsman: "Arthroscopic acromioplasty for lesions of the rotator cuff", J. Bone Joint Surg., 72A:169-180., 1990;
- [12] W.P.Barrett, J.L.Franklin, S.E.Jackins.: "Total shoulder arthroplasty", J.Bone Joint Surg., 69A:865-872., 1987;
- [13] C.R.Constant: "Age related recovery of shoulder function after injury, thesis", Cork, Ireland, University College, 1986;
- [14] C.R.Constant, A.H. Murley: "A clinical method of functional assessment of the shoulder", Clin.Orthop. 214:160-164., 1987;
- [15] C. Gerber: "Latissimus dorsi transfer for the treatment of irreparable tears of the rotator cuff", Clin.Orthop. 275: 152-160., 1992;
- [16] A.A.Sapega: "Muscle performance evaluation in orthopaedic practice", J.Bone Joint Surg. 72A:1562-1574., 1990;

Abstract - This paper gives overview advantages and disadvantages of actual scoring systems for shoulder joint functions. New scoring system developed on basis of these systems is described.

SCORING SYSTEM FOR THE FUNCTIONAL ASSESSMENT OF THE SHOULDER

Dragan Dejković, Ivan Đurović,
Nikola Zec, Ratomir Agatonović