

Procjena uspješnosti rehabilitacijskih intervencija temeljem mjera ishoda liječenja

Pletikosić, Marija

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:928324>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-04**



Repository / Repozitorij:

[MEFST Repository](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET

Marija Pletikosić

PROCJENA USPJEŠNOSTI REHABILITACIJSKIH INTERVENCIJA TEMELJEM
MJERA ISHODA LIJEČENJA

Diplomski rad

Akadska godina:

2022./2023.

Mentor:

Prof. dr. sc. Tonko Vlák, dr. med.

Split, srpanj 2023.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Fizikalna i rehabilitacijska medicina.....	2
1.2. Mjere ishoda liječenja.....	2
1.2.1. Indeks funkcijske samostalnosti po Barthelovoj.....	4
1.2.2. Opseg pokreta.....	6
1.2.3. Manualni mišićni test (MMT).....	10
1.2.4. Bol.....	11
1.2.5. Ostali upitnici.....	12
1.2.5.1. HAQ.....	12
1.2.5.2. SIP.....	12
1.2.5.3. DAS-28.....	12
1.2.5.4. BASDAI.....	13
1.2.5.5. BASFI.....	13
1.2.6. Prijedlozi Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu.....	14
1.3. Procjena učinkovitosti sustava.....	15
1.3.1. Konferencija „Zdravstvo temeljeno na praćenju ishoda liječenja“.....	15
1.3.2. Okvir procjene učinkovitosti zdravstvenog sustava.....	15
2. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE.....	17
2.1. Cilj istraživanja.....	18
2.2. Hipoteze.....	18
3. ISPITANICI I METODE.....	19
3.1. Ispitanici.....	20
3.2. Metode.....	20
3.3. Obrada podataka.....	21
4. REZULTATI.....	22
4.1. Demografska obilježja.....	23
4.2. Mjerenje Indeksa funkcijske samostalnosti po Barthelovoj (BI).....	23
4.3. Mjerenje opsega pokreta.....	25
4.4. Mjerenje manualnog mišićnog testa (MMT).....	27
4.5. Određivanje ostalih mjera ishoda.....	29
4.6. Opisna ocjena.....	31
5. RASPRAVA.....	32
6. ZAKLJUČAK.....	36
7. POPIS CITIRANE LITERATURE.....	38

8. SAŽETAK	42
9. SUMMARY	44
10. ŽIVOTOPIS	46

ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj majci bez čije bezuvjetne ljubavi ne bih bila ono što sam danas i posvećujem joj ovaj rad.

Hvala i ocu, bratu i sestri na neizmjernom razumijevanju i svakodnevnoj iskrenoj podršci.

Zahvaljujem svima koji su mi uljepšali studentske dane i proživljavali ih sa mnom, posebno mojoj Rađi, dr.med. Hvala za svaki savjet, pohvalu i kritiku, za svako druženje, osmijeh, izlazak i sve ostalo što ostaje za pamćenje.

Posebnu zahvalu dugujem Pjeru i Lovri bez kojih bi bilo puno teže.

Zahvaljujem od srca svima koji su proživljavali moje neuspjehe, vjerovali u mene i veselili se svim uspjesima.

Naposljedku, hvala mom mentoru, prof. dr. sc. Tonku Vlaku prim. dr. med., na vodstvu, strpljenju i pomoći pri izradi ovog diplomskog rada.

POPIS KRATICA

BASDAI – engl. *Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index*

BASFI – engl. *Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index*

BI – Barthel indeks

CRP – C-reaktivni protein

DAS-28 – engl. *Disease Activity Score*

EU – Europska unija

HALMED – hrvatska Agencija za lijeve i medicinske proizvode

HAQ – engl. *Health Assessment Questionnaire*

HDFRM – Hrvatsko društvo za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu

HLZ – Hrvatski liječnički zbor

HSPA – Okvir za procjenu učinkovitosti zdravstvenog sustava (engl. *Health System performance Assessment*)

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

HZZO – Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

KBC – Klinički bolnički centar

MMT – manualni mišićni test (engl. *Manual Muscle Testing*)

NRS – numerička ocjenska skala (engl. *Numeric Rating Scale*)

SE – sedimentacija eritrocita

SIP – engl. *Sickness Impact Profile*

VAS – vizualno-analogni skala

VRS 4 – verbalna ljestvica sa 4 točke (engl. *Verbal Rating Scale 4*)

VRS 5 – verbalna ljestvica s 5 točaka (engl. *Verbal Rating Scale 5*)

WHO – Svjetska zdravstvena organizacija (engl. *World Health Organization*)

1. UVOD

1.1. Fizikalna i rehabilitacijska medicina

Fizikalna i rehabilitacijska medicina je grana medicine čiji je cilj vratiti ili poboljšati funkcionalnu sposobnost osobama s invaliditetom, fizičkim oštećenjima ili drugim bolestima koje utječu na sve organske sustave. Za razliku od drugih medicinskih specijalnosti koje se usredotočuju na izlječenje bolesti, fizikalna i rehabilitacijska medicina se suočava s posljedicama različitih bolesti, a ciljevi fizijatra su maksimalno povećati neovisnost bolesnika u aktivnostima svakodnevnog života i poboljšanje kvalitete života, što je usko povezano sa sveukupnim zdravstvenim statusom bolesnika. Dakle, cilj liječenja nije isključivo supresija bolesti nego i održavanje kvalitetnog, samostalnog života, sa svime što takav način neovisnosti nosi. To se postiže timskim radom, holističkim pristupom te osmišljavanjem i provedbom sveobuhvatnih planova liječenja u čijem je fokusu bolesnik (1).

Iako se nerijetko smatra kako je fizikalna i rehabilitacijska medicina korisna samo manjem dijelu populacije, predviđa se kako će, zbog starenja svjetske populacije i sve veće incidencije nezaraznih bolesti, koje utječu na funkcionalnost i kvalitetu života, upravo rehabilitacija biti ključna zdravstvena disciplina 21. stoljeća. Sukladno demografskim i epidemiološkim trendovima, ključni pokazatelji zdravlja stanovništva neće biti samo mortalitet i morbiditet, već i funkcioniranje (2). Pokazuju to i rezultati nedavnih istraživanja prema kojima će svako treća osoba tijekom života trebati rehabilitaciju zbog kakve ozljede, stanja ili bolesti (3). O važnosti jačanja rehabilitacije u zdravstvenim sustavima govori i činjenica da je u veljači 2017. godine Svjetska zdravstvena organizacija (WHO od engl. *World Health Organization*) u Ženevi pokrenula akciju „Rehabilitation 2030“, čiji je cilj skrenuti pozornost na sve veću nezadovoljenu potrebu za rehabilitacijom diljem svijeta, istaknuti važnost iste te pozvati na koordinirano globalno djelovanje prema jačanju fizikalne i rehabilitacijske medicine u zdravstvenim sustavima (4).

1.2. Mjere ishoda liječenja

Kvalitetna zdravstvena skrb može se definirati kao pružanje najbolje usluge uz postizanje što je moguće boljih rezultata odnosno ishoda liječenja. Iako bi kvalitetna njega bolesnika trebala biti apsolutni prioritet svakog rehabilitacijskog stručnjaka, ponekad postoje objektivni razlozi i ograničenja zbog kojih ju nije moguće provesti. Zato su nužni alati kojima će se definirati kvaliteta i ciljevi liječenja te način mjerenja istih (5).

Mjera ishoda je alat kojim se procjenjuje trenutno stanje bolesnika. Prije ikakve rehabilitacijske intervencije, mjera ishoda daje osnovne podatke odnosno polazišne vrijednosti o onesposobljenosti bolesnika. Početni rezultati pomažu u određivanju tijeka intervencije odnosno liječenja. Nakon što je liječenje započelo, isti se alat može koristiti kako bi se utvrdilo je li se, i u kojoj mjeri promijenilo stanje bolesnika te postoji li potreba za promjenom terapijskog postupanja (6). Ishode fizikalne terapije u rehabilitacijskoj medicini valja procijenjivati i na temelju promjena, koje navodi i osjeća bolesnik, a ne samo prema funkcionalnim promjenama, koje evaluira fizioterapeut odnosno fizijatar (7). Time se ne može izbjeći subjektivnost doživljaja tegoba, ali isti ih bolesnik doživljava i izražava u različitim fazama liječenja, pa se time postiže individualizacija rehabilitacijskog postupka. Osim toga, pojedini podaci i vrijednosti dobivene na taj način, često mogu biti i diskriminacijski kriteriji kod uvođenja određenih modaliteta liječenja.

Važno je znati da je područje djelovanja fizikalne i rehabilitacijske medicine iznimno široko te zahtijeva i široku paletu upitnika i postupnika, kojima ocjenjujemo uspješnost terapijskih postupaka. Primjerice, teško je uspoređivati praćenje reumatoloških bolesnika, kojima je fizikalna terapija neophodna, s praćenjem ishoda liječenja u nekim drugim bolestima ili stanjima. U procjeni takvih bolesnika trebamo uzeti u obzir i dinamiku same bolesti te specifične promjene, koje nastaju u sklopu osnovne bolesti pa je bilo iznimno teško osmisliti načine objektivnog mjerenja ishoda, valorizirati ih i uvrstiti u svakodnevnu praksu kao metodu ocjenjivanja uspješnosti (8).

Mjere ishoda liječenja u fizikalnoj i rehabilitacijskoj medicini su, dakle, usmjerene na procjenu rezultata ili učinaka rehabilitacijskih intervencija te određivanje ukupnog uspjeha rehabilitacijskih programa. Uz neupitnu praktičnu ulogu, značajne su i za medicinu utemeljenu na dokazima. Osnovne značajke mjera ishoda liječenja jesu generaliziranost, valjanost, osjetljivost i pouzdanost. Najprihvaćenije mjere ishoda su one čija je implementacija najjednostavnija. Trebale bi biti jednostavna, ali pouzdana metoda prikupljanja i evaluacije širokog spektra informacija povezanih s terapijom odnosno rehabilitacijom. Te informacije uključuju podatke o postignutom poboljšanju osnovnog poremećaja, smanjenju razine ovisnosti, društvenoj habilitaciji te općoj koristi bolesnika, a prikupljanje informacija, uz standardizirane testove, ne traje duže od nekoliko minuta. Naravno, postoje i ograničenja resursa i provedbe u kliničkoj praksi, koje je također važno razmotriti, no mjere ishoda liječenja treba koristiti kad god je moguće jer su neophodne za praćenje, evaluaciju pa i plaćanje rehabilitacijskih intervencija (9,10).

1.2.1. Indeks funkcijske samostalnosti po Barthelovoj

Odavno postoji svijest o potrebi za objektivizacijom i procjenom funkcijskog statusa bolesnika. O tome svjedoče najstariji indeksi korišteni u liječenju i rehabilitaciji, a neki od njih, poput indeksa po Barthelovoj, poznatog kao Barthel indeks (BI) koriste se i danas (11).

Osmislili su ga Dorothea W. Barthel i Florence I. Mahoney još 50-ih godina prošlog stoljeća, a savršili ga 1965. godine sa svrhom procjene samostalnosti bolesnika te se takav koristi i danas (12). Pri ispunjavanju upitnika, ocjenjuje se 10 parametara različitim, karakterističnim brojem bodova, a u hrvatskoj verziji, prikazanoj na Slici 1, to su (13):

1. osobna higijena;
2. kupanje;
3. prehrana;
4. korištenje WC-a;
5. penjanje uz stepenice;
6. oblačenje;
7. kontrola stolice;
8. kontrola mokrenja;
9. transfer stolica – krevet;
10. pokretljivost.

Vrijednost BI mjeri se pri prijemu bolesnika na bolničko liječenje i pri otpustu. Ukupan broj bodova između 0 i 20 označava potpunu, između 21 i 60 tešku, između 61 i 90 umjerenu, a između 91 i 99 laku ovisnost. Osoba čiji je BI jednak 100 smatra se potpuno samostalnom u svim aspektima svakodnevnoga života. Iako ne prepoznaje promjene psiholoških i kognitivnih funkcija, ovaj je upitnik i danas dovoljno dobar za evaluaciju liječenja neuroloških bolesnika, bolesnika s neuromuskularnim i muskuloskeletnim bolestima, međutim nije potpuno primjeren za praćenje reumatoloških bolesnika (8).

KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR SPLIT

ZAVOD ZA FIZIKALNU MEDICINU I REHABILITACIJU S REUMATOLOGIJOM

INDEKS FUNKCIJSKE SAMOSTALNOSTI PO BARTHELOVOJ*

Ime i prezime : _____ Godina rođenja : _____

Dg. _____

	Nemogućnost funkcioniranja	Potrebna pomoć	Potpuna neovisnost
Osobna higijena	0	1 3 4	5
Kupanje	0	1 3 4	5
Prehrana	0 2	5 8	10
Korištenje WC-a	0 2	5 8	10
Penjanje uz stepenice	0 2	5 8	10
Oblačenje	0 2	5 8	10
Kontrola stolice	0 2	5 8	10
Kontrola mokrenja	0 2	5 8	10
Transfer stolica - krevet	0 3	8 12	15
Pokretljivost	0 3	8 12	15
Pokretljivost s kolicima	0	0	1 3 4 5

ZBROJ KOD DOLASKA _____

ZBROJ KOD ODLASKA _____

* 0 – 20 = potpuna ovisnost ; 21 – 60 = teška ovisnost ; 61 – 90 = umjerena ovisnost

U Splitu, _____

Br. protokola : _____

Slika 1. Primjer upitnika iz KBC-a Split za izračunavanje Indeksa funkcije samostalnosti po Barthelovoj

1.2.2. Opseg pokreta

Osim podataka dobivenih ispunjavanjem upitnika, za procjenu općeg stanja bolesnika, fazu bolesti te našeg učinka, od velike važnosti je i evaluacija funkcijskog kapaciteta pojedinih zglobova i kralježnice (13).

Opseg pokreta je sposobnost zgloba da prođe cijeli raspon pokreta. Može biti pasivan ili aktivan. Pasivni opseg pokreta može se definirati kao ono što se postiže kada djelovanje vanjske sile, poput snage terapeuta, uzrokuje kretanje zgloba. Aktivni opseg pokreta je ono što se može postići kontrakcijom i opuštanjem suprotnih mišića, a rezultira pokretom zgloba. Aktivni opseg pokreta obično je manji od pasivnog (14).

Ograničeni opseg pokreta uvijek slabi funkciju, a često izaziva i bol. Mjerenje opsega pokreta pojedinih zglobova još je jedna jednostavna metoda kojom možemo pratiti učinkovitost provedenog liječenja. Koristeći obične kutomjere ili goniometre, na način opisan u Tablicama 1 i 2, moguće je izmjeriti opseg pokreta svakog zgloba, a kvalitetnom suradnjom fizijataru s fizioterapeutima, fizioterapeuta s bolesnicima i jasnim uputama o evidentiranju mjerenih veličina, moguće je točno praćenje promjene funkcijskog kapaciteta zglobova (13). Na slici 2 prikazan je primjer obrasca za mjerenje opsega pokreta iz KBC-a Split.

Tablica 1. Postavljanje goniometra na gornjem ekstremitetu. Preuzeto iz: Vlasković T., Martinović Kaliterna D, urednici. Rano prepoznavanje reumatskih bolesti. (10).

Predmet mjerenja	Položaj ekstremiteta	Položaj goniometra
Fleksija podlaktice	Supinirani položaj s ekstenziranom podlakticom u srednjem položaju Fiksirana nadlaktica	Goniometar se fiksira na dorzalnoj strani podlaktice iznad radiokarpalnog zgloba
Ekstenzija podlaktice	Supinirani položaj s flektiranom podlakticom u srednjem položaju Fiksirana nadlaktica	Isto

Supinacija podlaktice	Sjedeći položaj, fiksirana adducirana nadlaktica, flektirana podlaktica pod 90°, u srednjem položaju	Volarna strana podlaktice iznad ručnog zgloba
Pronacija podlaktice	Isto	Isto
Fleksija šake	Sjedeći, podlaktica je fiksirana na podlozi, a šaka izvan nje u supiniranom položaju	Goniometar se postavlja na ulnarnu stranu mjerene šake uz V metakarpalnu kost
Ekstenzija šake	Sjedeći, podlaktica je fiksirana na podlozi, a šaka izvan nje u proniranom položaju	Goniometar se postavlja na ulnarnu stranu mjerene šake uz V metakarpalnu kost
Ulnarna ili radijalna devijacija šake	Sjedeći, podlaktica je na podlozi, s ulnarne strane, a šaka je van podloge	Volarna ili dorzalna strana metakarpusa
Fleksija falangi prstiju	Šaka na podlozi s volarne strane, prsti preko podloge, fiksirani proksimalno od falangi	Medijalna ili lateralna strana mjenog prsta
Antefleksija nadlaktice	Ležeći supinirani položaj, nadlaktica adducirana uz toraks	Lateralna strana nadlaktice iznad lakta
Retrofleksija nadlaktice	Ležeći pronirani položaj, nadlaktica adducirana uz toraks, a rame fiksirano	Lateralna strana nadlaktice iznad lakta
Abdukcija nadlaktice	Sjedeći adducirane nadlaktice	Prednja strana nadlaktice iznad lakta
Horizontalna abdukcija nadlaktice	Pronirani položaj, nadlaktica u abdukciji od 90°, podlaktica flektirana preko podloge, rame fiksirano	Prednja ili stražnja strana nadlaktice iznad lakta

Horizontalna addukcija nadlaktice	Supinirani položaj, nadlaktica u abdukciji od 90°, podlaktica u fleksiji od 90°	Prednja ili stražnja strana nadlaktice iznad lakta
Interna rotacija nadlaktice	Supinirani položaj, nadlaktica u abdukciji od 90°, podlaktica flektirana pod 90° u srednjem položaju a rame fiksirano	Dorzalna strana podlaktice izan radiokarpalnog zgloba
Eksterna rotacija nadlaktice	Isto kao kod interne rotacije	Isto

Tablica 2. Postavljanje goniometra na donjem ekstremitetu. Preuzeto iz: Vlasković T., Martinović Kaliterna D, urednici. Rano prepoznavanje reumatskih bolesti. (10).

Predmet mjerenja	Položaj ekstremiteta	Položaj goniometra
Fleksija natkoljenice	Supinirani položaj s ekstenziranom potkoljenicom, kuk fiksiran	Lateralna strana natkoljenice iznad koljena
Ekstenzija natkoljenice	Pronirani položaj s ekstenziranom potkoljenicom, fiksirana zdjelica	Prednja strana natkoljenice iznad koljena
Eksterna rotacija natkoljenice	Sjedeći položaj s potkoljenicama flektiranim preko podloge, fiksirana zdjelica	Prednja strana potkoljenice iznad skočnog zgloba
Interna rotacija natkoljenice	Isto kao kod eksterne rotacije	Isto

Fleksija potkoljenice	Pronirani položaj s ekstenziranom potkoljenicom, fiksirana natkoljenica	Lateralna strana potkoljenice iznad skočnog zgloba
Ekstenzija potkoljenice	Pronirani položaj s flektiranom potkoljenicom, fiksirana natkoljenica	Isto
Fleksija stopala (plantarna)	Supinirani položaj s ekstenziranom potkoljenicom i stopalom izvan podloge u srednjem položaju između fleksije i ekstenzije, fiksirana potkoljenica	Medijalna strana stopala u visini prve metatarzalne kosti
Ekstenzija stopala (dorzalna fleksija)	Isto kao kod plantarne fleksije	Isto
Inverzija stopala	Sjedeći položaj s potkoljenicama flektiranim preko podloge, stopalo je u srednjem položaju između everzije i inverzije i fleksije i ekstenzije	Dorzalna strana metatarzusa u visini glavica metatrzalnih kostiju
Everzija stopala	Isto kao kod inverzije stopala	Isto
Fleksija falangi prstiju	Teško se izvodi, nema goniometara tako malih dimenzija a i pokreti prstiju su zakržljali	

KLINIČKA BOLNIČKA SPLIT
ODJEL ZA FIZIKALNU MEDICINU, REHABILITACIJU I REUMATOLOGIJU

ORVEZATNO NOSITI
UZ LIJEČNIČKI NALAZ

IME I PREZIME: _____ MATIČNI BROJ: _____
 IME: _____ DATUM DOLASKA: _____
 DVA.GNOZA: _____

OPSEG POKRETA, OBUJAM I DULJINA EKSTREMITETA

UZEVO DATUM	P	A	P	A	P	A	P	A	P	DESO DATUM
RAME	OPSEG POKRETA									RAME
	ANTEFLEXIO									
	ANTEFLEXIO - ELEVATIO									
	RETROFLEXIO									
	ABDUCTIO									
	ROTATIO INTERNUS									
LAKAT	ROTATIO EXTERNUS									LAKAT
	VRS (CM)									
	FLEXIO									
	EXTENSIO									
RUČNI ZGLOB	SUPINATIO									RUČNI ZGLOB
	PRONATIO									
	FLEXIO VOLARIS									
	FLEXIO DORSALIS									
ŠAKA	DEVIATIO ULNARIS									ŠAKA
	DEVIATIO RADIALIS									
	FLEXIO MCP									
	FLEXIO (GENUS EXT.)									
KUK	FLEXIO (GENUS FLEX.)									KUK
	EXTENSIO									
	ABDUCTIO									
	ADDUCTIO									
	ROTATIO INTERNUS									
	ROTATIO EXTERNUS									
KOLJENIŠTO	FLEXIO									KOLJENIŠTO
	EXTENSIO									
	FLEXIO DORSALIS									
	FLEXIO PLANTARIS									
NOŽNI ZGLOB	INVERSIO									NOŽNI ZGLOB
	EVERSIO									

LEVO DATUM	DULJINA EKSTREMITETA	DESO DATUM
RUKA	UDALJENOST AKROMION - OLECRANON	RUKA
	UDALJENOST OLECRANON - STILOIDNI NASTAVAK KADUUSA	
	UDALJENOST RUČNI ZGLOB GLAVICA III. METAKARPALNE KOSTI	
	UDALJENOST SPINA ILIACA ANT. SUP. - METAKARPALNEBOL	
	UDALJENOST KALKANUS - VEH. NOŽNOG PALCA	
NOGA	UDALJENOST AKROMION - PAZUŠNA JAMA	NOGA
	OPSEG NADLAKTIČE - CM ISPOD AKROMIONA	
	OPSEG NADLAKTIČE - CM IZNAD OLECRANONA	
	OPSEG LAKTA PREKO LAKATNE JAME I OLECRANONA	
	OPSEG PODLAKTIČE - CM ISPOD OLECRANONA	
	OPSEG ZAPEŠĆA PREKO STILOIDNOG NASTAVKA RADIJUSA I ULNE	
NOGA	OPSEG PREKO GLAVICA METAKARPALNIH KOSTIJU	NOGA
	OPSEG NAIKOLJENICE - CM	
	IZNAD GORNJEG RUKA-PATELE	
	OPSEG NAIKOLJENICE - CM	
	IZNAD GORNJEG RUKA-PATELE	
	OPSEG NAIKOLJENICE - CM	
	IZNAD GORNJEG RUKA-PATELE	
	OPSEG KOLENA PREKO SREDNJE PATELE U ISPUŽENOM POLOŽAJU	
	OPSEG POTKOLJENICE - CM	
	ISPOD DONJEG RUKA-PATELE	
	OPSEG NOŽNOG ZGLOBA U VISINI MALESOLA	
	OPSEG PREKO KALKANUSA PREMA DORZUMU STOPALA POD KUTOM OD 45°	
GLAVICA METAKARPALNIH KOSTIJU		

VEDENA FIZIKALNA TERAPIJA: _____ FIZIOTERAPEUT: _____

Slika 2. Primjer obrasca iz KBC-a Split za određivanje opsega pokreta

1.2.3. Manualni mišićni test (MMT)

Ručno testiranje mišića predstavlja važno sredstvo za procjenu snage, ali se također može koristiti za procjenu slabosti. Ispitivač treba imati na umu mnoge čimbenike koji mogu utjecati na trud koji bolesnik može uložiti u testiranje. Ti čimbenici uključuju dob, spol, bol, umor, nisku motivaciju, strah, nerazumijevanje testa i prisutnost bolesti donjeg ili gornjeg motornog neurona (15). MMT se može provoditi kod svih bolesnika koji toleriraju uspravno sjedenje i sposobni su slijediti jednostavne usmene upute (16).

Prilikom MMT-a, svaka mišićna skupina se testira bilateralno, a snaga se boduje vrijednostima od 0 do 5 uvažavajući sljedeća pravila:

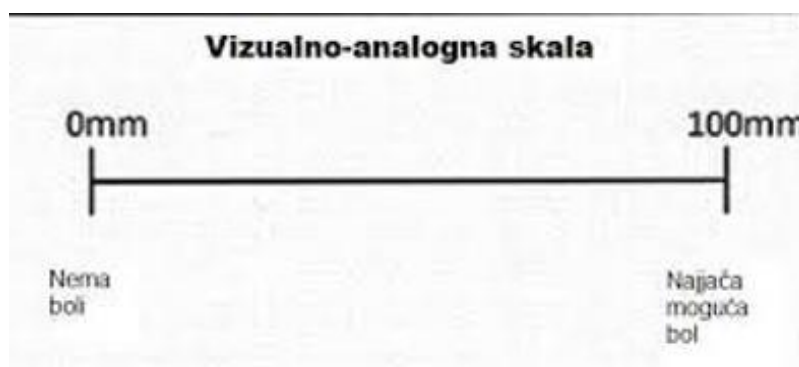
- 0 označava paralizu odnosno potpunu odsutnost pokreta;
- 1 kazuje kako se mišićna kontrakcija može palpirati ili vizualizirati, a to pak znači da je očuvano 15% mišićne snage;

- 2 označava kontrakciju mišića kojom se izvodi puni opseg pokreta u rasterećenju (bez djelovanja sile teže), očuvano je 25% mišićne snage;
- 3 ocijenjujemo mogućnost samostalnog izvođenja pokreta u punom rasponu uz svladavanje sile teže, očuvano je 50% mišićne snage;
- 4 označava mišićnu kontrakciju protiv sile teže i laganog otpora, očuvano je 75% mišićne snage;
- ocjenu 5 dodijeljujemo kada je u izvođenju nekog pokreta savladavana i sila teže i zadani otpor; očuvano je 100% mišićne snage (17).

1.2.4. Bol

Smanjenje boli je jedan od glavnih ciljeva fizikalne i rehabilitacijske medicine. Stoga svi upitnici za praćenje mjera ishoda na neki način uvažavaju i taj faktor koji bolesnika znatno ograničava u svakodnevnom životu. Međutim, to nije dovoljno za potpunu objektivizaciju pa su razvijene i posebne metode mjerenja intenziteta boli, budući se radi o izrazito subjektivnom osjećaju (13). Najčešće se koriste:

- Vizualno – analogna skala (VAS) – jednodimenzionalna skala od 0 do 10 na kojoj bolesnik označava razinu svoje boli (Slika 3);
- Numerička ocjenska skala (NRS od engl. *Numeric Rating Scale*) – na sličan način kao kod VAS-a, bolesnik upisuje broj kojim označava jakost boli;
- Verbalna ljestvica sa 4 točke (VRS 4 od engl. *Verbal Rating Scale 4*);
- Verbalna ljestvica s 5 točaka (VRS 5 od engl. *Verbal Rating Scale 5*);
- Likertova skala na kojoj se bol označava brojevima od 1 (nema boli) do 5 (vrlo jaka bol) (11).



Slika 3. Vizualno – analogna skala

1.2.5. Ostali upitnici

S obzirom na široki spektar dijagnoza obuhvaćenih fizikalnom i rehabilitacijskom medicinom, potrebe praćenja i evaluacije liječenja, ali i individualan pristup bolesniku, postoji još čitav niz raznih upitnika i postupnika koji mogu olakšati svakodnevnu praksu i postizanje ciljeva. Najčešće se koriste, pogotovo u bolesnika s upalnim reumatskim bolestima, upitnik o procjeni funkcijske nesposobnosti bolesnika (HAQ od engl. *Health Assessment Questionnaire*) i SIP (engl. *Sickness Impact Profile*), zatim DAS-28 (engl. *Disease Activity Score*), BASDAI (engl. *Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index*), BASFI (engl. *Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index*) i drugi (18).

1.2.5.1. HAQ

Health Assessment Questionnaire se koristi u bolesnika s reumatoidnim artritismom. Sastoji se od 20 pitanja podijeljenih u 8 kategorija s 2 do 3 pitanja, a ispunjavanje upitnika traje kraće od 10 minuta. Svaka kategorija se vrednuje ocjenom od 0 do 3, a ukupni zbroj se dijeli s 8. Dakle, završni rezultat je također između 0 i 3 pri čemu 0 znači da ne postoji funkcionalno oštećenje dok 3 označava potpuno oštećenje odnosno nesposobnost. Svako smanjenje za vrijednost veću od 0,22 u odnosu na početnu vrijednost pokazuje klinički značajno poboljšanje funkcije i osposobljenosti (19).

1.2.5.2. SIP

Sickness Impact Profile je upitnik osmišljen 1976. godine kojim se procjenjuje fizička i psihosocijalna funkcija, spavanje, odmor, mogućnost rada, uzimanje hrane, kućni poslovi i rekreacija (18).

1.2.5.3. DAS-28

Disease Activity Score (DAS-28) je koristan u mjerenju aktivnosti bolesti i kontroli stanja kod reumatoidnog artritisa. Temelji se na brojanju otečenih zglobova (do 28), brojanju bolnih zglobova (do 28), mjerenju CRP-a ili SE i sveukupnoj procjeni (od 1 do 10) zdravlja i intenziteta boli pojedinog bolesnika, a zatim se složenom formulom dobiva rezultat. Rezultat viši od 5,1 ukazuje na izrazito visoku, a niži od 3,2 na nisku aktivnost bolesti dok se kod vrijednosti DAS-a manjih od 2,6 procjenjuje da je bolest u remisiji (18).

1.2.5.4. BASDAI

Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) je upitnik koji predstavlja zlatni standard za mjerenje aktivnosti bolesti kod ankilozantnog spondilitisa. Sadrži 6 pitanja vezanih za 5 značajnih simptoma ankilozantnog spondilitisa, a traže se odgovori koji se odnose na prošli tjedan (Slika 4). Odgovori se bilježe na vizualno analognoj skali (18).

Figure 4. BASDAI

Označi na dužini udaljenost od lijevog kraja dužine (u mm)
Pitanja se odnose na prethodnih tjedan dana

1. Kako biste opisali razinu umora/malaksalosti?		_____ mm
2. Kako biste opisali sveukupnu bol u vratu, križima ili kukovima?		_____ mm
3. Kako biste opisali sveukupnu bol/otekline u ostalim zglobovima?		_____ mm
4. Kako biste opisali tegobe na bilo kojem mjestu osjetljivom na dodir ili pritisak?		_____ mm
5. Kako biste opisali sveukupne tegobe koje osjećate otkako ste se probudili?		_____ mm
6. Koliko traje jutarnja zakačenost nakon buđenja?		_____ mm

BASDAI - rezultat: _____
(zbroj 5. i 6. pitanja i podijeli s 2, a taj rezultat dodati rezultatima pitanja 1.-4. te podijeli s 5)

Slika 4. BASDAI upitnik

1.2.5.5. BASFI

Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI) mjeri funkcionalnu nesposobnost bolesnika s ankilozantnim spondilitisom. Sastoji se od 10 pitanja o svakodnevnim aktivnostima, a odgovori se, kao i kod BASDAI-a, bilježe na vizualno-analognoj skali te veći ukupan zbroj označava značajniji funkcionalni deficit (18,19). Na Slici 5 prikazan je primjer upitnika za izračunavanje BASFI-a iz KBC-a Split.

KLINIČKA BOLNICA SPLIT
ODJEL ZA ORTOPEDIJU, FIZIKALNU MEDICINU,
REHABILITACIJU I REUMATOLOGIJU

MOLIMO NOSITI UZ LIJEČNIČKA
NALAZ

BASFI

Ime i prezime bolesnika: _____ godina rođenja Datum ispunjavanja: _____

TEŠKOĆE PRI OBAVLJAVANJU SVAKODNEVNIH AKTIVNOSTI

Promislite o teškoćama koje ste zbog ankilozantnog spondilitisa imali prilikom obavljanja svakodnevnih aktivnosti tijekom posljednjih tjedan dana, te odgovorite na postavljena pitanja:

Kolike su vaše poteškoće, odnosno da li možete napraviti slijedeće?

1. obući čarape bez pomoći druge osobe ili pomagala?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. sagnuti se da pokupite predmet s poda bez pomoći druge osobe ili pomagala?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. doseći visoku policu bez pomoći druge osobe ili pomagala?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. ustati iz sjedećeg položaja sa stolice bez pomoći ruku?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. ustati se s poda, iz ležećeg položaja na leđima?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. stajati bez smetnji i pridržavanja 10 minuta?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. popeti se 12-15 stepenica, stavljajući samo jednu nogu na svaku stepenicu i bez pomoći rukohvata ili pomagala za hod?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. pogledati preko ramena bez okretanja cijelog tijela?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. obavljati fizički zahtjevne poslove (terapijske vježbe, vrtlarske poslove, sportske aktivnosti...)?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10. obavljati cijelodnevne obveze, bilo na poslu, bilo kod kuće?

Lako Neizvedivo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

: 10 =

BASFI INDEKS

Trajanje bolesti u mjesecima: _____

Afekcija perifernih zglobova: Da Ne

Udaljenost prsti-pod: _____

inklinacija: _____; laterofleksija: _____desno, _____lijevo

Indeksi sagitalne gibljivosti: _____

vrat: _____; grudna kralježnica: _____; lumbalna: _____

Indeks disanja: _____

Slika 5. Primjer upitnika iz KBC-a Split za izračunavanje BASFI-a.

1.2.6. Prijedlozi Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu

Svjesni važnosti provođenja i evaluacije rehabilitacije te činjenice da su klinički status i biometrijski upitnici temelj planiranja liječenja, stručnjaci Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu (HDFRM) Hrvatskog liječničkog zbora (HLZ) se već dugi niz godina zalažu za korištenje raznih bolest specifičnih upitnika u svakodnevnom radu. Stoga su još 2014. godine uputili prijedlog Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje (HZZO) i Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (HZJZ) da se indikacije za terapiju kvantificiraju primjenom za bolest specifičnog ili generičkog mjernog instrumenta ili parametra kao i da se, pomoću istog, ocjenjuje i funkcionalni status bolesnika na početku i na kraju tretmana. U istom dopisu su naveli kako taj instrument ne smije biti preopširan, mora biti jednostavno primjenjiv u praksi te su ukazali na potrebu da se tada dostupni upitnici prevedu na hrvatski jezik. U obzir su uzeli i činjenicu da postoje stanja ili bolesti u kojima nije moguće primijeniti upitnike za procjenjivanje funkcionalne sposobnosti. Predloženo je da se u tim slučajevima koriste opseg pokreta, MMT te mjere intenziteta boli. U dopisu, koji je u cjelosti objavljen u stručnom

časopisu „Fizikalna i rehabilitacijska medicina“, je priložena i radna verzija tablice odnosno tablični prikaz stanja koja su indikacije za medicinsku rehabilitaciju, predloženih mjernih instrumenata, raspona i vrednovanja njima dobivenih rezultata, kao i prijedlog duljine bolničke rehabilitacije (20).

1.3. Procjena učinkovitosti sustava

1.3.1. Konferencija „Zdravstvo temeljeno na praćenju ishoda liječenja“

U lipnju 2020. godine u Zagrebu je, pod pokroviteljstvom Europske unije, održana međunarodna konferencija na kojoj je zaključeno da je nužna reforma zdravstva, kako bi se resursi preusmjerili tamo gdje su bolesniku najkorisniji te da je to moguće samo praćenjem ishoda liječenja. Drugim riječima, praćenje ishoda liječenja je alat kojim se zaista bolesnik stavlja u fokus sustava, a vrijednost zdravstvene skrbi se povećava. Štoviše, daje nam i kvalitetan uvid u učinkovitost intervencija i protokola liječenja, važnost suradnje s bolesnicima te unaprjeđenje raspodjele sredstava, na korist bolesnika i čitavog sustava. Ministar zdravstva Republike Hrvatske je tom prilikom izjavio i kako bi sve zemlje članice EU-a ishode trebale mjeriti na jednak, usporediv način. Nadalje, članicama sa slabijim ishodima bi se financijski i organizacijski pomoglo zajedničkim djelovanjem svih ostalih zemalja članica, a s ciljem smanjivanja razlika i postizanja jednakosti bolesnika (21).

1.3.2. Okvir procjene učinkovitosti zdravstvenog sustava

Kako bi se odgovorilo globalnom izazovu upravljanja zdravstvenim sustavima, razvijeni su okviri procjene učinkovitosti zdravstvenog sustava (HSPA od engl. *Health System performance Assessment*) koji bi trebali biti u vezi sa zdravstvenim strategijama, a s ciljem promidžbe strateške odgovornosti za aktivnosti u zdravstvu. Osim pružanja podataka o učinkovitosti sustava na temelju kojih se može odrediti ciljeve, koordinirati djelovanje i mjeriti napredak, HSPA potiče i uvođenje međunarodnih referentnih vrijednosti (22). Konačni cilj okvira HSPA za Republiku Hrvatsku je poboljšanje uspješnosti hrvatskog sustava odnosno kvalitete skrbi, jednakosti i financijske održivosti te izrada prvog izvješća o HSPA (23). To će se postići poboljšanjem praćenja kvalitete skrbi, provjerom postojećih i razvojem novih pokazatelja (22).

U svrhu kontinuiranog praćenja i objave zdravstvenih ishoda, uključujući i one koje su prijavili bolesnici, Ministarstvo zdravstva je 2022. godine pristupilo izradi okvira u sklopu EU projekta „Razvoj procjene učinkovitosti zdravstvenog sustava u Hrvatskoj“. U izradu okvira bili su uključeni predstavnici Sant’Anna School of Advanced Studies iz Pise, DIBINEM - Alma Mater Studiorum – Sveučilište u Bologni te hrvatski stručnjaci iz Ministarstva zdravstva, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ), Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO) i Agencije za lijekove i medicinske proizvode u Hrvatskoj (HALMED). To je bila potvrda da se sustav, dotad temeljen na pokazateljima koncentriranim na aktivnost, treba kretati prema kvantificiranom, mjerljivom modelu temeljenom na ishodu, a sve s ciljem donošenja boljih zdravstveno-političkih odluka utemeljenih na dokazima (24).

2. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE

2.1. Cilj istraživanja

Primarni cilj istraživanja ovog diplomskog rada je procjena učinkovitosti rehabilitacijskog liječenja u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom KBC-a Split na temelju mjera ishoda liječenja.

2.2. Hipoteze

Svjesni važnosti kvalitetnog praćenja mjera ishoda liječenja, htjeli smo istražiti kako se ono provodi u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom u Splitu.

Hipoteza istraživanja je da se stanje bolesnika, usprkos znanju i mogućnostima te uloženom trudu i radu čitavog tima, nedovoljno dobro evaluira prilikom hospitalizacije.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ispitanici

Istraživanje za potrebe diplomskog rada je provedeno u Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom KBC – a Split, a trajalo je od travnja do srpnja 2023. godine. U istraživanje su bili uključeni svi bolesnici liječeni u razdoblju od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2022. godine u Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom. Provedbu ovog istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Kliničkog bolničkog centra u Splitu pod brojem 2181-147/01/06/LJ. Z.-23-02. Istraživanje je usklađeno s odredbama Kodeksa liječničke etike i deontologije (NN 55/08, 139/15), kao i s pravilima Helsinške deklaracije WMA 1964–2013 na koje Kodeks upućuje. U skladu sa Zakonom o zaštiti prava bolesnika (NN 169/04, 37/08) i Zakonom o provedbi Opće uredbe o zaštiti podataka (NN 42/18) zaštićeni su osobni podaci i prava ispitanika.

3.2. Metode

Provedeno je retrospektivno istraživanje temeljeno na uvidu u medicinsku dokumentaciju ukupno 1024 bolesnika.

Iz povijesti bolesti su prikupljeni podaci o dobi, spolu, dijagnozama svakog bolesnika. Osim toga, bilježili su se podaci o mjerama ishoda liječenja i to na sljedeći način:

1. Je li mjeren BI pri prijemu na liječenje i koliko je iznosio;
 2. Je li mjeren opseg pokreta pri prijemu na liječenje;
 3. Je li mjeren MMT pri prijemu na liječenje;
 4. Jesu li uzete neke druge mjere ishoda liječenja pri prijemu na liječenje?
-
1. Je li mjeren BI pri otpustu s liječenja i koliko je iznosio;
 2. Je li mjeren opseg pokreta pri otpustu s liječenja;
 3. Je li mjeren MMT pri otpustu s liječenja;
 4. Jesu li uzete neke druge mjere ishoda liječenja pri otpustu s liječenja;
 5. Postoji li opisna procjena stanja pri otpustu (pogoršanje, nepromijenjeno stanje, poboljšanje)?

3.3. Obrada podataka

Podaci su prilikom prikupljanja bilježeni u programu Excel (Microsoft, SAD). U statističkoj obradi koristili smo McNemar test za usporedbu mjera iste grupe ispitanika pri prijemu i pri otpustu.

Kvalitativni podaci prikazani su kao cijeli brojevi i postotci, a kvantitativni podaci kao aritmetička sredina \pm standardna devijacija ili medijan (interkvartilni raspon). Rezultate smo interpretirali na razini značajnosti $P < 0,05$ te ih prikazali tablično i grafički.

4. REZULTATI

4.1. Demografska obilježja

U istraživanje su bila uključena 1024 bolesnika, odnosno svi koji su u periodu od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2022. godine bili hospitalizirani u Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom KBC-a Split. Od njih 1024, bilo je 626 (61,1%) žena, a 398 (38,9%) muškaraca. Prosječna životna dob bolesnika bila je 65,48 godina \pm 12,21, a medijan dobi iznosio je 69 godina.

4.2. Mjerenje Indeksa funkcijske samostalnosti po Barthelovoj (BI)

Od ukupno 1024 bolesnika, kod njih 779 (76%) određen je BI pri prijemu na hospitalizaciju. Pri otpustu je BI određen manjem broju bolesnika, njih 616 (60%). BI je određen samo pri prijemu u 165 (15,8%) hospitaliziranih, a samo pri otpustu kod njih tek dvoje (0,2%). Nadalje, BI je određen i pri prijemu i pri otpustu 614 (60%) bolesnika. Indeks funkcijske samostalnosti po Barthelovoj nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu kod čak 243 (24%) bolesnika, a sve navedeno je vidljivo iz Tablica 3 i 4. Na Slici 6 prikazan je udio (%) ispitanika prema određivanju Barthel indeksa pri prijemu i pri otpustu (N=1024).

Tablica 3. Usporedba određivanja BI pri prijemu i pri otpustu

		BI određen pri prijemu		P*
		N=779		
		Da	Ne	
BI određen pri otpustu	Da	614	2	<0,001
	Ne	165	243	

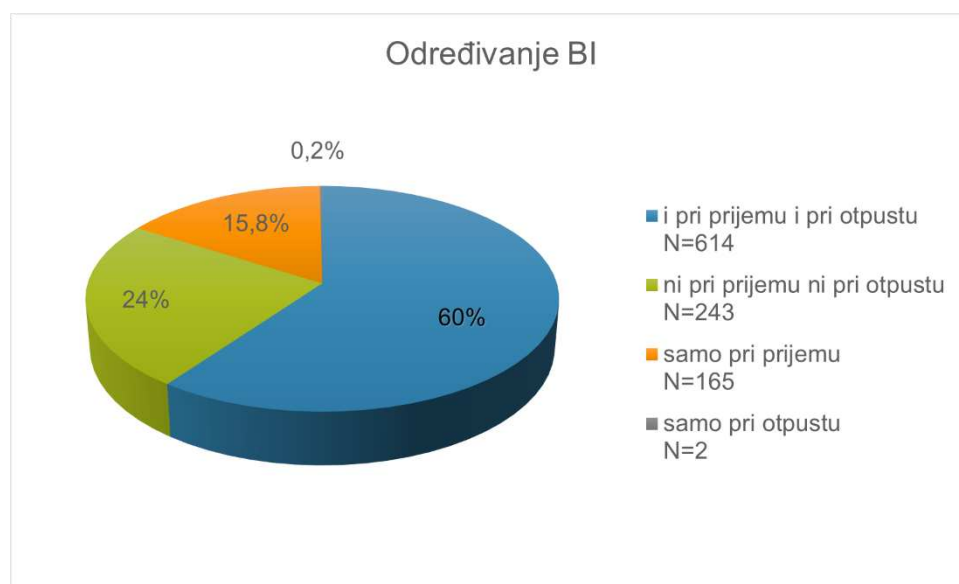
*McNemar test

Prema McNemar testu postoji statistički značajna razlika između udjela ispitanika u ukupnom broju ispitanika (N=1024) kojima je mjera ishoda uzeta kod prijema, a nije kod otpusta (N=165) i udjela ispitanika kojima je uzeta kod otpusta, a nije kod prijema ($\chi^2=257$; $P<0,001$).

Tablica 4. Broj (udio) ispitanika u ukupnom broju hospitaliziranih prema određivanju BI pri prijemu i pri otpustu

	Broj (%)*	(95% CI)
BI određen pri prijemu	779 (76)	71-81
BI određen pri otpustu	616 (60)	55-65
BI određen samo pri prijemu	165 (15,8)	14-18
BI određen samo pri otpustu	2 (0,2)	0,02-0,7
BI određen i pri prijemu i pri otpustu	614 (60)	55-65
BI nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu	243 (24)	21-27

*Postoci su izraženi u odnosu na ukupan broj ispitanika (N=1024).



Slika 6. Udio (%) ispitanika prema određivanju Barthel indeksa pri prijemu i pri otpustu (N=1024)

4.3. Mjerenje opsega pokreta

Od ukupno 1024 bolesnika, u 366 (36%) bolesnika određen je opseg pokreta pri prijemu na hospitalizaciju. Pri otpustu je opseg pokreta određen manjem broju bolesnika, njih 298 (29%). Opseg pokreta je određen samo pri prijemu u 75 (7%) hospitaliziranih, a samo pri otpustu u tek 7 (0,7%). Nadalje, opseg pokreta je izmjeren i pri prijemu i pri otpustu 291 (28%) bolesnika. Opseg pokreta nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu u čak 651 (64%) bolesnika, a sve navedeno je vidljivo iz Tablica 5 i 6. Na Slici 7 prikazan je udio (%) ispitanika prema mjerenju opsega pokreta pri prijemu i pri otpustu (N=1024).

Tablica 5. Usporedba mjerenja opsega pokreta pri prijemu i pri otpustu

		Opseg pokreta određen pri prijemu N=366		P*
		Da	Ne	
Opseg pokreta određen pri otpustu N=298	Da	291	7	<0,001
	Ne	75	651	

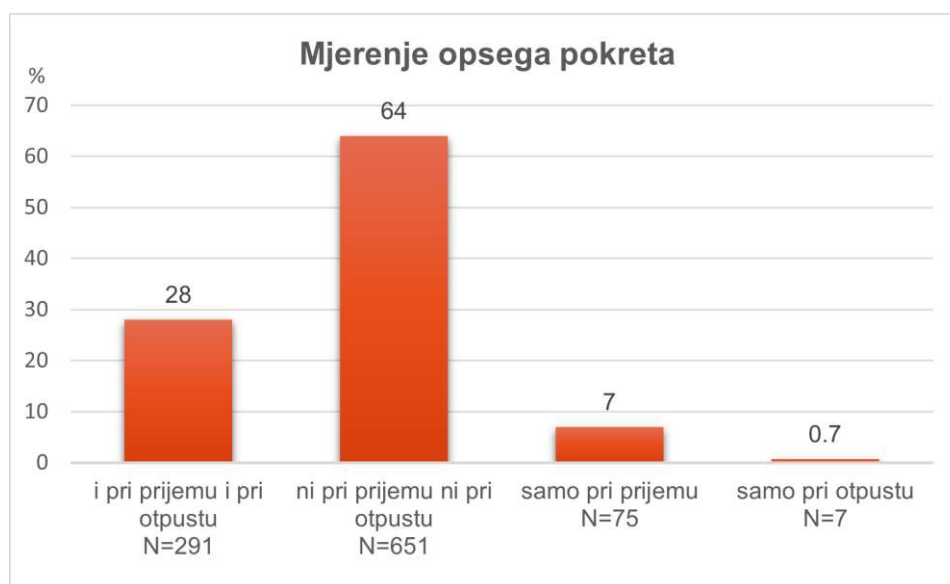
*McNemar test

Prema McNemar testu postoji statistički značajna razlika između udjela ispitanika u ukupnom broju ispitanika (N=1024) kojima je mjera ishoda uzeta kod prijema, a nije kod otpusta (N=75) i udjela ispitanika kojima je uzeta kod otpusta, a nije kod prijema ($\chi^2=136$; $P<0,001$).

Tablica 6. Broj (udio) ispitanika u ukupnom broju hospitaliziranih prema određivanju opseg pokreta pri prijemu i pri otpustu

	Broj (%)*	(95% CI)
Opseg pokreta određen pri prijemu	366 (36)	32-40
Opseg pokreta određen pri otpustu	298 (29)	26-33
Opseg pokreta određen samo pri prijemu	75 (7)	6-9
Opseg pokreta određen samo pri otpustu	7(0,7)	0,3-1,4
Opseg pokreta određen i pri prijemu i pri otpustu	291 (28)	25-32
Opseg pokreta nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu	651 (64)	59-69

*Postoci su izraženi u odnosu na ukupan broj ispitanika (N=1024).



Slika 7. Udio (%) ispitanika prema mjerenju opsega pokreta pri prijemu i pri otpustu (N=1024).

4.4. Mjerenje manualnog mišićnog testa (MMT)

Od ukupno 1024 bolesnika, u 17 (1,7%) bolesnika određen je MMT pri prijemu na hospitalizaciju. Pri otpustu je MMT određen još manjem broju bolesnika, njih 14 (1,4%). MMT je određen samo pri prijemu u 8 (0,8%) hospitaliziranih, a samo pri otpustu u tek 5 (0,5%). Nadalje, MMT je izmjeren i pri prijemu i pri otpustu u svega 9 (0,9%) bolesnika. MMT nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu u čak 1002 (98%) bolesnika, a sve navedeno je vidljivo iz Tablica 7 i 8. Na Slici 8 prikazan je udio (%) ispitanika prema provedbi manualnog mišićnog testa pri prijemu i pri otpustu (N=1024).

Tablica 7. Usporedba provedbe manualnog mišićnog testa pri prijemu i pri otpustu

		MMT određen pri prijemu		<i>P</i> *
		N=17		
		Da	Ne	
MMT određen pri otpustu	Da	9	5	0,581
	Ne	8	1002	

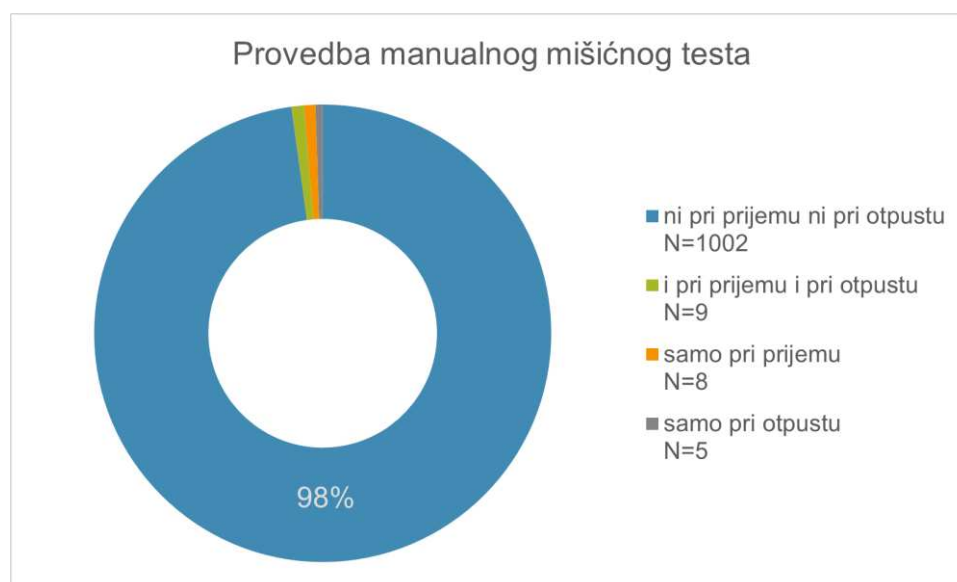
*McNemar test

Prema McNemar testu ne postoji statistički značajna razlika između udjela ispitanika u ukupnom broju ispitanika (N=1024) kojima je MMT izmjeren kod prijema, a nije kod otpusta (N=8) i udjela ispitanika kojima je izmjeren kod otpusta, a nije kod prijema ($\chi^2=0,31$; $P=0,581$).

Tablica 8. Broj (udio) ispitanika u ukupnom broju hospitaliziranih prema određivanju MMT pri prijemu i pri otpustu

	Broj (%)*	(95% CI)
MMT određen pri prijemu	17 (1,8)	0,9-2,6
MMT određen pri otpustu	14 (1,4)	0,7-2,3
MMT određen samo pri prijemu	8 (0,8)	0,34-1,5
MMT određen samo pri otpustu	5 (0,5)	0,2-1,1
MMT određen i pri prijemu i pri otpustu	9 (0,9)	0,4-1,7
MMT nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu	1002 (98)	92-100

*Postoci su izraženi u odnosu na ukupan broj ispitanika (N=1024).



Slika 8. Udio (%) ispitanika prema provedbi manualnog mišićnog testa pri prijemu i pri otpustu (N=1024).

4.5. Određivanje ostalih mjera ishoda

Od ukupno 1024 bolesnika, pri prijemu na hospitalizaciju je u 25 (2,4%) bolesnika određena neka druga mjera ishoda koja nije BI, opseg pokreta ni MMT. U većini slučajeva radilo se o Indeksu sposobnosti i SARC-F upitniku. Pri otpustu je neka od ostalih mjera ishoda određena u tek 3 (0,3%) hospitaliziranih. Neka od tih mjera ishoda je određena samo pri prijemu u 23 (2,2%) hospitaliziranih, a samo pri otpustu u tek jednog (0,1%) bolesnika. Nadalje, neka od ostalih mjera određena je i pri prijemu i pri otpustu u tek 2 (0,2%) bolesnika. Nijedna druga mjera (osim BI, opsega pokreta i MMT) nije određena ni pri prijemu ni pri otpustu u čak 998 (97%) bolesnika, a sve navedeno je vidljivo iz Tablica 9 i 10. Na Slici 9 prikazan je udio (%) ispitanika prema određivanju drugih mjera ishoda pri prijemu i pri otpustu (N=1024).

Tablica 9. Usporedba određivanja ostalih mjera ishoda pri prijemu i pri otpustu

		Neka druga mjera određena pri prijemu N=25		<i>P</i> *
		Da	Ne	
Neka druga mjera određena pri otpustu N=3	Da	2	1	<0,001
	Ne	23	998	

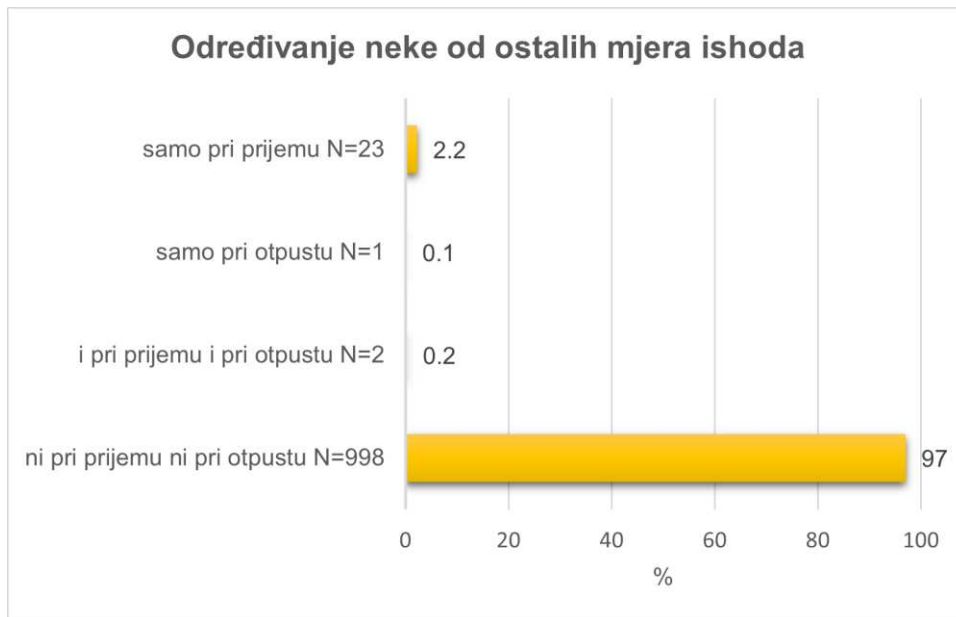
*McNemar test

Prema McNemar testu postoji statistički značajna razlika između udjela ispitanika u ukupnom broju ispitanika (N=1024) kojima je određena neka druga mjera ishoda kod prijema, a nije kod otpusta (N=23) i udjela ispitanika kojima je određena kod otpusta, a nije kod prijema ($\chi^2=18,4$; $P<0,001$).

Tablica 10. Broj (udio) ispitanika u ukupnom broju hospitaliziranih prema određivanju neke od ostalih mjera ishoda pri prijemu i pri otpustu

	Broj (%)	95% CI
Neka druga mjera određena pri prijemu	25 (2,4)	0,2-0,4
Neka druga mjera određena pri otpustu	3 (0,3)	0,06-0,8
Neka druga mjera određena samo pri prijemu	23 (2,2)	1,4-3,4
Neka druga mjera određena samo pri otpustu	1 (0,1)	0,002-0,5
Neka druga mjera određena i pri prijemu i pri otpustu	2 (0,2)	0,02-0,7
Nijedna druga mjera nije određena ni pri prijemu ni pri otpustu	998 (97)	91-100

*Postoci su izraženi u odnosu na ukupan broj ispitanika (N=1024).



Slika 9. Udio (%) ispitanika prema određivanju drugih mjera ishoda pri prijemu i pri otpustu (N=1024).

4.6. Opisna ocjena

Među ukupno 1024 ispitanika, 461 (45%) nema opisnu ocjenu promjene stanja u otpusnom pismu (pogoršanje, nepromijenjeno stanje, poboljšanje), dok se u 563 (55%) hospitaliziranih spominje promjena. Od tih 563:

- za 340 (60,4%) bolesnika je izračunat BI i kod prijema i kod otpusta;
- za 148 (26,3%) hospitaliziranih nije određen BI ni pri prijemu ni pri otpustu;
- za 75 (13,3%) bolesnika je BI određen samo kod prijema, a ne i kod otpusta.

5. RASPRAVA

Individualni pristup svakom bolesniku i postojanje rehabilitacijskog plana, u čijem razvoju sudjeluju svi članovi tima i sam bolesnik, neka su od osnovnih načela fizikalne i rehabilitacijske medicine. Za razvoj plana kojim će se postići i profesionalni i individualni ciljevi te omogućiti participacija bolesnika odnosno postizanje željene uloge i djelovanja u svakodnevnom životu i društvu, nužna je upotreba prikladnih instrumenata procjene, a to su mjere ishoda liječenja (25, 26). Nadalje, objektivna procjena učinka terapije, kvalitetne analize i studije temeljene na mjerama ishoda liječenja te pravilna evaluacija pridonose i razvoju medicine utemeljene na dokazima (27). Osim toga, ne treba zanemariti ni financijski aspekt odnosno činjenicu da je adekvatno praćenje ishoda liječenja jedini alat koji možemo koristiti za odlučivanje o pravilnoj raspodjeli resursa te na taj način zaista staviti bolesnika u fokus sustava te povećati vrijednost sveukupne zdravstvene skrbi (21). Zbog svega navedenog, postoji čitav niz standardiziranih i prilagođenih testova i upitnika za praćenje mjera ishoda liječenja prikladnih za svakodnevnu praksu. Spomenimo i to da je, nakon donošenja zakonskog okvira kao preduvjeta za daljnje reformske promjene u zdravstvu iz 2022. godine (24), Ministarstvo zdravstva RH početkom srpnja 2023. godine donijelo izmjene i dopune pravilnika koji reguliraju područje lijekova u Hrvatskoj. Kao ključni reformski iskorak su naveli upravo uvođenje praćenja ishoda liječenja i uspostavu registara koji po prvi put ulaze kao posebna mjera pri uporabi lijekova na teret HZZO-a što potvrđuje tezu da je kvalitetno praćenje mjera ishoda nužno za funkcioniranje sustava.

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da se, unatoč svojoj važnosti i korisnosti, mjere ishoda liječenja u velikom broju slučajeva ne prate i ne vrednuju na odgovarajući način. Jette i suradnici su došli do zaključka kako, usprkos dugogodišnjim naporima u razvijanju primjenjivih alata, i dalje postoje prepreke pri upotrebi istih (28). Swinkels i suradnici navode kako su to najčešće organizacijske poteškoće, manjak vremena i prostora, ali i znanja članova rehabilitacijskog tima kada i za koga koristiti koji parametar (29).

U Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom KBC-a Split od početka siječnja 2021. do kraja prosinca 2022. godine, najčešće korištena mjera ishoda bio je Indeks funkcijske samostalnosti po Barthelovoj (BI). To je i očekivano, jer HZZO nije usvojio prijedlog stručnjaka HDFRM-a o korištenju bolest specifičnih generičkih upitnika, koje je stručno društvo HLZ predložilo (20) te i dalje inzistira na mjerenju samo ovog indeksa u procjeni potrebe za rehabilitacijom (upućivanje u specijalne bolnice na stacionarnu rehabilitaciju, procjena onesposobljenosti i sl.), iako je osmišljen još sredinom prošlog stoljeća

i nije primjeren za praćenje brojnih reumatoloških i neuroloških bolesti te posttraumatskih stanja (8).

Od ukupno 1024 bolesnika, u 779 (76%) bolesnika određen je BI pri prijemu na hospitalizaciju. Pri otpustu je BI određen u 616 (60%) bolesnika. BI je određen samo pri prijemu, a ne i pri otpustu u 165 (15,8%) hospitaliziranih. Valja spomenuti kako uzrok tome može biti činjenica da se BI najčešće i ne mjeri pri otpustu, ukoliko je pri prijemu iznosio 100. Tada se postavlja logično pitanje opravdanosti hospitalizacije bolesnika, čiji je BI pri prijemu maksimalan, a to govori u prilog tome da BI nije visoko specifičan za brojne bolesti te nije idealan instrument procjene.

Nadalje, Indeks funkcijske samostalnosti po Barthelovoj je određen i pri prijemu i pri otpustu 614 (60%) bolesnika, a nije određen niti pri prijemu niti pri otpustu u čak 243 (24%) bolesnika.

Mjerenje opsega pokreta je jednostavna metoda za koju je dovoljan običan kutomjer ili goniometar, a pravilna, potpuna izvedba može otkriti puno o učinkovitosti provedenog liječenja (13). Rezultati našeg istraživanja pokazuju da je, tijekom 2021. i 2022. godine, od ukupno 1024 bolesnika u Zavodu, u 366 (36%) bolesnika određen opseg pokreta pri prijemu na hospitalizaciju. Pri otpustu je opseg pokreta određen manjem broju bolesnika, njih 298 (29%). Nadalje, opseg pokreta je izmjeren i pri prijemu i pri otpustu 291 (28%) bolesnika, a nije određen niti pri prijemu ni pri otpustu u čak 651 (64%) bolesnika. Ovako niski postotci zasigurno nisu zadovoljavajući, međutim treba znati kako se opseg pokreta ne mjeri svim hospitaliziranim bolesnicima, nego se uobičajeno mjeri isključivo u bolesnika kojima je rehabilitacija potrebna zbog operacije ili traume na ekstremitetima. Za ostale bolesnike, poput onih s inzultom ili reumatskim bolestima, mjerenje opsega pokreta nije adekvatna mjera ishoda liječenja. Kako su inzult i reumatske bolesti iznimno česte indikacije za bolničku rehabilitaciju, možemo zaključiti kako je u određenom, velikom broju slučajeva opravdano izostavljanje ove mjere pri prijemu i otpustu.

Ručno testiranje mišića, manualni mišićni test ili MMT radi se samo bolesnicima koji su na rehabilitaciji zbog neuroloških ispada na periferiji ili specifičnih ozljeda ekstremiteta (npr. ruptura Ahilove tetive ili ozljeda šake). To može tek donekle objasniti rezultate našeg istraživanja. Naime, MMT je određen pri prijemu u tek 17 (1,7%) naših ispitanika, a i pri prijemu i pri otpustu u svega 9 (0,9%) bolesnika. MMT nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu u čak 1002 (98%) bolesnika, a možemo samo špekulirati je li uzrok tome prijemna dijagnoza.

Neke druge mjere ishoda, koje nisu BI, opseg pokreta ni MMT, određene su u vrlo malog broja bolesnika. Od ukupno 1024 bolesnika, pri prijemu na hospitalizaciju je u 25 (2,4%) određena neka druga mjera ishoda, a neka od ostalih mjera određena je i pri prijemu i pri otpustu u tek 2 (0,2%) bolesnika. No, u većini slučajeva radilo se o Indeksu sposobnosti i SARC-F upitniku koji i nisu toliko primjereni za evaluaciju, već govore o potrebi bolesnika da se tretiraju na poseban način. Ipak teško je zamisliti da je toliko malo bolesnika trebalo tretman nutritivne potpore, s obzirom na prikazanu dob i prijemne dijagnoze bolesnika.

Zanimljivo je kako ni u jednoj povijesti bolesti, od njih čak 1024, nismo naišli na HAQ, SIP, BASDAI ili BASFI upitnik koji postoji u Zavodu, preveden na hrvatski i prilagođen za uporabu, a u Zavodu su vrlo često hospitalizirani reumatološki bolesnici za koje su ti upitnici specifični (reumatoidni artritis, spondiloartritis), što govori u prilog neadekvatnom praćenju funkcijskih sposobnosti rečenih bolesnika i učinku boravka u bolnici na sve ponuđene parametre.

Nadalje, u otpusnom pismu 563 bolesnika ili 55% spominje se opisna ocjena promjene stanja. Uobičajene opisne ocjene su „pogoršanje“, „nepromijenjeno stanje“, i „poboljšanje“, no često se piše i o blagom, blažem ili diskretnom poboljšanju. Objektivnost takve procjene je uvijek podložna kritikama i raspravi, radi subjektivnosti ocjenjivača.

Od 563 bolesnika u kojih je opisana takva promjena, tek za 340 (60,4%) bolesnika je BI, najčešće korištena mjera, izračunat i pri prijemu i pri otpustu. U 75 (13,3%) takvih bolesnika BI je određen samo pri prijemu. U čak 148 (26,3%) BI nije određen ni pri prijemu ni pri otpustu. Dakle, postavlja se pitanje temeljem čega se procijenilo da je došlo do promjene, najčešće poboljšanja te kolika je objektivnost odnosno mjerodavnost tog podatka.

Iz svega navedenog možemo zaključiti kako se mjere ishoda, neophodne za praćenje, evaluaciju i financiranje rehabilitacijskih intervencija, premalo koriste i neadekvatno provode. Bez obzira na neka objektivna ograničenja provedbe u kliničkoj praksi, ipak postoji čitav niz dostupnih alata i testova zbog čega je, uzimajući u obzir važnost i korisnost mjera ishoda liječenja, u mnogim situacijama nedopustivo nekorisćenje istih.

6. ZAKLJUČAK

Mjere ishoda liječenja se u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom KBC-a Split premalo koriste i neadekvatno provode.

Provođenje mjera ishoda liječenja svedeno je na svega nekoliko najjednostavnijih testova i mjerenja, a ni ona se kod velikog broja bolesnika ne provedu ili se provedu nesukladno preporukama.

7. POPIS CITIRANE LITERATURE

1. aapmr.org [Internet]. About Physical Medicine & Rehabilitation [citirano 24. lipnja 2023.]. Dostupno na: <https://www.aapmr.org/about-physiatry/about-physical-medicine-rehabilitation>
2. Stucki G, Bickenbach J, Gutenbrunner C, Melvin J. Rehabilitation: The health strategy of the 21st century. *J Rehabil Med* 2018;50(4):309-16.
3. Cieza A, Causey K, Kamenov K, et al. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021;396(10267):2006-17.
4. Gimigliano F, Negrini S. The World Health Organization "Rehabilitation 2030: a call for action". *Eur J Phys Rehabil Med* 2017;53(2):155-68.
5. Braddom RL. *Physical Medicine and Rehabilitation E-knjiga*. Elsevier Health Sciences; 2010.: 1537.
6. Physiopedia [Internet]. [citirano 26. lipnja 2023.]. Outcome Measures. Dostupno na: https://www.physio-pedia.com/Outcome_Measures
7. Lončarić Kelečić I. Uloga pacijenta u fizioterapiji – uvod u mjere ishoda i iskustva koje navodi pacijent. *Physiotherapia Croatica*. 2020;18(1):0–0.
8. Vlak T. Evaluacija uspješnosti liječenja reumatskih bolesti. U: Vlak T, Martinović Kaliterna D, urednici. *Rano prepoznavanje reumatskih bolesti*. 1. izdanje. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2011. str. 213-33.
9. Enderby P., John A. *Therapy Outcome Measures. Theoretical Underpinning and Case Studies*. J & R Press. Croydon UK. 2020.
10. Moslavac S. Mjere ishoda u rehabilitaciji. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina*. 2022;36:17-8.
11. Vlak T, Martinović Kaliterna D, urednici. *Rano prepoznavanje reumatskih bolesti*. 1. izdanje. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2011: 220.
12. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index: A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Maryland State Medical Journal*. 1965;14:61–5.
13. Vlak T. Fizikalna terapija i klinička evaluacija uspješnosti liječenja bolesnika sa spondiloartropatijama. *Reumatizam*. 2004;51:29-33.

14. Range of Motion - an overview. ScienceDirect Topics [Internet]. [citirano 29. lipnja 2023.]. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/topics/immunology-and-microbiology/range-of-motion>
15. Frontera WR, DeLisa JA. Delisa's Physical medicine & rehabilitation: principles and practice. 5. izdanje. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Health; 2010: 19.
16. Ciesla N, Dinglas V, Fan E, Kho M, Kuramoto J, Needham D. Manual Muscle Testing: A method of measuring extremity muscle strength applied to critically ill patients. J Vis Exp. 2011;(50):2632.
17. Schnurrer-Luke-Vrbanić T, Avancini-Dobrović V, Bakran Ž, Kadojić M. Smjernice za rehabilitaciju osoba nakon moždanog udara. Fizikalna i rehabilitacijska medicina [Internet]. 2015 [citirano 29. lipnja 2023.];27(3-4):237-69. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/163304>
18. Vlak T, Martinović Kaliterna D, urednici. Rano prepoznavanje reumatskih bolesti. 1. izdanje. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2011: 221-4.
19. Stoll T, Stucki G. Outcomes and issues in delivering rheumatological care. U: Isenberg DA, Maddison PJ, urednici. Oxford text book of rheumatology. 3. izdanje. New York: Oxford University Press; 2004. 247-56.
20. Vlak T. Očitovanje HDFRM-a Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje na prijedlog Pravilnika o akutnoj bolničkoj medicinskoj rehabilitaciji i medicinskoj rehabilitaciji u kući. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. 2014;26: 23-39.
21. zdravlje.gov.hr [Internet]. [citirano 30. lipnja 2023.]. Održana konferencija „Zdravstvo temeljeno na praćenju ishoda liječenja“. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/odrzana-konferencija-zdravstvo-temeljeno-na-pracenju-ishoda-lijecenja/5225>
22. zdravlje.gov.hr [Internet]. [citirano 30. lipnja 2023.]. Okvir za procjenu učinkovitosti zdravstvenog sustava (engl. Health System performance Assessment-HSPA Framework). Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/okvir-za-procjenu-ucinkovitosti-zdravstvenog-sustava-eng-health-system-performance-assessment-hspa-framework/5734>
23. European Commission, “Developing Health System Performance Assessment in Croatia. Tender Specifications,” Brussels, 2019.
24. zdravlje.gov.hr [Internet]. [citirano 30. lipnja 2023.]. HSPA. Dostupno na: <https://zdravstvo.gov.hr/pristup-informacijama/strategije-planovi-i-izvjesca/hspa/5736>

25. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 3. A primary medical specialty: the fundamentals of PRM. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018.;54(2):177–85.
26. Bethoux F, Calmels P. *Guide de mesure et d'évaluation en médecine physique et ed readaptation.* Paris: Roche; 2003.
27. Al-Muqiren TN, Al-Eisa ES, Alghadir AH, Anwer S. Implementation and use of standardized outcome measures by physical therapists in Saudi Arabia: barriers, facilitators and perceptions. *BMC Health Serv Res.* 2017.;17(1):748.
28. Jette DU, Halbert J, Iverson C, Miceli E, Shah P. Use of standardized outcome measures in physical therapist practice: perceptions and applications. *Phys Ther.* 2009.;89(2):125–35.
29. Swinkels RAHM, van Peppen RPS, Wittink H, Custers JWH, Beurskens AJHM. Current use and barriers and facilitators for implementation of standardised measures in physical therapy in the Netherlands. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011.;12:106.

8. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Procijeniti učinkovitost rehabilitacijskih intervencija nad bolesnicima liječenim u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom Kliničkog bolničkog centra Split na temelju mjera ishoda liječenja.

Materijali i metode: Provedeno je retrospektivno istraživanje temeljeno na uvidu u medicinsku dokumentaciju svih 1024 bolesnika liječenih u Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu u razdoblju od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2022. godine. Prilikom uvida u povijest bolesti bilježeni su podaci o dobi, spolu i dijagnozama svakog bolesnika. Nadalje, prikupljeni su podaci o tome koje su mjere ishoda liječenja određene prilikom prijema odnosno prilikom otpusta s hospitalizacije te postoji li uz to i opisna procjena stanja pri otpustu. Dobiveni podaci obrađeni su McNemar testom za usporedbu mjera iste grupe ispitanika pri prijemu i pri otpustu.

Rezultati: Rezultati istraživanja ukazuju na nedovoljno provođenje mjera ishoda liječenja u Zavodu. Najčešće korištena mjera ishoda, Indeks funkcijske samostalnosti po Barthelovoj (BI), određen i pri prijemu i pri otpustu 614 (60%) bolesnika, a nije određen niti pri prijemu niti pri otpustu u čak 243 (24%) bolesnika. Kod određivanja BI i opsega pokreta uočena je statistički značajna razlika između udjela ispitanika u ukupnom broju ispitanika (N=1024) kojima je mjera ishoda uzeta kod prijema, a nije kod otpusta i udjela ispitanika kojima je uzeta kod otpusta ($P<0,01$).

Zaključak: Mjere ishoda liječenja se u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom KBC-a Split premalo koriste i neadekvatno provode. Provođenje mjera ishoda liječenja svedeno je na svega nekoliko najjednostavnijih testova i mjerenja, a ni ona se u velikog broja bolesnika ne provedu ili se provedu nesukladno preporukama.

9. SUMMARY

Diploma thesis title: Efficiency of Rehabilitative Interventions Based on Treatment Outcome Measures

Objectives: The objective of this study was to estimate the efficiency of rehabilitative interventions among patients treated at Department of Physical Medicine and Rehabilitation with Rheumatology at University Hospital of Split, based on treatment outcome measures.

Materials and Methods: A retrospective research study was conducted by reviewing the medical documentation of all 1024 patients treated at Department of Physical Medicine and Rehabilitation with Rheumatology between January 1st, 2021, and December 31st, 2022. Factors such as age, gender and individual diagnoses were considered from the patients' medical history. Treatment outcome measures provided upon hospitalization and hospital discharge were recorded. The presence of a descriptive assessment of the patient's condition upon discharge was also investigated. The collected data was analyzed using the McNemar test to compare measures taken at admission and discharge within the same group.

Results: The results indicate a lack of pursuit of treatment outcome measures at Department of Physical Medicine and Rehabilitation with Rheumatology. Among the 1024 cases, the most common treatment outcome measure, the Barthel Index of Functional Independence, was determined upon admission and discharge in 614 cases (60%) while, it was not determined in 243 cases (24%) of patients. Statistical analysis revealed a significant difference in the determination of the Barthel Index and range of motion between admission and discharge ($P < 0.01$).

Conclusions: The study concludes that treatment outcome measures are insufficiently used and inadequately implemented at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation with Rheumatology at University Hospital of Split. The implementation of these measures is limited to a few basic tests and measurements, and even these are not consistently implemented or are implemented incorrectly in a significant number of patients. Improvements are needed to ensure the proper utilization of treatment outcome measures, adherence to protocols, and accurate implementation in order to effectively evaluate patient progress and treatment effectiveness.

10. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime: [REDACTED]

Datum i mjesto rođenja: [REDACTED]

Državljanstvo: [REDACTED]

Adresa: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

OBRAZOVANJE

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

OSOBNNA ZNANJA I VJEŠTINE (DRUGE AKTIVNOSTI)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]