

# Mjere ishoda prema navodima pacijenta i mjere iskustva koje navodi pacijent u rehabilitaciji traumatoloških bolesnika: pregledni rad

---

**Sekulić Subašić, Tamara**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:857801>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-12**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ  
FIZIOTERAPIJA

Tamara Sekulić Subašić

MJERE ISHODA PREMA NAVODIMA PACIJENTA I MJERE ISKUSTVA KOJE  
NAVODI PACIJENT U REHABILITACIJI TRAUMATOLOŠKIH BOLESNIKA:  
pregledni rad

Rijeka, 2024.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Tamara Sekulić Subašić

PATIENT REPORTED OUTCOME MEASURES AND PATIENT REPORTED  
EXPERIENCES MEASURES IN THE REHABILITATION OF TRAUMA PATIENTS:

review

Master's thesis draft

Rijeka, 2024.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. RAZRADA RADA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Zdravstvena skrb utemeljena na vrijednostima (VBHC)</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2. Mjere iskustva koje navodi pacijent (PREMs)</b> .....	<b>6</b>
2.2.1. <i>Specifične mjere iskustva koje navodi pacijent</i> .....	9
2.2.2. <i>Traumatološka problematika i emocionalna stanja</i> .....	12
<b>2.3. Mjere ishoda prema navodima pacijenta (PROMs)</b> .....	<b>14</b>
2.3.1. <i>Generičke mjere ishoda prema navodima pacijenta</i> .....	16
2.3.2. <i>Specifične mjere ishoda prema navodima pacijenta</i> .....	18
2.3.3. <i>Ručni zglob i šaka</i> .....	20
2.3.4. <i>Lakat i podlaktica</i> .....	22
2.3.5. <i>Rame i nadlaktica</i> .....	24
2.3.6. <i>Kralježnica</i> .....	26
2.3.7. <i>Zdjelica</i> .....	28
2.3.8. <i>Kuk i bedrena kost</i> .....	31
2.3.9. <i>Koljeni zglob</i> .....	34
2.3.10. <i>Gležanj i stopalo</i> .....	37
2.3.11. <i>Politrauma</i> .....	40
<b>2.4. Osvrt na registre (kvalitete) ishoda liječenja</b> .....	<b>42</b>
<b>3. CILJ RADA</b> .....	<b>44</b>
<b>4. HIPOTEZA RADA</b> .....	<b>45</b>
<b>5. ISPITANICI I METODE</b> .....	<b>46</b>
<b>6. REZULTATI</b> .....	<b>47</b>
<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>49</b>
<b>8. LITERATURA</b> .....	<b>50</b>
<b>9. KRATKI ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA</b> .....	<b>57</b>
<b>10. ZAHVALE</b> .....	<b>58</b>

## SAŽETAK

Kad je riječ o rehabilitaciji mišićno-koštane traume, suvremena klinička medicina nameće sve veće zahtjeve za mjerenjem učinkovitosti, svrhovitosti, neškodljivosti i isplativosti strategija liječenja i rehabilitacije. One, osim omjera troškova i koristi, uključuju i bolesnikov osjećaj o vlastitu zdravlju kao mjerilo uspješnosti liječenja i rehabilitacije. Stoga je nužna ciljana procjena koji su alati dugoročno primjenjivi i obuhvaćaju funkcionalne ishode i potrebe rehabilitacije, usredotočujući se na potrebe pacijenata (i nezadovoljene potrebe) i paralelno omogućujući ujedinjavanje tih podataka za šire informiranje o skrbi pacijenata. Cilj je ovog preglednog rada stoga interpretirati primjenjivost ciljanih mjernih instrumenata i usustaviti savjete o tome kako se njima koristiti. Konkretnan mu je doprinos povezan sa sustavnim uvođenjem mjera ishoda prema navodima pacijenta (PROMs) i mjera iskustva koje navodi pacijent (PREMs) u svakodnevnu kliničku praksu u traumatologiji, istraživanja te kliničke registre u budućnosti. U postupku prikupljanja literature pretraživane su istraživačke baze podataka za medicinu i zdravstvo: PubMed, MEDLINE, EMBASE i knjižnica Cochrane. U obzir su uzeti pregledni radovi, klinička istraživanja, randomizirane kontrolirane studije i sustavni pregledni radovi na hrvatskom i engleskom jeziku. Nove strategije utemeljene na vrijednostima u kombinaciji s platformama za učenje s pomoću kojih zdravstveni djelatnici iz različitih zdravstvenih ustanova otvoreno promišljaju i raspravljaju o svom djelovanju vode preobrazbi i uspješnu ulaganju u kulturu vrijednosti. Osvijestiti što nije učinkovito za pacijenta može pomoći u rekreiranju novih načina skrbi. S druge strane, osvijestiti što je učinkovito može pomoći u stvaranju sigurnosti i dosljednosti. Standardiziranje PROM-ova i PREM-ova pojednostavnit će uključivanje dugoročnih ishoda u nacionalne registre radi poboljšanja kvalitete skrbi i istraživanja. To rezultira boljim informiranjem i usmjeravanjem skrbi, povećanim zadovoljstvom pacijenata i smanjenjem posjeta zdravstvenim ustanovama. Na temelju sve dostupne literature zdravstveni djelatnici koji se bave ovim područjem trebali bi se ponašati u skladu s time da oporavak s biopsihosocijalnog aspekta uključuje i oporavak integriteta osobe, odnosno ponovnu uspostavu cjelovita osjećaja sebe, a to se odnosi na životne uloge, vrijednosti, identitet i uvjerenja. Zbog toga je kliničarima dužnost poticati vlastiti angažman pacijenta i sudjelovanje u procjeni oporavka.

**Ključne riječi:** fizikalna terapija, mjere ishoda, mjere iskustva, traumatologija

## **ABSTRACT**

When it comes to the rehabilitation of musculoskeletal trauma, modern clinical medicine imposes considerable demands for measuring the effectiveness, expediency, harmlessness and profitability of treatment and rehabilitation strategies. In addition to the cost-benefit ratio, they include the patient's feeling about his own health as a measure of the success of treatment and rehabilitation. Therefore, it is necessary to use targeted assessment tools that are applicable in the long term and include both functional outcomes and rehabilitation needs, focusing on patient needs (and unmet needs) and at the same time enabling the unification of these data for broader information on patient care. Accordingly, the aim of this review is to interpret the applicability of targeted measurement instruments and systematize advice on how to use them. The concrete contribution of this thesis is aimed at the systematic introduction of patient-reported outcome measures (PROMs) and patient-reported experience measures (PREMs) into daily clinical practice in traumatology, research and clinical registries in the future. In the literature collection process, we analyzed research databases for medicine and healthcare: PubMed, MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library. We considered review papers, clinical research, randomized controlled studies and systematic review papers in Croatian and English. New value-based strategies are combined with learning platforms through which healthcare professionals from different healthcare institutions openly reflect on and discuss their actions. This leads to the transformation and successful investment in value culture. Being aware of what is not effective for the patient can help recreate new ways of care. On the other hand, being aware of what is effective can help create security and consistency. Standardizing PROMs and PREMs will simplify the inclusion of long-term outcomes in national registries to improve the quality of care and research. This results in better information gathering and care directing, increased patient satisfaction and reduced visits to healthcare facilities. Based on all the available literature, health professionals who deal with this area should act in accordance with the fact that the recovery of the biopsychosocial aspect also includes the recovery of a person's integrity, i.e. the re-establishment of a complete sense of self that relates to life roles, values, identity and beliefs. For this reason, it is the duty of clinicians to encourage the patient's own engagement and participation in the assessment of recovery.

**Keywords:** experience measures, orthopaedic trauma, outcome measures, physical therapy

# 1. UVOD

„Traumatska ozljeda može transformirati zdravu, neovisnu osobu u pacijenta sa složenim zdravstvenim potrebama.“ (1) Jedna od deset osoba u američkoj populaciji bit će ozlijeđena tijekom svog života, a često je teško predvidjeti koliko će pacijenti biti u bolničkoj ustanovi i hoće li nakon otpusta ići kući, u ustanove za rehabilitaciju ili ustanove za dugotrajnu njegu (2). Uzevši u obzir visok udio u ukupnoj smrtnosti i pobolu, ozljede su jedan od najvećih javnozdravstvenih problema u Hrvatskoj. Na trećem su mjestu poslije bolesti srca i krvnih žila te novotvorina na ljestvici uzroka smrtnosti. „Pad je najčešći razlog hospitalizacije zbog ozljeda s udjelom 48,7%, što znači da je skoro svaka druga hospitalizacija zbog ozljede uzrokovana padom. Ozljede zadobivene u prometnim nesrećama čine 21,3% od svih hospitalizacija zbog ozljeda.“ (3) Prema podacima Registra o osobama s invaliditetom Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, u Hrvatskoj živi 624 019 osoba s invaliditetom, a u ukupnom stanovništvu Republike Hrvatske takvih je 16% stanovnika (3).

„Mortalitet je gruba mjera učinkovitosti u modernom zdravstvenom okruženju koja ne odražava funkcionalan ishod i kvalitetu života pacijenta. Spašavanjem života u trenutku teške traume može doći do više dugoročnih morbiditeta.“ (4) Unatoč većem broju preživljenja, malo je informacija dostupno o dugoročnoj kvaliteti života i funkcionalnosti pacijenata. Točnije, postoji jaz u razumijevanju biopsihosocijalnih i ekonomskih ishoda, unatoč sve većem zanimanju za to. Još je teže predvidjeti povratak na posao, potrebe za dodatnom njegom i druge biopsihosocijalne i zdravstvene ishode. Važno je istaknuti i nerazumijevanje financijskog tereta, utjecaja na voljene osobe i članove obitelji nakon teške ozljede. Budući da obilježje i ozbiljnost ozljeda znatno variraju, postavljanje očekivanja i davanje točnih i pravodobnih anticipacijskih smjernica iznimno su važni, ali i vrlo izazovni (2).

Uviđajući globalnu važnost ozljeda, posljednjih je godina nastalo mnogo međunarodnih inicijativa i preporuka. Regionalni odbor za Europu Svjetske zdravstvene organizacije 2005. godine donio je rezoluciju o prevenciji ozljeda u kojoj se pozivaju sve europske države da ih stave na vrh ljestvice javno zdravstvenih prioriteta. Na nacionalnoj razini, nekoliko je strateških dokumenata u kojima su ozljede svrstane u vodeće zdravstvene probleme. U Nacionalnoj strategiji razvoja zdravstva od 2012. do 2020. godine ozljede su svrstane u prioritetne zdravstvene probleme s posebnim naglaskom na potrebu unapređenja prevencije, kao i Prioritet 5.: Poticanje kvalitete u zdravstvenoj zaštiti. Zbog toga, radi unapređenja javnozdravstvenih

mjera prevencije, dijagnostike, liječenja i rehabilitacije ozlijeđenih osoba u skladu sa suvremenim smjernicama u pojedinim se državama uspostavljaju i razvijaju traumatološki sustavi te se osnivaju traumatološki registri za unapređivanje prevencije i zbrinjavanje ozlijeđenih osoba (3). U rehabilitaciji suvremena klinička medicina nameće sve veće zahtjeve za mjerenjem učinkovitosti, svrhovitosti, neškodljivosti i isplativosti strategija liječenja i rehabilitacije koje osim omjera troškova i koristi uključuju i bolesnikov osjećaj zdravlja kao mjerilo uspješnosti liječenja i rehabilitacije (5). Istraživanja u traumi pretežito su usredotočena na klasične istraživačke metodologije kao što su randomizirana kontrolirana ispitivanja i istraživanje kliničkih ishoda utemeljeno na bazi podataka za procjenu smrtnosti, stope ponovna prijema i komplikacija. „Sustavi trauma sada bi se trebali prebaciti na više nijansirane mjere kao što su kvaliteta života, mjere ishoda koje navode pacijenti (engl. *patient-reported outcome measures*, PROMs) i mjere iskustva koje navodi pacijent (engl. *patient-reported experiences measures*, PREMs).“ (2)

Stoga, nužna je primjena ciljanih alata procjene koji su dugoročno primjenjivi, obuhvaćaju i funkcionalne ishode i potrebe rehabilitacije, s fokusom na potrebe pacijenata (i nezadovoljene potrebe), a paralelno omogućuju ujedinjavanje tih podataka za šire informiranje o skrbi o pacijentima. Poblize, to se odnosi na postoperativnu fizioterapiju i radnu terapiju, uključujući opremu i prilagodbu kućnim uvjetima, potrebu za osnovnom njegom, medicinsku i emocionalnu potporu radi normalnog povratka životu, socijalizacije i rada (4). U izboru odgovarajućih mjera ishoda koje navodi pacijent (PROM) važno je voditi računa o širini i dubini mjera koje se primjenjuju, o osjetljivosti i specifičnosti mjernih instrumenata za procjenu određenih funkcija prema „minimalno klinički važnim razlikama“. S obzirom na raznolikost traumatskih ozljeda potrebno je biti siguran da su PROM-ovi dovoljno validirani za ciljane populaciju te daju pouzdane rezultate koji mogu poslužiti za usmjeravanje rehabilitacije. Ključna je ravnoteža između sažetosti i potpunosti (4).

U skladu s time, cilj je ovog rada interpretirati primjenjivost ciljanih mjernih instrumenata i usustaviti savjete o tome kako se njima koristiti. Konkretni doprinos ovog rada sustavno je uvođenje PROM-ova i PREM-ova u svakodnevnu kliničku praksu u traumatologiji, istraživanja te kliničke registre u budućnosti. Kako je u podacima velik potencijal, nastojanja su da se stalno prikupljaju, ujedinjuju, obrađuju i stavljaju na raspolaganje zdravstvenim stručnjacima radi smjernica za donošenje odluka i koordinaciju skrbi. Prisutni su i prostor i potreba da se sve spoznaje dostupne u stručnom i znanstvenom smislu, sa znanstvenom i metodološkom vrijednošću primijene u rutinskoj praksi jer je sva postojeća medicina utemeljena na dokazima



namijenjena pacijentima kao krajnjim korisnicima svih dobrobiti suvremene biomedicine i zdravlja.

## 2. RAZRADA RADA

### 2.1. Zdravstvena skrb utemeljena na vrijednostima (VBHC)

Zdravstveni stručnjaci u, primjerice, Kanadi uvelike su se potrudili da se PROM-ovi integriraju u rutinsku kliničku skrb. Od razvijanja međunarodnih smjernica utemeljenih na dokazima do snažnih istraživačkih programa, integracija tih mjerila zahtijeva posebnu pozornost s obzirom na postojeće kontekstualne prepreke i potrebe prilagodbe klinikama i timovima pojedinačno. Dobiveni rezultati pogodni su za nacionalnu usporedbu kako bi se osigurala dosljednost u kvaliteti, učinkovita raspodjela resursa i pružanje odgovarajućeg pristupa za određene potrebe u kojima bi mogle postojati zdravstvene nejednakosti (6).

Često su citirane prepreke za provedbu PROM-ova nedostatak vodstva i informacijske infrastrukture. Također, navodi se kako je provedba skupa. Najveća je prepreka na razini sustava kulturni otpor prema značajnim napredcima u zdravstvenoj skrbi usmjerenoj na pacijenta (engl. *patient-centered care*, PCC) i zdravstvenoj skrbi utemeljenoj na vrijednostima (engl. *value-based healthcare*, VBHC). Stoga, potrebna je jaka i izražena inicijativa na izvršnoj razini i uvrštavanje ovih strategija u prioritetne usluge kako bi se pobudila kultura prikupljanja spomenutih mjera.

Unatoč napretku u razvoju i psihometrijskoj evaluaciji tijekom posljednjih godina, sustavna provedba PROM-ova i PREM-ova može biti izazovna. Učenja iz zemalja koje su uspješno integrirale ove mjerne instrumente u zdravstvene sustave tek treba prenijeti u zemlje koje još zaostaju. Taj proces zahtijeva promjene na razini sustava, usluge i pojedinca (7). Veći angažman pacijenta, poboljšanje rezultata u pacijenata uz niže ili nepromijenjene troškove presudni su za odgovarajuće upravljanje resursima, odnosno unapređenje zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima (6,8).

Grogan Moore i suradnici u časopisu *Journal of Orthopaedic Trauma* objavili su spoznaje o provedbi PROM-ova te ističu kako to zahtijeva napredno planiranje, ali mogu se i vrlo jednostavno primijeniti korištenjem računalnim prilagodljivim algoritmima mjerenja. Autori potiču šire prihvaćanje ovih mjernih instrumenata u traumatoloških pacijenata (8).

Kako tehnologija ima sve veću ulogu u društvu i zdravstvenim sustavima, predviđa se da će se kompjutorizirana adaptivna testiranja na uređajima poput tableta služiti za prikupljanje povratnih informacija koristeći se standardiziranim i individualiziranim mjerama te da će ove

povratne informacije koristiti i kliničarima i pacijentima (9). Marzorati i Pravettoni ističu osnaživanje pacijenta i zajedničko donošenje kliničkih odluka kada se raspravlja o pojmu vrijednosti. Među novijim paradigmatama izdvajaju i „P5“, medicinski pristup odnosno model zdravstvene skrbi koji je prediktivan, personaliziran, preventivan, participativan i psihokognitivan. U skladu sa svime navedenim, paradigma medicine utemeljene na dokazima postigla je uspjeh u znanstvenom svijetu jer se zasniva na primjeni najboljih dostupnih dokaza u donošenju odluka, no stručnjaci i znanstvenici počinju se pitati suočava li se ova paradigma s prijelazom u medicinu utemeljenu na vrijednostima (VBHC).

Brown i suradnici prvi su predstavili koncept medicine utemeljene na vrijednostima (VBHC) i definiraju ga kao medicinsku praksu koja ima najviše razine podataka utemeljenih na dokazima uključujući i pacijentovu percipiranu vrijednost intervencije zdravstvene skrbi u odnosu prema utrošenim sredstvima. Koncept medicine utemeljene na vrijednostima (VBHC) podiže koncept medicine utemeljene na dokazima na višu razinu. Središnju ulogu ima pacijent kojeg treba usmjeriti i potaknuti na svjesno i odgovorno sudjelovanje te komunikaciju sa stručnjacima koji sudjeluju u zdravstvenoj skrbi. Time postaje aktivan i produktivan sudionik koji zahtijeva vrijedne i korisne informacije za vlastito zdravlje (10).

Van der Nat u svom radu o novoj strateškoj agendi za transformaciju vrijednosti iznosi da stalno promišljanje o izvedbi u smislu pojedinačnih ishoda i na onih multidisciplinarnog tima čini dobroga zdravstvenog djelatnika. „Sigurno okruženje i povjerenje između zdravstvenih djelatnika potrebni su za širenje kulture u kojoj profesionalci strpljivo, senzibilizirano rade, otvoreno razmišljaju te se stalno usavršavaju.“

Jedan od primjera provedbe zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima (VBHC) na razini pružatelja zdravstvenih usluga za koje je proces provedbe znanstveno evaluiran švedska je Sveučilišna bolnica Sahlgrenska u Göteborgu. U Nizozemskoj je također uspostavljena nacionalna inicijativa za ubrzanje provedbe ovoga koncepta – savjetuje se uvođenje zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima kao standardne teme u obrazovanju zdravstvenih profesionalaca.

Dakle, nove strategije utemeljene na vrijednostima u kombinaciji s platformama za učenje s pomoću kojih zdravstveni djelatnici iz različitih zdravstvenih ustanova otvoreno promišljaju i raspravljaju o svom djelovanju vode transformaciji i uspješnu ulaganju u kulturu vrijednosti (11).

## 2.2. Mjere iskustva koje navodi pacijent (PREMs)

„Svi pacijenti žele i zaslužuju dobro iskustvo zdravstvene skrbi.“ Pacijenti su središnji i aktivni članovi tima u unapređenju vlastitog zdravlja, stoga je važno prema njima se odnositi kao prema ravnopravnim članovima u zdravstvenoj skrbi (12). Iskustvo pacijenata ključan je element kvalitete zdravstvene skrbi (13).

Eijnsink i suradnici ističu kako koncept zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima (engl. *value based health care*, VBHC) zahtijeva uporabu mjera ishoda koje su prijavili pacijenti (PROM), mjera iskustva koje je prijavio pacijent (PREM) i kliničkih ishoda. Koncept zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima suveren je i integriran okvir za iskorak u pružanju zdravstvene skrbi radi postizanja boljih ishoda za pacijente uz istodobno smanjenje troškova te je tema o kojoj se sve opširnije raspravlja u literaturi, ali još nema dovoljno proveden praktičan pristup. Na bolnicama je zadatak poboljšati organizaciju za realizaciju koncepta zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima (14). Pojam skrbi usmjerene na pacijenta ističe specifične zdravstvene potrebe pojedinca i željene zdravstvene ishode kao pokretačku snagu iza svih odluka o zdravstvenoj skrbi i mjerenju kvalitete. Pri tome je pacijent suradnik sa svojim pružateljima zdravstvenih usluga, a pružatelji ne liječe pacijente samo iz kliničke perspektive (simptomi i/ili bolest) već i iz emocionalne, mentalne, duhovne, socijalne i financijske perspektive. Dakle, skrb usmjerena na pacijenta ističe holistički pristup koji uključuje cjelokupnu osobu i njezinu dobrobit.

Mjere iskustva koje navodi pacijent (PREMs) presudne su za skrb o pacijentu jer procjenjuju široku lepezu interakcija koje pacijenti imaju sa sustavom zdravstvene zaštite (6). PREM-ovi su alati koji bilježe „što“ se dogodilo tijekom skrbi i „kako“ se to dogodilo iz perspektive pacijenta. Mjere iskustva koje navodi pacijent dobile su međunarodno priznanje kao pokazatelj kvalitete zdravstvene zaštite iz više razloga: omogućuju pacijentima da sveobuhvatno promišljaju o aspektima svog iskustva o skrbi, mogu se primijeniti kao uobičajena mjera za javno izvještavanje, osnovni pokazatelj, tj. kriterij usporedbe i vrednovanja zdravstvenih ustanova i planova zdravstvene zaštite te pružaju informacije pacijenata koje su korisne u pokretanju strategija poboljšanja kvalitete usluge (15).

Unapređenje kvalitete skrbi u središtu je pozornosti fizioterapeuta. Kvaliteta skrbi može biti vrednovana na temelju međusobno povezanih kategorija kliničke učinkovitosti, sigurnosti i iskustva pacijenata. Te kategorije omogućuju poboljšanja u jednom području dok se bave

drugim. Potrebno je napomenuti da izrazi iskustvo pacijenta i zadovoljstvo pacijenta nemaju isto značenje. Iskustvo je objektivnije od zadovoljstva. Zadovoljstvo pacijenta kombinira iskustvo pacijenta sa zdravstvenim ishodima, povjerenjem u pružatelje zdravstvenih usluga i zdravstveni sustav kako bi se izrazilo jesu li potrebe i očekivanja pacijenta ispunjeni. U tom kontekstu važno je razlikovati kako se ljudi osjećaju (zadovoljstvo) od onoga što se dogodilo tijekom zdravstvene skrbi i koliko su pacijentove potrebe zadovoljene (iskustvo). Iskustvo zasigurno može utjecati na zadovoljstvo, no to su različiti pojmovi koje treba tretirati i mjeriti kao takve (16). Mjere iskustva koje navodi pacijent obično se koriste ljestvicama odgovora utemeljenih na učestalosti (npr. nikad, katkad, često, uvijek), a mjere zadovoljstva pacijenata koriste se ljestvicama odgovora utemeljenim na slaganju (npr. uopće se ne slažem, ne slažem se, niti se slažem niti se ne slažem, slažem se, posve se slažem) (7).

Iskustvo pacijenta ima tri dimenzije: relacijsku, funkcionalnu i integracijsku. Iskustvo odnosa orijentirano je na međudnos kliničara i pacijenta. Ta je dimenzija fokus većine napora za poboljšanje angažmana pacijenata i skrbi usmjerene na pacijenta. Funkcionalno iskustvo ili zadovoljstvo ishodima govori o neposrednim koristima koje pacijenti u tom trenutku percipiraju. Ova dimenzija ne pokriva srednjoročne i dugoročne ishode za pacijente. Iskustvo integracije, tj. integracija usluga odnosi se na pacijentovo iskustvo o skrbi koje prelazi tradicionalne parametre. To je fokus pristupa cjelokupnom sustavu (13).

Mjere iskustva koje navodi pacijent mjere se pomoću validiranih mjernih instrumenata kojima se prikupljanju informacije izravno od pacijenta te omogućuju da se o njima izvještava bez ikakva tumačenja danih odgovora zdravstvenog djelatnika ili bilo koga drugoga.

Dakle, PREM-ovi ne izvještavaju o ishodima skrbi, već o utjecaju zdravstvene skrbi na pacijentovo iskustvo (14). Generičke mjere iskustva koje navodi pacijent potencijalno su relevantne za sve pacijente. Sastoje se od pitanja koja se mogu postaviti svim pacijentima, bez obzira na bolest (npr. jeste li se osjećali zabrinuto ili tjeskobno tijekom boravka u bolnici?), no mogu se i usredotočiti na određene odjele, sektore skrbi (npr. prijem u bolnicu, hitna skrb, skrb u zajednici, kućna njega, rodiljna skrb, psihijatrijska skrb itd.). Specifične mjere iskustva koje navodi pacijent usmjerene su na iskustvo pacijenata s određenim bolestima ili stanjima (npr. dijabetes, reumatoidni artritis, astma, mentalno zdravlje, onkološke bolesti, traumatska stanja itd.).

Planiranje i provođenje aktivnosti za unapređenje koncepta zdravstvene skrbi utemeljena na vrijednostima zahtijeva dovoljno resursa u smislu znanja, vremena i osoblja te prikupljanje mjera iskustva koje navodi pacijent koje se tumače i prate tijekom vremena. Da bi ostale relevantne, mjere iskustva koje navodi pacijent kao mjerni instrument moraju se razvijati kako bi zadovoljile potrebe i očekivanja zdravstvenih radnika i korisnika zdravstvenog sustava. Iako su višestruko korisne, ove mjere još nisu široko iskorištavane u rutinskoj kliničkoj praksi, ali broj inicijativa za njihovu provedbu stalno raste.

Zašto je sve važnije bilježiti iskustvo pacijenata u rehabilitaciji? Pacijent temelji vlastitu procjenu kvalitete rehabilitacijske usluge na mnoštvu heterogenih detalja kroz različite komponente uključene u njihovo iskustvo, a jedan je od njih njihov individualni fizioterapeut. Neke od varijabli koje se odnose na fizioterapeuta pacijentova su vizija međuljudskih manira, spremnost na pružanje informacija i obrazovanja te tehnička stručnost.

Prikupljanje takvih i drugih informacija može pomoći u identificiranju komponenti rehabilitacije koje se dobro izvršavaju ili komponenti koje zahtijevaju unapređenje na temelju onoga što pacijent najviše vrednuje. Osvijestiti što nije učinkovito za pacijenta može pomoći u osmišljavanju novih načina skrbi. Osvijestiti što je učinkovito može pomoći u stvaranju sigurnosti i dosljednosti. Eversole i suradnici smatraju da su oba procesa ključna za rezultate koji se dobivaju objektivnim mjerenjem. Dokazi upućuju na to da su ulaganja u međuljudske vještine i logistiku pružanja zdravstvene skrbi područja koja zahtijevaju poboljšanje, a očituju se u mjerama iskustva koje navodi pacijent (16).

Godine 2016. u Walesu je pokrenut program PROMs, PREMs & Effectiveness koje je cilj bio razviti elektroničku platformu za olakšavanje prikupljanja PROM-ova i PREM-ova od pacijenata na sekundarnoj razini zdravstvene skrbi diljem Walesa. „Trebali bismo slušati pacijente kako bismo razumjeli iskustvo skrbi koju su primili da bismo mogli poboljšati pružanje usluga gdje god je to moguće.“ (12)

### 2.2.1. *Specifične mjere iskustva koje navodi pacijent*

Bobrovitz i suradnici 2015. godine objavili su prospektivno multicentrično kohortno istraživanje provedeno među odraslim traumatološkim pacijentima iz triju traumatoloških centara. Cilj im je bio procijeniti psihometrijska svojstva QTAC-PREM (engl. *Quality of Trauma Care Patient-Reported Experience Measure*) mjernog instrumenta za izvođenje subskala, valjanost konstrukta, internu dosljednost, pouzdanost testa i ponovnog testiranja te konvergentnu i divergentnu valjanost s bolničkom verzijom mjernog instrumenta HCAHPS-a.

HCAHPS (engl. *Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems*), također poznat kao CAHPS Hospital Survey instrument je istraživanja i metodologija prikupljanja podataka za mjerenje percepcije pacijenata o njihovu bolničkom iskustvu te je prvo standardizirano, javno objavljeno istraživanje perspektiva pacijenata o bolničkoj skrbi.

Autori ističu: „Prema našim saznanjima, QTAC-PREM prva je validirana mjera ukupnog pacijentovs iskustva o zdravstvenoj skrbi za ozljede.“ Iako postoje neka zajednička iskustva između pacijenata s različitim traumatološkim dijagnozama što se odnosi na akutnu i neočekivanu prirodu ozljede, kao i demografsku i socioekonomsku povezanost, ipak se razlikuju od većine kroničnih bolesti. QTAC-PREM bi se mogao primijeniti za usmjeravanje napora za poboljšanje kvalitete identificiranjem nedostataka u skrbi iz perspektive pacijenta na lokalnoj razini ili usporedbom više centara, informiranjem o intervencijama za prepoznavanje problema skrbi te praćenjem naknadnih poboljšanja. Taj mjerni instrument također bi mogao biti mjera ishoda u istraživanjima o zbrinjavanju ozljeda. Uključivanje perspektive kako pacijenta, tako i njegove obitelji u procjenu kvalitete zdravstvene skrbi pri traumatskim ozljedama mišićno-koštanog sustava neizostavan je dio cjelovita poboljšanja kvalitete. QTAC-PREM prvi je mjerni instrument razvijen za procjenu iskustava pacijenata s cjelokupnom skrbi za ozljede, a istraživanje koje su proveli Bobrovitz i suradnici pokazuje da je izvediv za primjenu u traumatološkim centrima te pruža dokaze o valjanosti i pouzdanosti (17).

Također, Bobrovitz i suradnici izveli su pojednostavnjenu, kratku verziju QTAC-PREM-a kako bi se dodatno optimirala izvedivost mjerenja iskustava pacijenata u tretiranju mišićno-koštanih trauma, a obuhvaća i akutnu i postakutnu fazu skrbi. QTAC-PREM ispituje 63 komponente u 5 kategorija što zahtijeva dosta vremena te može biti poteškoća u rutinskoj praksi. Stoga je razvijena mjera SF QTAC-PREM (engl. *short form version of the Quality of Trauma Care Patient-Reported Experience Measure*) koja mjere akutne skrbi skraćuje na 24 komponente, a

potakutne mjere skrbi skraćuje na 16 komponenti. Ova kraća verzija dodatno olakšava izvedivost mjerenja iskustva koje navodi pacijent u zbrinjavanju traumatoloških stanja. Ključna mjerna svojstva skraćene verzije slična su onima validiranoga dugog oblika. Tri važne prednosti korištenja kratkim oblikom QTAC-PREM-a za razliku od dugog oblika jesu: manji naponi za ispunjavanje, učinkovitije dobivanje informativnih i usporednih podataka o kvaliteti skrbi, a rezultati se mogu učinkovitije sažeti i objaviti. Slijedom tih spoznaja, QTAC-PREM i SF QTAC-PREM dva su komplementarna instrumenta za procjenu iskustava pacijenata. QTAC-PREM relevantniji je za istraživanja ili detaljne analize s obzirom na više komponenti, a kratki oblik može biti prikladan za češće primjene kao što su rutinske evaluacije (18).

Yeung i suradnici 2023. godine objavili su istraživanje o razlikama u mjerama iskustva koje navode pacijenti na pedijatrijskim traumatološkim odjelima za razliku od odraslih traumatoloških odjela. Za to je kao mjerni instrument poslužila mjera QTTAC-PREM (engl. *The Quality of Teen Trauma Acute Care Patient-reported Experience Measure*) koja procjenjuje kvalitetu akutne njege adolescenata s traumom mišićno-koštanog sustava, a čiji su razvoj i validacija također ranije objavljeni. QTTAC-PREM također je izveden i prilagođen iz kratkog oblika mjerenja kvalitete traumatske akutne skrbi u traumatoloških pacijenata SF QTAC-PREM (19).

De Rosis i suradnici 2020. godine objavili su istraživački rad o provedbi, prikupljanju, izvještavanju i upotrebi mjera iskustva koje navodi pacijent u 21 bolnici dviju talijanskih regija između 2017. i 2019. godine. „Prema preliminarnim rezultatima i povratnim informacijama kliničkih praktičara, inicijativa o korištenju mjerama iskustva koje navodi pacijent predstavljena u ovom radu može poboljšati njihovu upotrebu u svakodnevnoj praksi zdravstvenih djelatnika, stručnjaka, menadžera te podupiru mehanizme poboljšanja kvalitete koje pokreću prvenstveno pacijenti uz promjenu kulture i ponašanja (20).

Pretpostavka je da su zdravstveni djelatnici osviješteni i kooperativni u dijeljenju i integraciji podataka i znanja što bi budućnost liječenja i skrbi usmjerilo prema održivim poboljšanjima kvalitete (14). Isključivo prikupljanje i dostupnost mjera iskustva koje navodi pacijent nije dovoljno za poboljšanje skrbi. O rezultatima tih mjera zdravstveni radnici trebali bi razgovarati kako bi zajedničkim nastojanjima pokrenuli poboljšavanje kvalitete.

Koncept zdravstvene skrbi utemeljen na vrijednostima kontinuiran je i dinamičan proces provedbe. Prikupljanje podataka o kvaliteti zdravstvene skrbi u stvarnom vremenu bio bi pokazatelj institucionalne akreditacije i učinka unutar višedimenzionalnih sustava, a rezultiralo



bi transparentnijim sustavom te obogaćenim skupom podataka uključujući podatke samog pacijenta (14).

Unatoč znatnu napretku u razvoju i psihometrijskoj evaluaciji PREM-ova posljednjih godina, i dalje postoje izazovi u njihovoj provedbi. Spoznaje iz zemalja koje su uspješno integrirale PREM-ove u mjerenje učinkovitosti zdravstvenog sustava tek treba integrirati u zemlje koje zaostaju. Iako je jasno da su nužne promjene u sustavima, zdravstvenim ustanovama i među pojedincima kako bi se podržala provedba PREM-ova, ovi će napori biti presudni za globalno pokretanje zdravstvene skrbi usmjerene na pacijenta i utemeljene na vrijednostima (7).

### 2.2.2. *Traumatološka problematika i emocionalna stanja*

U suvremeno doba međuovisnost fizičkog i mentalnog zdravlja neosporna je. U populaciji traumatoloških pacijenata negativna su afektivna stanja koja prevladavaju anksioznost i depresija. Anksioznost komprimira funkcionalni napredak, a depresija smanjuje stupanj tolerancije na bol. Aktivniji pacijenti lakše prolaze proces oporavka, dosljedno se pridržavajući preporuka za razliku od manje aktivnih pacijenata (8). Opservacijsko istraživanje Vincenta i suradnika provedeno u traumatološkom centru obuhvatilo je traumatološke pacijente od akutne faze na bolničkom odjelu do 12. tjedna nakon otpusta. U 12. tjednu 20,9% pacijenata izvijestilo je o umjerenoj do teškoj depresiji (Beck Depression Inventory-II > 20 bodova) i 35,3% pacijenata o anksioznosti (State-Anxiety rezultat  $\geq$  40 bodova). Pacijenti s depresijom dulje su boravili u bolnici i češće su bili ponovno hospitalizirani (21).

Hamid i suradnici navode kako je mišićno-koštana trauma biopsihosocijalno stanje i treba je tretirati sveobuhvatno. Konkretno, poslije traumatska kronična bol prisutna je u 63% do 73% pacijenata, a depresija u njih 30 % do 40 %. Poslijetraumatski stresni poremećaj javlja se u 20 % do 30 % pacijenata. Postotak dugotrajne funkcionalne onesposobljenosti u pacijenata s mišićno-koštanom traumom čak je 69 %. Idealan pristup traumatološkom pacijentu uključuje tretman akutne boli, psihičkih poteškoća i tjelesnog oštećenja što dugoročno sprječava kroničnu bol, depresiju, poslijetraumatski stresni poremećaj i trajni invaliditet (22).

Multicentrično kohortno istraživanje Haidera i suradnika iz 2020. godine predstavilo je rezultate PROM-ova od 6. do 12. mjeseca nakon umjerene do teške mišićno-koštane traume. Njih više od polovine (62 %) izjavilo je kako trenutačno imaju određena ograničenja u fizičkom funkcioniranju. K tome, 37% ih treba pomoć u najmanje jednoj aktivnosti iz svakodnevnog života, 20 % ih ima poslijetraumatski stresni poremećaj, 41 % pacijenata koji su prije ozljede radili još se nije vratilo na posao, a rezultati SF-12 mjera ishoda za fizičko funkcioniranje bili su ispod američkih normi. Također, prikupljanjem rezultata nakon otpusta ustanovljeno je da su određeni čimbenici – nizak obrazovni status i ženski spol povezani sa slabijim oporavkom. Dakle, sustavi socijalne potpore trebali bi biti među dugoročnim intervencijama (23).

U uzorku pacijenata koji su proživjeli tešku mišićno-koštanu traumu donjih ekstremiteta 48 % ih je imalo psihički poremećaj tri mjeseca nakon ozljede, a 42 % nakon 24 mjeseca. Nakon tri

mjeseca 12 % tih pacijenata izjasnilo se da se koristi uslugama mentalnog zdravlja, a nakon 24 mjeseca taj se broj povećao na samo 22 %.

Intervencijski programi među kojima je Trauma Survivors Network (TSN) što ga je razvio American Trauma Society pomažu pacijentima u upravljanju psihosocijalnim čimbenicima i poboljšanju ishoda tijekom oporavka. Taj program sastoji se od četiri intervencije: vršnjačka potpora, samoupravljanje, informacije i resursi te obuka pružatelja. Castillo i suradnici procijenili su učinkovitost tog programa nakon što je proveden u centru za traumu prve razine. Skupina od 125 pacijenata procijenjena je prije provedbe programa, a 126 pacijenata nakon provedbe programa. Terapijska skupina imala je 49 % manje izgleda za depresiju, no to je granični nalaz u smislu statističke značajnosti s p-vrijednosti 0,05. Autori zaključuju kako je upotreba ovih resursa bila niska, samo 3 % pacijenata pohađalo je tečaj samokontrole, 6 % je sudjelovalo u grupnoj podršci, 10 % je imalo vršnjačku podršku, 17 % posjetilo je internetsku stranicu TSN, a 27 % dobilo je TSN priručnik (24).

Tjelesne ozljede unutar traumatološke skupine pacijenata tretiraju se brzo i učinkovito, no emocionalni problemi često nisu formalno interpretirani. Čak i među pacijentima u kojih prethodno nisu postojala psihička oboljenja emocionalno zdravlje može biti narušeno nakon mišićno-koštane traume. Sve navedeno upućuje na iznimnu važnost sveobuhvatna pristupa rehabilitaciji, a pitanja o fizičkom, socijalnom, mentalnom funkcioniranju i kontroli boli trebalo bi proaktivnije rješavati (22). Također, više istraživanja, učinkovitiji probir, identifikacija psihosocijalne disfunkcije te aktivno istraživanje učinkovitih intervencija unaprijedilo bi kompetencije fizioterapeuta i svih drugih zdravstvenih djelatnika radi unapređenja PROM-ova i PREM-ova (24).

### 2.3. Mjere ishoda prema navodima pacijenta (PROMs)

Procjena kliničkih rezultata radiološkim prikazom srastanja prijeloma metoda je za mjerenje ishoda iz prošlosti. Čimbenici koji obilježavaju zdravstveno stanje pacijenta ne mogu se uočiti, izmjeriti ili analizirati ni najsofisticiranijim slikovnim metodama. Posljednjih godina ističe se uloga i uključenost pacijenata u procjenu vlastite kvalitete života, procjenu rada zdravstvenih djelatnika i kapaciteta ustanova u kojima se nalaze radi rehabilitacije nakon traume. Uspostavljene su nove paradigme koje usmjeravaju pozornost na pojedinačne aspekte liječenja i rehabilitacije (22). Kako se pacijent osjeća i funkcionira ostaje uvelike nepoznato. Konceptualno, mjere ishoda prema navodima pacijenta mogu se promatrati kao „alat za evaluaciju“ ili kao „mehanizam za poboljšanje“ (25).

Hibbard i Greene ustanovili su da strategije i intervencije radi jačanja uloge pacijenata u upravljanju njihovom zdravstvenom skrbi mogu unaprijediti ishode te predlažu da se uloga pacijenta također mjeri kao jedan od ishoda zdravstvene skrbi. Različiti pacijenti izvijestit će o istoj epizodi skrbi različito. Očito je da razina u kojoj pacijenti sudjeluju u procesu svog oporavka utječe na njihovo iskustvo, ponajprije na izvještavanje o ishodima (22). PROM-ovi se mogu provoditi na različite načine: putem upitnika koje popunjavaju sami pacijenti na papiru ili elektroničkom mediju (npr. računalo, mobitel, tablet) ili putem intervjua (pacijentove odgovore zdravstveni djelatnik bilježi tijekom osobnog ili telefonskog razgovora). Ako je potrebno, odgovore koji se tiču pacijenta može unijeti opunomoćenik kao što je njegovatelj, rođak ili član obitelji.

„U području traumatološke kirurgije i ortopedske skrbi za prijelome, PROM-ovi su preuzeli istaknutu ulogu u znanstvenom i kliničkom mjerenju ishoda različitih zdravstvenih aspekata.“ (26). Grogan Moore i suradnici u svom radu iz 2019. ističu kako je u tijeku „trend rasta mjerenja ishoda prema navodima pacijenata u cijeloj medicini te se proteže i na svijet ortopedske traume.“ Rutinsko provođenje ovih mjerenja može se činiti zahtjevno, međutim, kliničari se mogu koristiti elektroničkim izvorima za pristup mjerenjima te pojednostavniti provedbu. Za to su razvijeni računalni sustavi. Jednom uspostavljene kao dio kliničke prakse, mjere ishoda prema navodima pacijenata postaju važne (8).

Udruga za ortopedsku traumu (Orthopaedic Trauma Association, OTA) 2013. godine prihvatila je PROM-ove kao koristan alat u istraživanju ishoda. Od 2014 do 2018. samo 2 % istraživanja ortopedsko-traumatološke problematike koja uključuju PROM-ove služilo se informacijskim sustavom za mjerenje ishoda prema navodima pacijenta (engl. *Patient-Reported Outcomes*

*Measurement Information System, PROMIS*). Razlog je tomu, pretpostavlja se, nedostatan poznavanje toga informacijskog sustava koji je razvijen kako bi se unaprijedile mjerne karakteristike smanjenim opterećenjem pacijenata i administracije. Ti izazovi sugeriraju da široko prihvaćanje platforme PROMIS platforme može biti korisno (27).

PROM-ovi su standardizirani i validirani mjerni instrumenti koji sadržavaju setove pitanja za mjerenje iskustva pacijenta o vlastitu zdravstvenom stanju, funkcionalnom statusu i kvaliteti života povezanoj sa zdravljem što uključuje simptome, pokretljivost, mentalno zdravlje i društveno funkcioniranje. Mjere ishoda prema navodima pacijenta imaju širok raspon primjene koji je relevantan za traumatološku problematiku, a omogućuju uvid u ishode dobivene izravno od pacijenta bez tumačenja odgovora zdravstvenog djelatnika. Mjere ishoda prema navodima pacijenta sve se više primjenjuju i za praćenje popratnih eventualno neželjenih posljedica.

U kliničkom okruženju praktična primjena PROM-ova pruža informacije i smjernice za donošenje kliničkih odluka, omogućuje procjenu promjena u ishodima intervencije te olakšava donošenje zaključaka o učinkovitosti i sigurnosti. Također, služe za praćenje zdravstvenog stanja pacijenta tijekom duljih razdoblja. Mogu se primjenjivati izolirano ili s drugim izvorima informacija. U istraživačkom okruženju PROM-ovi se mogu upotrebljavati za procjenu učinkovitosti zdravstvene skrbi i posljedica traume. Evidentirani kao dio registara kvalitete, PROM-ovi mogu poslužiti za informiranje o održanju i unapređenju kvalitete zdravstvene skrbi u području traume (28).

U okviru brzo rastućega svjetskog pokreta zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima i zdravstvene skrbi usmjerene na pacijenta prepoznata je uloga PROM-ova kojom se pacijente stavlja u ravnopravan položaj u sudjelovanju i uključenosti u sveobuhvatan proces rehabilitacije. Withers i suradnici ističu kako bi se koncept zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima trebao usredotočiti na PROM-ove umjesto na količinu pruženih usluga (12). Sustavan pregled Wolffa i suradnika iz 2021. godine sintetizira podatke o provedbi PROM-ova i PREM-ova na individualnoj razini u svakodnevnoj praksi te ističu ključnu ulogu tih mjernih instrumenata radi jačanja spomenutih kocepata zdravstvene skrbi usmjerene na pacijenta i zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima. Spoznaje koje proizlaze iz ovoga sustavna pregleda usmjeravat će buduće projekte za izradu smjernica za provedbu PROM-ova i PREM-ova (29).

### 2.3.1. Generičke mjere ishoda prema navodima pacijenta

Generički mjerni instrumenti za procjenu mogu se široko generalizirati, obuhvaćaju šire aspekte zdravlja pojedinca. U kombinaciji sa specifičnim mjernim instrumentima mogu biti vrlo korisni, naročito u dugoročnu praćenju pacijenata s mišićno-koštanom traumom. Redovito korištenje PROM-ovima dat će velike količine podataka, no da bi oni bili korisni, moraju biti visoke kvalitete. Radi povećane učinkovitosti Hamid i suradnici predlažu metodu „manje je više“ odnosno primjenu kratkih pojedinačnih oblika procjene (22).

„Generički PROM-ovi su mjerni instrumenti za mjerenje dimenzija ishoda skrbi koji su primjenjivi u svim kliničkim situacijama. Stoga se mogu primjenjivati kod svih populacija pacijenata.“ Služe za usporedbu među ishodima u istog pacijenta, između ishoda za različite populacije pacijenata, tijekom vremena i u odnosu prema referentnim podacima. Međutim, potreban je oprez u tumačenju rezultata generičkih PROM-ova jer postoje i određena ograničenja: rezultati su potencijalno pristrani jer psihometrijske karakteristike generičkih PROM-ova variraju ovisno o analiziranim skupinama, podatci mogu biti nedostadni ako ne sadržavaju aspekte koji su važni sa stajališta određenih skupina pacijenata, ne omogućuju preciznost u evaluaciji i izrađeni su kao „fiksni“ upitnici.

Calmus i suradnici navode kako ova ograničenja ustupaju mjesto novim mjernim instrumentima kao što je računalno prilagođeno testiranje (engl. *computerized adaptive testing*, CAT). Ti računalni sustavi mogu sadržavati i generičke i specifične stavke te biti relevantni za sve pacijente. Tako nastali setovi pitanja pouzdaniji su za usporedbu ishoda jer se sve stavke mjere na istoj ljestvici te ih se može razvijati. Primjerice, ako pacijent na početno pitanje o sposobnosti penjanja stubama odgovori „iznimno teško“, sljedeće pitanje koje algoritam automatski stvara bit će prilagođenije te od pacijenta traži odgovor na jednostavniju aktivnost. Time je potreban manji broj pitanja za dobivanje precizna rezultata, u usporedbi s

#### *36-Item Short Form Survey (SF-36)*

Upitnik zdravstvenog statusa (engl. *36-Item Short Form survey SF-36*) PROM je od 36 stavki, raspoređenih u osam kategorija. Odgovori na sva pitanja rezultiraju rasponom od 0 do 100. Haider i suradnici preporučuju ga kao generički mjerni instrument procjene kvalitete života za pacijente s mišićno-koštanom traumom. Ovo je najčešće korištena mjera zdravstvenih ishoda. U primjeni je i kraći oblik koji se sastoji od 12 pitanja (SF-12), ali jednako odražava promjene zdravstvenog stanja u pacijenata s mišićno-koštanom traumom.

### *EuroQol-5D (EQ-5D)*

EuroQoL-5D (engl. *EuroQol five-dimensions*, EQ-5D) je PROM koji definira zdravlje na temelju pet zdravstvenih dimenzija: pokretljivost, briga o sebi, svakodnevne aktivnosti, bol/nelagoda i anksioznost/depresija. EQ-5D validirani je PROM koji se naširoko primjenjuje za razna klinička stanja među kojima su i mišićno-koštane traume, a pokazao se vrlo korisnim u zdravstvenoj ekonomiji. Štoviše, konsenzusom više profesionalnih i disciplinarnih stručnih skupina, a u odnosu prema sustavnu pregledu koji su proveli The Trauma Audit and Research Network (TARN) i Cochrane skupina za mišićno-koštane traume preporučuje se njegova upotreba kao pokazatelja dugoročnih ishoda u pacijenata s mišićno-koštanom traumom. Kako bi se povećala osjetljivost na promjene, razvijena je i verzija s pet mogućih odgovora (EQ-5D-5L) tako da peti odgovor označava najveći stupanj problema, a prvi odgovor označava nepostojanje problema (23). EQ-5D je najkraći, ali valjan i pouzdan PROM u traumi (22). EQ-VAS je „zdravstveni termometar“, samostalna komponenta upitnika EQ-5D-5L u kojoj pacijent iznosi dojam o svom općem zdravlju i funkcionalnosti te se smatra jednostavnijim i manje dvosmislenim formatom.

### *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0)*

Procjena invaliditeta Svjetske zdravstvene organizacije (engl. *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0*, WHODAS 2.0) jest PROM koji procjenjuje opće zdravlje i invaliditet na temelju Međunarodne klasifikacije funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF). Dvije su verzije ovoga mjernog instrumenta: jedna s 36 domena i druga s 12 domena, a uključuju procjenu kognicije, pokretljivosti, brige o sebi, životnih aktivnosti i participacije. WHODAS 2.0 pokazao se pouzdanim, valjanim i jedinstvenim. Njegova primjena ograničena je na mišićno-koštane traume. Ako se primjenjuje zasebno, mogućnost je generalizacije ograničena, a za procjenu utjecaja intervencije nedostaje specifičnosti.

### 2.3.2. *Specifične mjere ishoda prema navodima pacijenta*

Specifične mjere ishoda prema navodima pacijenta (PROMs) usredotočene su na određenu bolest ili ozljedu određenog dijela tijela i njezin utjecaj na zdravlje pojedinca.

#### *Short Musculoskeletal Function Assessment (SMFA)*

Kratki mjerni instrument za samoprocjenu mišićno-koštane funkcije (engl. *Short Musculoskeletal Function Assessment*, SMFA) može se primijeniti za procjenu fizičkog funkcioniranja u pacijenata s mišićno-koštanim traumama. Razvili su ga Swiontkowski i sur., a osmišljen je za procjenu tjelesnog funkcioniranja u pacijenata sa širokim rasponom mišićno-koštanih poremećaja, uključujući mišićno-koštane traume (21). Sastoji se od 46 stavki s rasponom od 0 do 100, a ima dva dijela. Prvi dio uključuje 34 stavke, a usmjeren je na funkcionalna ograničenja specifičnih zadataka. Drugi dio uključuje 12 stavki, a fokus je na percepciji koliko pacijenta određeno ograničenje u funkciji ometa u određenim zadacima. Viši ukupni rezultati predstavljaju veći stupanj funkcionalnog ograničenja.

#### *Trauma Outcome Profile (TOP)*

Posebno osmišljen za traumatološke pacijente, profil ishoda traume (engl. *Trauma Outcome Profile*, TOP) mjera je ishoda od 57 stavki koja se fokusira na procjenu deset aspekata prije i nakon ozljede, a to su anksioznost, depresija, poslijetraumatski stresni poremećaj, socijalna interakcija, dnevne aktivnosti, mentalno funkcioniranje, slika tijela, zadovoljstvo, bol i tjelesna funkcija. Ispitivanjem ovoga mjernog instrumenta u dobro definiranoj kohorti pacijenata s politraumom ustanovljena je njegova pouzdanost i dobra diferencijacija rezultata koji obuhvaćaju i opće i za kvalitetu života nakon mišićno-koštane traume specifične aspekte te upućuju na jasne korelacije s upitnikom o zdravstvenom statusu (SF-36). *Trauma Outcome profile* obuhvaća širi koncept od SF-36 i EQ-5D, no izvorna publikacija nije dostupna na engleskom jeziku te zahtijeva daljnji rad s većim istraživačkim skupinama.

#### *Trauma-Specific Quality of Life (TQoL)*

Kvaliteta života nakon traume (engl. *Trauma-Specific Quality of Life*, TQoL) mjerni je instrument s pet kategorija razvijen za procjenu kvalitete života, naročito u traumatološkoj populaciji. Kategorije obuhvaćene TQoL mjerilom emocionalno su blagostanje (15 stavki), oporavak i otpornost (6 stavki), fizičko blagostanje (8 stavki), funkcionalni angažman (8 stavki) i peritraumatsko iskustvo. Sve kategorije TQoL-a pokazale su snažnu pouzdanost i valjanost



između stavki, osim peritraumatskog iskustva. Kako bi se razlikovala osnovna funkcionalna ograničenja i funkcionalna ograničenja izravno povezana s ozljedom, nakon svake stavke funkcionalnog angažmana postavljeno je dodatno pitanje o eventualnu postojanju određenoga funkcionalnog ograničenja i prije ozljede (23). Sadržava mnogo zajedničkih stavki s generičkim mjernim instrumentom kvalitete života povezanim sa zdravljem (engl. *Health-Related Quality of Life*, HRQoL) i stavke povezane sa sindromom poslijetraumatskog poremećaja te je valjan za praćenje kvalitete života povezane sa zdravljem nakon mišićno-koštane traume (30). Taj sveobuhvatan mjerni instrument detektira probleme koji utječu na oporavak traumatoloških pacijenata s visokim rizikom razvoja poslijetraumatskog stresnog poremećaja i kronične boli. Za to može poboljšati stope praćenja rehabilitacije kako bi se pacijenti uspješno oporavljali (22).

### 2.3.3. Ručni zglob i šaka

U traumatskoj populaciji prijelomi šake čine 20 % svih prijeloma, a najčešće su zahvaćene metakarpalne i falangealne kosti. Takav tip ozljede može uzrokovati bitno funkcionalno onesposobljenje, smanjenu kvalitetu života i prolongiran povratak na posao (31). Tradicionalno, kirurzi su se u objektivnoj kliničkoj procjeni šake i zapešća koristili mjerama kao što su snaga stiska, opseg pokreta i radiografska mjerenja. Te mjere ne pružaju korisne informacije o funkcionalnim sposobnostima pacijenta, kroničnoj boli, sposobnostima da pacijent nastavi normalno obavljati svakodnevne aktivnosti i vrati se na posao. Vrlo su različite osobine pacijenata koji se podvrgavaju elektivnoj operaciji šake i zapešća za razliku od onih koji su doživjeli ozljedu šake i zapešća. Tijekom planiranja elektivnog zahvata pogoršava se funkcija pa osoba s vremenom prilagođava svoje funkcionalne zahtjeve u skladu s tim, a u traumatskog događaja to nije tako.

Sustavan rad Dacombe i suradnika iz 2017. godine istražio je pouzdane i valjane PROM-ove za traumu šake i zapešća. „Samo DASH i PRWE imaju dokaze o pouzdanosti i valjanosti kod pacijenata s traumatskim ozljedama šake i zgloba, drugi mjerni instrumenti ili imaju nepotpune dokaze ili dokaze prikupljene kod netraumatske populacije.“ DASH (engl. *Disabilities of the arm, Shoulder and Hand Questionnaire*) je mjerni instrument koji pacijent sam popunjava, a sastoji se od 30 temeljnih pitanja s 8 dodatnih pitanja koja procjenjuju konkretne radne i sportske aktivnosti. Svako se pitanje boduje na Likertovoj ljestvici od 5 stupnjeva, a niži rezultati upućuju na manje oštećenje. PRWE (engl. *Patient-Rated Wrist Evaluation*) je mjerni instrument s najboljom dokazanom pouzdanošću i valjanošću u pacijenata s traumom zapešća, a naročito je koristan u akutnoj fazi rehabilitacije distalnog prijeloma radijusa (32).

Sustavan pregled iz 2022. godine o specifičnim PROM-ovima za šaku i ručni zglob navodi DASH, PRWE i MHQ (engl. *Michigan Hand Outcome Questionnaire*) kao najčešće upotrebljavane mjerne instrumente. „DASH ima dobru pouzdanost i odziv, lošu valjanost sadržaja, ali dobru valjanost konstrukcije, s umjerenom kvalitetom dokaza. PRWE ima izvrsnu pouzdanost i dobru konvergentnu valjanost, ali lošu konstruktivnu valjanost, MHQ ima dobru pouzdanost, odzivnost i dobru valjanost sadržaja, ali lošu valjanost konstrukcije, s umjerenom do visokom kvalitetom dokaza.“ (33)

Istraživanje o preferencijama pacijenata s traumom šake i zapešća između 2017. i 2020. godine retrospektivno je ujedinilo podatke o često korištenim mjernim instrumentima. Ispostavlja se

da od 183 pacijenta većina (74,41%) preferira mjerni instrument PRWE smatrajući ga najpoželjnijim. Kao razloge navode specifičnost i lakoću rješavanja. PRWE je mjerni instrument s najvećim odzivom te se preporučuje u kliničkoj praksi kada se želi koristiti samo jednim PROM-om za traumu šake i zapešća (34).

Pozitivan primjer izazovne provedbe PROM-ova nizozemski je specijalizirani centar za liječenje šake i zapešća koji od 2011. godine rutinski primjenjuje ove podatke za unapređenje kvalitete zdravstvene skrbi. „Od početka 2011. svi kirurzi, fizioterapeuti i zdravstveni djelatnici imaju izravan pristup svim pojedinačnim rezultatima pacijenata i njihovom razvoju tijekom vremena.“ U skladu s time, fizioterapeuti se koriste navedenim mjerama ishoda za procjenu napretka u rehabilitaciji te postavljanje novih ciljeva. Uveden je i integrirani sigurni portal za pacijente gdje mogu pristupiti informacijama o svom liječenju, ispunjavati mjere ishoda i pratiti svoj napredak s vremenom.

Tendencija je da ovakav primjer provedbe rutinskog mjerenja ishoda za traume šake i zapešća koji je postavio Međunarodni konzorcij za mjerenje zdravstvenog ishoda pridonese stvaranju zajedničkih temelja za šire usporedbe ishoda (35).

#### 2.3.4. Lakat i podlaktica

Iako su prijelomi lakta u odraslih relativno neuobičajeni (oko 5 % svih prijeloma), njihove posljedice bitno utječu na kvalitetu života (36). Lakat je poveznica ramena i šake, pomaže pri postavljanju ruke na ciljne položaje radi obavljanja raznih finih i grubih motoričkih aktivnosti. Iako se načini liječenja mogu razlikovati ovisno o ozljedi, većinom se javljaju uobičajeni funkcionalni problemi pa su razvijeni specifični PROM-ovi. Sudjelovanje pacijenata u postavljanju ciljeva pridonosi strpljivosti, osnaživanju i pridržavanju naputaka. Također, pacijenti cijene kliničare koji uz tradicionalnu objektivnu procjenu upotrebljavaju i PROM-ove jer ih smatraju relevantnim (37).

Za to Vincent i suradnici predlažu korištenje dvjema mjerama ishoda u rutinskoj kliničkoj praksi: procjenu lakta koju ocjenjuju pacijenti (engl. *Patient-Rated Elbow Evaluation*, PREE) i ulomak o samoprocjeni lakta u obrascu američkih kirurga ramena i lakta (engl. *self-report section of the American Shoulder and Elbow Surgeons-elbow form*, pASES-e). PREE je mjera ishoda od sveukupno 20 pitanja koja procjenjuju bol i funkciju kao posljedice smanjene funkcionalnosti lakta. Pitanja o funkciji podijeljena su na specifične aktivnosti i svakodnevne aktivnosti. Svako se pitanje boduje, a veći ukupan rezultat upućuje na veću bol i disfunkcionalnost. Domene pASES-e mjere ishoda obuhvaćaju tri kategorije – bol, funkciju i zadovoljstvo. Kategorija funkcije procjenjuje zahvaćenu i nezahvaćenu ruku, a veći ukupan rezultat označava lošije ishode. „Obje mjere ishoda prethodno su potvrđene i pokazuju izvrsna psihometrijska svojstva“, no PREE sveobuhvatnije pokriva funkcionalne probleme od pASES-e. Štoviše, ustanovljeno je da su PREE i pASES-e usklađeni s okvirom ICF-a u Osnovnom skupu stanja za ruku, imaju dovoljno širine i dubine za procjenu funkcije nakon ozljede lakta uzevši u obzir ICF klasifikaciju kao kriterijski komparator (37).

Novije retrospektivno istraživanje iz 2023. prikazuje postoperativni funkcionalni ishod kirurški liječenih prijeloma glave radijusa. Kao povod istraživanju autori navode nedostatak literature u ovom području te u tom kontekstu sugeriraju rezultat samoprocjene lakta (engl. *Elbow Self-Assessment Score*, ESAS) kao koristan mjerni instrument za procjenu funkcionalnog ishoda. Mjera ishoda ESAS pacijentima omogućuje subjektivnu procjenu funkcije lakta. Sadržava ilustracije korisne za pacijenta u procjeni opsega pokreta, pitanja o razini boli i funkcionalnosti. Objektivno pomaže procijeniti opseg kretnji što daje uvid u postojanje postoperativne fleksijske kontrakture lakta. Ovo istraživanje potvrđuje kliničku kvalitetu ESAS-a koja s visokom

osjetljivošću detektira kliničke razlike u funkcionalnosti lakta na valjan način, a neovisno o ispitivaču (38).

Sveučilišna ortopedska klinika u Salt Lake Cityju, američkoj saveznoj državi Utahu, kao dio standardne zdravstvene skrbi rutinski provodi mjerenje ishoda u svih pacijenata primljenih zbog traume lakta. PROM-ove pacijenti ispunjavaju pri svakom posjetu klinici, na tabletu. Randall i suradnici procijenili su i minimalne klinički važne razlike korisne za mjerenje relevantnosti pri tumačenju promjena ili razlika u rezultatima ishoda koje navode pacijenti (39). Mnogo je psihosocijalnih čimbenika koji utječu na varijacije u mjerenju ishoda nakon prijeloma u području lakta (izolirani prijelomi glave i vrata radijusa, intraartikularni prijelomi – prijelomi distalnog humerusa i olekranona, izvanzglobni prijelomi – prijelomi distalnog humerusa, proksimalnog radijusa i ulne). Konkretno, u razdoblju prve ambulantne kontrole nakon hospitalizacije prisutna je kineziofobija (strah od pokreta ili novih ozljeda unutar tjedan dana od prijeloma lakta) te je dominantan prediktor ograničenja u razdoblju od 6 do 9 mjeseci. Depresija i anksioznost u prvom tjednu također su prediktori za onesposobljenje. Od 2. do 4. tjedna samoeфикаsnost, suočavanje s preprekama, sposobnost nošenja s ozljedom i instrumentalna potpora (konkretna pomoć od osobe u okruženju) bile su najjače odrednice. Zabilježena je upotreba antidepresiva kako za već postojeća depresivna stanja, tako i za novodijagnosticirana depresivna stanja u akutnoj fazi oporavka (prvih mjesec dana). Korištene mjere ishoda u ovom istraživanju bile su: PROMIS gornji ekstremiteti (PROMIS UE), PROMIS smetnje boli (PROMIS PI), PROMIS depresija, PROMIS anksioznost, PROMIS emocionalna podrška (PROMIS ES), PROMIS instrumentalna podrška (PROMIS IS), QuickDASH, OES, EQ-5D-3L, Upitnik o samoučinkovitosti boli (engl. *Pain Self-Efficacy Questionnaire*, PSEQ-2), i Tampa ljestvica za kineziofobiju (engl. *Tampa Scale for Kinesiophobia*, TSK-11).

Da se zaključiti kako učinkovite strategije suočavanja radi prevladavanja strahova povezanih s kretanjem i ponovnom ozljedom te ustrajanje u aktivnosti unutar mjesec dana od ozljede mogu unaprijediti oporavak nakon prijeloma lakta. Prekomjeren strah od kretanja i neoptimalne sposobnosti suočavanja mogu se modificirati pomoću bihevioralnih tretmana utemeljenih na dokazima (36).

Također, autori ističu kako PROM-ove treba provjeriti svakih 10 godina i prilagoditi promjenjivim trendovima u društvu i kulturi. Primjerice, neke mjere ishoda za lakat koriste se stavkom „pomoću mobitela“ za evaluaciju funkcionalnog pokreta u laktu. No moderniji mobiteli često se ne koriste određenim kretnjama u zglobu lakta zbog uporabe uređaja bez

služenja rukom i Bluetooth slušalica. Stoga, tijekom vremena, valjanost sadržaja ovih PROM-ova treba redefinirati (37).

### 2.3.5. Rame i nadlaktica

Iako krajnji smjer ekspanzije primjene PROM-ova i PREM-ova u kliničkoj praksi i istraživanju nije jasan, potrebno je među ostalim definirati i najčešće korištene PROM-ove u visokokvalitetnoj literaturi koje se tiču traume u području ramenog zgloba. Konsenzus o prikladnim PROM-ovima za traumu ramenog zgloba omogućuje kliničarima da izvedu relevantne informacije sa znanstvenog i praktičnog stajališta. Kako su mjere ishoda prema navodima pacijenata odabrane kao primarni ishodi i upotrebljavaju se u randomiziranim kontroliranim ispitivanjima, izbor najprikladnijih PROM-ova presudan je u planiranju visokokvalitetna istraživanja koje jamči smislene rezultate.

Padua i suradnici analizirali su publikacije o navedenoj temi u kojima su za prijelome proksimalnog dijela nadlaktične kosti najzastupljenije tri mjere ishoda: DASH (engl. *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*) (38 %), ASES (engl. *American Shoulder and Elbow Surgeons Shoulder Score*) (30 %) i SST (engl. *Simple Shoulder Test*) (17 %). Međutim, različitost operacijskih pristupa i onemogućen uvid u stanje prije traume potakli su kliničare na korištenje mjerama ishoda relevantnim za sveobuhvatnu patologiju ramena kao što su DASH, ASES i SPADI (40).

Ashton i suradnici u svom sustavnom pregledu za traumatsku problematiku ramena osim DASH-a i ASES-a predlažu i mjeru ishoda SSV (engl. *Subjective Shoulder Value*). mjeru Također, istaknuta je potreba standardizacije mjerenja ishoda nakon mišićno-koštane traume ramena kao i općenito kirurgije ramena radi smanjenja heterogenosti izvještavanja i povećanja kliničke relevantnosti (41).

Narulla i suradnici analizirali su i sintetizirali radove baze podataka PubMed, Medline i Embase od siječnja 2013. do siječnja 2020. godine o mjerama ishoda u području kirurgije gornjih ekstremiteta. Usporedno s većom prevalencijom korištenja mjerama ishoda veća je i njihova raznolikost te oprečno prethodnim autorima ističu: „možda neće biti potrebe za konsenzusom o najboljoj upotrebi mjera ishoda, ali mogu postojati idealne mjere ishoda koji daju odgovore na konkretna pitanja“. Izričito se preporučuje procjena komponente kvalitete života uz mjerenje

kliničkih komponenti, no ostaje nerazriješeno pitanje izravne usporedbe rezultata unutar znanstvene zajednice (42).

Informacijski sustav za mjerenje ishoda (PROMIS) pokazao se korisnim za kvantificiranje ishoda u području traumatologije. Omogućuje prikupljanje podataka u više područja uz manji utrošak vremena. Pouzdano procjenjuje kliničke, socijalne i psihološke čimbenike rizika za loše ishode pri raznim stanjima. PROMIS PF potvrđen je za uporabu pri traumi gornjih ekstremiteta zbog svoje izvrsne pouzdanosti, korelacije s drugim mjerama ishoda, osjetljivosti na fizička poboljšanja tijekom vremena i manji napor pacijenta za provedbu mjerenja. Nepotpunost je u mjerenju ishoda mentalnog zdravlja pa su potrebna nova istraživanja (27).

Jayakumar i suradnici ispitivali su odnos između PROM-ova i PREM-ova u tri vremenske točke (prva kontrola unutar tjedan dana, od 2 do 4 tjedna i od 6 do 9 mjeseci) nakon prijeloma ramena, lakta i ručnog zgloba. Usklađenost rezultata PROM-ova i PREM-ova upućuje na to da unapređenje fizičke funkcije može poboljšati percepciju zadovoljstva pružateljima skrbi i bolničkim uslugama. Snaga ove korelacije postupno se povećavala tijekom vremena, odnosno, pacijenti su zadovoljniji dobivenim uslugama i tretmanom kada su funkcionalno sposobniji i bolje se osjećaju. Iskustva pacijenta pod utjecajem su i osobnih kvaliteta kliničara s kojim se susreće, a to se odnosi na empatiju, stil komunikacije, sposobnost slušanja, iskazivanje razumijevanja i poštovanja. Iduća istraživanja trebala bi se usredotočiti na specifične čimbenike koji utječu na snagu korelacije između PROM-ova i PREM-ova te bolje razumijevanje tih odnosa u stvaranju visokokvalitetne skrbi za mišićno-koštane traume (43).

### 2.3.6. Kralježnica

Oko 6 % mišićno-koštanih trauma u svijetu odnosi se na kralježnicu. Traumom uzrokovani problemi u vratu povezani su i s trzajnim ozljedama. Otprilike 50 % ovih pacijenata imaju trajne simptome mjesecima ili godinama nakon ozljede, a od 10 do 20 % ima jaku bol nakon 7 godina. Simptomi vezani za ovu vrstu ozljede podrazumijevaju i fizičke i psihičke promjene (44) te eventualne neurološke ozljede koje mogu pridonijeti znatnu onesposobljenju s dugotrajnim posljedicama i troškovima zdravstvene skrbi (45).

Istraživanje među pacijentima u Švedskoj pokazalo je da su pacijenti s traumom vratne kralježnice svoj zdravstveni status opisali lošijim u usporedbi s pacijentima čiji su problemi vratne kralježnice bili netraumatskog podrijetla. Također, pacijenti s traumom vratne kralježnice smatraju da su zaboravljiviji, manje sposobni koncentrirati se te su bili depresivniji nego pacijente u koji uzrok problema vratne kralježnice nije traumatski. Iako je skupina pacijenata s traumom kralježnice malobrojnija u odnosu prema pacijentima s drugom patologijom (npr. spinalna stenoza), ključno je imati na raspolaganju valjane i sveobuhvatne mjerne instrumente za evaluaciju i praćenje kliničkih ishoda koji su važni za pacijente (44).

Ris i suradnici od mjernih instrumenata za procjenu kvalitete života pri kroničnoj boli u vratnoj kralježnici traumatskog ili netraumatskog uzroka sugeriraju upotrebu PCS-a (engl. *Physical Component Summary*), MCS-a (engl. *Mental Component Summary*), SF-36 i EQ-5D. NDI (engl. *Neck Disability Indeks*) predlažu za procjenu boli i onesposobljenja. PSFS (engl. *Patient-Specific Functional Scale*) koristi se u procjeni individualnoga funkcionalnog statusa. TSK ispituje strah od kretanja ili ozljede. BDI-II (engl. *Beck Depression Inventory-II*) procjenjuje depresivnost, a PB (engl. *Pain Botherness*) procjenjuje percepciju utjecaja boli na svakodnevne aktivnosti na ljestvici od 0 do 100. Skupina pacijenata s traumom uzrokovanim problemima vratne kralježnice pokazala je lošije rezultate na svim mjernim instrumentima, a značajno na SF-36, MCS, EQ-5D, NDI, BDI-II i PSFS. Rezultati TSK za kineziobiju bili su visoki u obje skupine pacijenata. Depresija je česta u pacijenata s kroničnom boli u vratu, a utječe i na percepciju zdravlja i kvalitete života. SF-36 najčešće je primjenjivani generički instrument za mjerenje ishoda u istraživanjima među pacijentima s traumom kralježnice.

U nedostatku specifičnih mjernih instrumenata ishoda za pacijente s traumatskom ozljedom kralježnice, AOSpine Knowledge Forum Trauma pokrenuo je projekt i razvio AOSpine PROST (engl. *Patient Reported Outcome Spine Trauma*). AOSpine PROST prvi je univerzalno



razvijen, validiran i plasiran mjerni instrument specificiran za traumu kralježnice. Razvijen je na temelju sustavna pristupa i metodologije razvoja ICF klasifikacije, a protkan stavkama Upitnika zdravstvenog statusa (SF-36) kao referentnim standardom. Prvi dio sastoji se od 19 pitanja povezanim sa širokim aspektom funkcioniranja. Svaka stavka ima numeričku ljestvicu ocjenjivanja od 0 do 100, pri čemu 0 označava gotovo nikakvu funkciju, a 100 razinu funkcije prije ozljede. Drugi dio mrežnog sustava dovršavaju zdravstveni djelatnici. Ispunjavaju podatke o sociodemografskim karakteristikama i varijablama povezanim s traumom kako bi procijenili stupanj oporavka pacijenta na temelju kliničkih i radioloških nalaza (45).

„Prvi put u povijesti traume kralježnice postoji sustav – AO Spine PROST – koji možemo upotrijebiti za individualnu procjenu napretka i kvalitete zdravlja pacijenata s traumom kralježnice.– Cumhur Öner, glavni istraživač.

Primjer pozitivne prakse finski je nacionalni računalni registar kralježnice (FinSpine) osnovan 2016. godine, koji je odobrio i stalno ga financira Finski institut za zdravlje i socijalnu skrb od 1. siječnja 2023. Cilj je registra prikupljanje cjelovitih podataka, „praćenje kirurške aktivnosti, kvalitete operacija, dugoročnih ishoda i učinkovitosti liječenja“. U 2023. godini registrom se koristilo 83 % javnih bolnica, a upotreba se širi i na privatne bolnice. Stopa odgovora pacijenata doseže i do 90 % u bolnicama koje se koriste koordinatorima za rad registra. Marjamaa i suradnici navode kako je izvediva usporedba s drugim registrima jer FinSpine uključuje osnovne mjere ishoda kao što su ODI (engl. *Oswestry Disability Index*), EQ-5D, VAS. Što se tiče etike i sigurnosti podataka, zdravstveni djelatnici pristupaju registru prijavom s pomoću osobnog dokumenta i lozinke. S druge strane, podatci koje ispunjavaju pacijenti u skladu su s Općim propisom o zaštiti podataka (engl. *General Data Protection Regulation*, GDPR). Budući da se mjerni instrumenti PROM i PREM smatraju općim praćenjem kliničkih ishoda, nije potreban dodatan informirani pristanak pacijenta. Pacijenti također imaju pravo odbiti procjenu putem tih mjernih instrumenata. Za pristup nacionalnim podacima zdravstveni se djelatnik prijavljuje u registar FinData korištenje kojim zahtijeva stručnost i sigurnost podataka, a omogućuje da je sekundarna upotreba podataka u skladu sa zakonodavstvom Europske unije i Općim propisom o zaštiti podataka. Već je u tijeku upotreba podataka FinSpinea za procjenu kvalitete i provođenje znanstvenih istraživanja te su očekivanja povezana sa suradnjom s drugim nacionalnim registrima i provođenjem međuregistrarskih analiza.

Norveški registar NorSpine te švedski registar SweSpine također pružaju važne smjernice za kliničku praksu dajući osnovne pokazatelje (engl. *benchmarks*) koji bi izgradili jedinstvenije standarde među zdravstvenim djelatnicima te poboljšali ishode i kvalitetu života (46).

### 2.3.7. Zdjelica

Lefavre i suradnici 2014. godine proveli su istraživanje kojem je primarni cilj bio prikazati odnos PROM-ova specifično za zdjelicu (Majeed Pelvic Score, Iowa Pelvic Score, Orlando Pelvic Score) i široko prihvaćenih generičkih mjera ishoda (SF-36, SMFA) jer „mjere ishoda prema navodima pacijenata postaju novi standard u literaturi“. Pacijenti su 12 tjedana nakon hospitalizacije ispunili sve navedene specifične i generičke mjerne instrumente, a odgovori su kategorizirani u pet skupina: rekreativne poteškoće/poteškoće kretanja, emocionalni stres i obiteljski problemi, financijske poteškoće i poteškoće u radu, problemi sa spavanja i anksioznošću te seksualnom funkcijom. Ispitanici su mentalne i emocionalne ishode vrednovali kao važne posljedice u čemu specifične mjere ishoda za zdjelicu slabo koreliraju s mentalnim komponentama mjernog instrumenta SF-36. S druge strane, jaka se korelacija pokazala u usporedbi s fizičkim komponentama mjernih instrumenata SF-36 i SMFA. Prema ovim spoznajama, ograničena je korisnost navedenih mjernih ishoda specifičnih za zdjelicu jer ni jedan trenutačno dostupan specifičan mjerni instrument ne obuhvaća sve važne posljedice traume zdjelice, što se naročito odnosi na emocionalne probleme, mentalno stanje i posljedično ograničenja u društvenim aktivnostima (47).

Pilot-istraživanje Harvey-Kellyja i suradnika multidimenzionalno analizira seksualnu disfunkciju u oba spola nakon prijeloma zdjelice jer se kao parametar koji utječe na opću kvalitetu života pokazala izrazito važnom. Također, ovo istraživanje ističe važnost multidisciplinarnog pristupa dugotrajnim posljedicama jer preživjeli pate od raznih morbiditeta, čak i nakon manje teških prijeloma zdjelice. Zabilježena je znatno smanjena seksualna funkcija i kvaliteta života godinu dana nakon prijeloma zdjelice. U 77,5 % pacijenata kvaliteta života bila je niža, u muškaraca je seksualna disfunkcija bila u 52,1% slučajeva, u usporedbi s 43,8 % u žena. Razlog tomu može biti prateća ozljeda uretre zbog anatomskih razlika između muškaraca i žena. Ostale su moguće kronične komplikacije u ovoj skupini oštećenje mokraćnog mjehura, prostate, maternice, rodnice, lumbalnih i sakralnih živaca, kronična bol, disfunkcija hoda, urinarna disfunkcija, ovisno o vrsti ozljede, neurovaskularnom statusu, eventualnim ostalim ozljedama, metodama liječenja i rehabilitaciji.

„Nedavna Andersonova studija ističe važnost spolne funkcije za kvalitetu života navodeći uspostavljanje spolne funkcije kao prvi prioritet kod paraplegičara, prije poboljšanja rada crijeva i mokraćnog mjehura, funkcije ekstremiteta te neovisnosti i obavljanja svakodnevnih životnih aktivnosti.“ Mjere ishoda bili su validirani, psihometrijski valjani, osjetljivi mjerni

instrumenti – međunarodni indeks erektilne funkcije (engl. *International Index of Erectile Function*, IIEF) i indeks ženske spolne funkcije (engl. *Female Sexual Function Index*, FSFI). EQ-5D poslužio je za procjenu kvalitete života. Time je omogućena točna procjena morbiditeta jer generičke mjere (EQ-5D) ne obuhvaćaju kategorije seksualne funkcije, inkontinencije i neuroloških komplikacija.

Autori preporučuju uvrštavanje ovih mjernih instrumenata kao rutinskih u kliničko okruženje te pravodobno angažiranje odgovarajućih multidisciplinarnih stručnjaka među kojima su urolozi, ginekolozi i psihijatri. Osim toga, buduća klinička istraživanja trebala bi procijeniti seksualnu funkciju u razdoblju nakon prijeloma zdjelice kako bi se točnije definiralo vrijeme u kojem većina pacijenata s prijelomom zdjelice uspostavlja maksimalan oporavak seksualne funkcije. Ovo istraživanje utemeljeno na mjerama ishoda identificiralo je pogoršanje općega zdravstvenog stanja koje zahtijeva kombinaciju generičkih i specifičnih mjera ishoda za seksualnu funkciju radi točne procjene kvalitete života ovih pacijenata. Potrebna su daljnja klinička istraživanja većeg opsega koja bi trebalo koncipirati na temelju ovih dokaza (48).

Prvi sustavan rad iz 2020. godine o tjelesnom funkcioniranju i kvaliteti života nakon ozljede zdjelice prema navodima pacijenta također podupire kratkoročno praćenje rezultata jer je to kritično razdoblje u kojem se može postići najviše poboljšanja u fizičkom funkcioniranju. S druge strane, dugotrajno praćenje može otkriti kasne komplikacije. Nedvojbeno je da „u ovom trenutku mjere ishoda prema navodima pacijenta (PROM) više funkcioniraju kao mjerni instrument za korištenje u kliničkim istraživanjima nego u bitno uznapredovaloj medicinskoj praksi“. Pojedine ozljede zdjelice mogu izgledati loše na radiografskim slikama, ali pacijent može iznenađujuće dobro ocijeniti svoje fizičko funkcioniranje i kvalitetu života ili obrnuto.

Što se tiče za ozljede zdjelice specifičnih PROM-ova, pregled literature uključio je MPS (engl. *Majeed Pelvis Score*), IPS (engl. *Iowa Pelvic Score*), POS (engl. *Pelvic Outcome Score*) i Merle D'Aubigne-Postel, kao i generičku procjenu mišićno-koštane funkcije (engl. *Musculoskeletal Function Assessment*, MFA), kratku procjenu mišićno-koštane funkcije (SMFA), SF-36, SF-12 i EQ-5D.

Međutim, ni jedna specifična mjera ishoda prema navodima pacijenta koja se odnosi na ozljede zdjelice nije dokazano valjana i pouzdana, a svi generički instrumenti ishoda jesu. Zato, bolje je upotrijebiti pouzdane i valjane generičke PROM-ove za procjenu fizičkog funkcioniranja i kvalitete života nakon prijeloma zdjelice, primjerice, SMFA za fizičko funkcioniranje i EQ-5D ili SF-36 za kvalitetu života. To pridonosi detaljnijoj procjeni vlastita zdravstvenog stanja

tijekom vremena i potiče pacijenta na aktivno sudjelovanje u željenim ishodima, odnosno potpunoj rehabilitaciji. Upotrebu nevalidiranih mjera ishoda, prema navodima pacijenta, (PROM) specifičnih za zdjelicu trebalo bi izbjegavati.

Validacija navedenih specifičnih mjera ishoda za zdjelicu prema navodima pacijenta još je izazovan i prijeko potreban zadatak u cijelom svijetu (25).

### 2.3.8. Kuk i bedrena kost

Prijelomi vrata bedrene kosti više su od 50 % svih prijeloma u zglobu kuka u starije populacije. Starenjem stanovništva rastepojavnost ovih prijeloma te se očekuje da će produljeni životni vijek povećati učestalost ponovnih operacija kad prethodna kirurška fiksacija nije uspjela ili kada artroplastika zahtijeva reviziju. Utvrđen je trostruki funkcionalni pad i povećanje mortaliteta tijekom prve godine u pacijenata s prijelomom kuka u usporedbi s populacijom neozlijeđenih (49). Istraživanja pokazuju da su stope ponovnih operacija niže pri zahvatima artroplastike (10 %) nego kad je riječ o unutarnjoj fiksaciji (40 %). „No kod mlađih pacijenata s prijelomom kuka, unutarnja fiksacija često se preferira nad artroplastikom jer je povezana s manjom operativnom traumom, smanjenim gubitkom krvi i manjim rizikom od infekcije.“ (50)

Nekada su se istraživanja anticipirajućih čimbenika za ponovnu operaciju oslanjala na demografiju, stopu infekcije, zdravstveno stanje prije prijeloma i postoperativne radiološke nalaze. Nije rijetkost da pacijenti dobro podnose nepovoljne radiološke nalaze, a mnogi pacijenti prolaze kroz teška funkcionalna ograničenja ili bol u nedostatku bilo kakvih nepovoljnih radioloških nalaza. Razumijevanje simptoma i njihova međuovisnost s ponovnom operacijom može usmjeravati pacijente i kliničare. Stoga povijesna usredotočenost na spomenute ishode ustupa mjesto novom entuzijazmu za procjenu funkcionalnih ishoda s pomoću PROM-ova koji jedinstveno pomažu vrednovati jesu li provedene intervencije korisne iz perspektive pacijenta (51).

Linkage i suradnici također ističu vrijednost kliničkih registara i praćenje kohorti specifičnih skupina pacijenata kada je riječ o prijelomima vrata bedrene kosti i predviđanju revizijskog zahvata (52). Za to služe mjere ishoda za cjelokupno funkcioniranje kao i mjere ishoda s fokusom na lokalitet prijeloma ili zglob. To rezultira mnoštvom mjernih instrumenata sa stavkama koje se preklapaju. Unatoč brojnim mjerama ishoda, o njima se još raspravlja. Zbog toga je američka agencija za istraživanja u medicini National Institutes of Health (NIH) kao dio Ministarstva zdravstva i društvenih usluga financirala razvoj mjernoga informacijskog sustava za mjere ishoda prema navodima pacijenta (PROMIS) za učinkovito mjerenje ishoda pri različitim stanjima.

Kako bi se primjereno saželi rezultati mjera ishoda u kliničkom okruženju, važno je odrediti specifične minimalne klinički važne razlike (engl. *minimal clinically important difference*,

MCID). Myhre i suradnici 2022. istražili su minimalne klinički važne razlike na uzorku pacijenata s operativnim zahvatom pertrohanternog prijeloma bedrene kosti i dijafiznim prijelomom bedrene kosti. Na temelju istraživanja PROMIS za tjelesnu funkciju (engl. *physical function*, PF) može biti PROM izbora za procjenu ishoda i funkcionalnih promjena pri ozljedama zgloba kuka i bedrene kosti. Nedvojbeno je da bi jasniji konsenzus o MCID-u koristio i pacijentima i zdravstvenim djelatnicima (51).

Istraživanja iz 2020. i 2021. godine među gerijatrijskom populacijom i mlađim pacijentima s izoliranim prijelomom bedrene kosti u zglobu kuka za procjenu kvalitete života povezane sa zdravljem (HRQoL) navode primjenu EQ-5D, EQ-5D-3L, OHS (engl. *Oxford Hip Score*) i vizualno analogne ljestvice (VAS). Ustanovljeno je postojanje znatnih razlika u kvaliteti života prije i nakon ozljede, kao i razlika u mjerama ishoda s obzirom na uzorak prijeloma i vrstu operativnog postupka. No u istraživanjima dugoročnih ishoda, „široko je prihvaćeno da je retrospektivno prisjećanje o mjerama ishoda dobra metodologija“ (49).

Istraživanje koje je povežalo dva klinička registra u Australiji (Victorian Orthopedic Trauma Outcomes Registry (VOTOR) i Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry (AOANJRR)) pokazalo je povezanost mjera ishoda (PROM) šest mjeseci nakon prijeloma vrata bedrene kosti i ponovne artroplastike te čimbenika povezanih s tim. Pacijenti koji su osjećali bolove i nelagodu šest mjeseci nakon ozljede imali su deset puta veći rizik od ponovna zahvata artroplastike u usporedbi s onima koji nisu osjećali bolove. To je prvo istraživanje koje pruža empirijski dokaz jake povezanosti između boli i revizijske artroplastike nakon prijeloma kuka te su kvantificirani veličina i vrijeme te povezanosti. „Nadalje, ovo je istraživanje pokazalo koje mjere ishoda mogu imati manje prediktivne sposobnosti za buduću reviziju, a to su mobilnost, briga o sebi, uobičajene aktivnosti i anksioznost/depresija. Posljedično, ova otkrića povećavaju znakovitost boli kao kritičnog ishoda za prikupljanje i djelovanje nakon prijeloma vrata bedrene kosti.“

Prethodna istraživanja pokazala su povezanost između niskih rezultata OHS ljestvice procjene kuka (tj. povećana bol i smanjena funkcija) šest mjeseci i pet godina nakon artroplastike kuka te potrebe naknadna revizijskog zahvata. Jednako tako, pacijenti s umjerenom do jakim boli nakon totalne artroplastike kuka imali su veću vjerojatnost da će biti podvrgnuti revizijskom zahvatu nego oni s ukočenošću zglobova ili lošijim rendgenskim slikama. U novijem istraživanju, pacijenti koji su uzimali veće količine opioida od tri do šest mjeseci nakon totalne artroplastike kuka imali su veći rizik od revizijske operacije jednu godinu i pet godina kasnije.

Važno je istaknuti da spomenuto istraživanje Linkage i suradnika nije pronašlo povezanost između bilo kojih drugih šestomjesečnih ishoda kao što su pokretljivost, briga o sebi, uobičajene aktivnosti ili anksioznost/depresija i kasniji zahvat artroplastike. Time se ističe uloga boli kao kritičnog ishoda koji je najvažniji parametar kvalitete života. U skladu s time, iako oporavak od prijeloma kuka može biti spor u starijih osoba, ovo istraživanje podupire odluke o reviziji na temelju simptoma nakon šest mjeseci umjesto predugog čekanja i potencijalnog produljenja patnje pacijenta. Ove spoznaje idu u prilog prijašnjim istraživanjima u kojima se obrazlaže kako mlađi pacijenti imaju veću stopu revizijskih zahvata nakon artroplastike jer kirurzi će vjerojatnije operirati one s većim funkcionalnim zahvatima i manjim kirurškim rizikom. „Mlađi su pacijenti s većom funkcionalnošću aktivniji, što povećava opterećenje implantata ili proteze. Stariji pacijenti mogu biti tolerantniji na lošije funkcioniranje ili bolni kuk.“ Stariji pacijenti mogu imati manje funkcionalne zahtjeve ili druge važnije zdravstvene probleme, pacijenti s kognitivnim oštećenjima mogu imati manji pristup zdravstvenoj skrbi ili ne mogu izraziti svoje probleme, posebno prema boli.

Primjena podataka iz dva visokokvalitetna registra omogućila je prve jake dokaze predviđanja mjera ishoda prema navodima pacijenta nakon prijeloma vrata bedrene kosti i budućega revizijskog zahvata artroplastike. Još je jedna smjernica upotreba standardizirane i široko upotrijebljene mjera ishoda EQ-5D-3L. Preporučuje se korištenje njome nakon prijeloma vrata bedrene kosti i artroplastike, a trenutačno se koristi u nekoliko registara artroplastike. Uspješno povezivanje dvaju velikih skupova podataka pokazuje korisnost PROM-ova, važnost rutinskog prikupljanja podataka (osobito razine boli unutar kliničkih registara) radi povećanja vrijednosti kvalitete života (52).

### 2.3.9. Koljeni zglob

Prijelomi koljena uključuju prijelome distalnog femura, patele i proksimalnog dijela tibije. Nakon prijeloma u području koljena prisutne su komplikacije kao što su smanjena funkcija i smanjena kvaliteta života mjerene mjerama ishoda prema navodima pacijenta (53). Prijelomi distalnog femura tipično se javljaju u mlađih ljudi pod utjecajem traume visoke energije kao što su prometne nesreće i nakon pada ustarijih osoba, obično žena s osteoporozom. Tijekom posljednjih desetljeća pojavila se i treća skupina – pacijenti s periprostetskim prijelomima čija je učestalost od 0,3 % do 3,5 %. Prijelomi tibijalnog platoa čine 8 % svih prijeloma u starijih osoba koji su često karakterizirani lošom zalihom kostiju, krhkošću tkiva, već postojećim osteoartritisom, komorbiditetima, slabošću te slabom pokretljivošću i funkcionalnošću prije prijeloma. Starije osobe mogu zadobiti ozbiljne obrasce prijeloma čak i djelovanjem niske energije. Stoga prijelomi tibijalnog platoa u starijih osoba pripadaju definiciji složenih prijeloma prema Nacionalnom institutu za zdravlje i kliničku izvrsnost (engl. *National Institute for Health and Care Excellence*, NICE) (54).

Nacionalno presječno istraživanje provedeno u Danskoj 2020. godine imalo je cilj prikazati kvalitetu zdravstvene skrbi za pacijente s ozljedom koljena koristeći se kratkoročnim i dugoročnim, generičkim i specifičnim PROM-ovima. Radi prikupljanja podataka korišten je Danski sustav civilne registracije (engl. *The Danish Civil Registration System*, CRS) koji sadržava informacije o datumu rođenja, spolu, prebivalištu, migracijama te se redovito ažurira i Danski nacionalni registar pacijenata (engl. *The Danish National Patient Registry*, DNPR) koji sadržava informacije o svim prijemima u javne bolnice i hitnim slučajevima hospitalizacije. „Prikupljanje podataka u DNPR sustavu obavezno je i koristi se za nadoknadu troškova javnih i privatnih bolnica.“

Od generičkih PROM-ova korišteni su EQ5D-5L i EQ5D-5L VAS. Za koljeno specifični PROM-ovi korišteni u istraživanju jesu OKS (engl. *Oxford Knee Score*) i FJS-12 Knee (engl. *Forgotten Joint Score-12*). OKS je kratka, vjerodostojna i važna mjera ishoda kojom se utvrđuju sposobnosti obavljanja svakodnevnih aktivnosti i procjena boli te omogućuje uočavanje promjena u kliničkom statusu pacijenta. Više vrijednosti upućuju na bolju funkciju koljena i manju bol u njemu, a to se primjenjuje u pacijenata s osteoartritisom koljena, poslijetraumatskim osteoartritisom i totalnom artroplastikom koljena.



FJS-12 Knee tumači sposobnost zaboravljanja na zglob koljena u svakodnevnim aktivnostima. Ponajprije služi za mjerenje ishoda u pacijenata s totalnom artroplastikom koljena, potvrđen je u mjerenju ishoda nakon prijeloma platoa tibije liječenih unutarnjom fikascijom te nakon rekonstrukcije prednjega križnog ligamenta. Ova mjera ishoda omogućuje razlikovanje dobrih i izvrsnih ishoda, ima visoku osjetljivost te preciznije opisuje ishode u usporedbi s generičkim PROM-ovima.

Kada se govori o klinički relevantnom razdoblju za poboljšanje ishoda nakon prijeloma u području koljena, opći pokazatelji u ovom danskom istraživanju upućuju na to da su rezultati mjera ishoda slični nakon 3-5 godina i više od 5 godina praćenja. Iako izbor vrste liječenja ovisi o složenosti i kominuciji prijeloma, preferencijama kirurga i čimbenicima koji se odnose na pacijenta (suradljivost, osteopenija, osteoporoza, osteoartritis, bolesti mišića, progresivne bolesti), „neoperativno liječenje prijeloma u području koljena ima niže izgleda za lošije PROM rezultate u svim razdobljima praćenja ovog istraživanja“. Rezultati također pokazuju da pacijenti sa spomenutom problematikom imaju relativno visoku funkciju koljena, slabe bolove i visoku opću kvalitetu zdravlja (OKS, EQ5D-5L, EQ5D-5L VAS), no sposobnost da zaborave na koljeni zglob u svakodnevnim aktivnostima nakon prijeloma kompromitirana je (53).

Istraživanje Gupte i suradnika 2023. godine ustanovilo je kvalitetu života povezanu sa zdravljem (HRQoL)u starijih osoba (60 godina i više) nakon prijeloma platoa tibije primjenjujući EQ5D-3L, funkcionalnu ljestvicu za donje ekstremitete (LEFS) i OKS. Funkcionalna ljestvica donjih ekstremiteta (engl. *The Lower Extremity Functional Scale*, LEFS) mjera je ishoda koja sadržava 20 pitanja o sposobnosti obavljanja svakodnevnih zadataka. Može služiti za mjerenje početnog stanja, postavljanje funkcionalnih ciljeva, kontinuirano praćenje, procjenu učinkovitosti intervencije. Pouzdanost je utvrđena usporedbom sa SF-36 mjernim instrumentom, a osjetljivost na promjenu bolja je nego u SF-36. Ukupno 67 pacijenata (47 podvrgnutih operativnom zahvatu i 20 neoperativnom liječenju) ispunilo je ove mjere ishoda za uvid u trenutačno stanje i stanje prije prijeloma.

Također, kvaliteta života povezana sa zdravljem (HRQoL) tih ispitanika uspoređena je s kontrolnom skupinom (rezultatima opće populacije) korištenjem podacima iz engleske zdravstvene ankete (engl. *Health Survey for England*, HSE) koja prati pokazatelje u zdravlju i ponašanju povezanim sa zdravljem odraslih i djece u Engleskoj. Anketa služi za procjenu udjela stanovnika Engleske koji imaju zdravstvene probleme, prevalenciju čimbenika rizika i ponašanja povezanih s određenim zdravstvenim problemima čime pružaju redovne informacije

koje se ne mogu dobiti iz drugih izvora. „Populacijske vrijednosti za EQ-5D-3L prikupljaju se svake godine kao dio zdravstvene ankete.“

Na temelju ovih mjera proizlazi da pacijenti nakon prijeloma platoa tibije imaju znatno lošije rezultate EQ-5D-3L mjere u odnosu prema njihovu prijeoperacijskom stanju, kao i u usporedbi s rezultatima opće populacije. Nakon prijeloma OKS i LEFS su se također znatno smanjili u odnosu prema stanju prije prijeloma. „Od 12 procijenjenih elemenata zbrinjavanja prijeloma, pacijentima su najvažniji bili povratak vlastitu domu, stabilnost koljena i povratak normalne funkcije.“ U ovom istraživanju klinički značajno pogoršanje kvalitete života povezane sa zdravljem (HRQoL) u usporedbi s kvalitetom života prije prijeloma i kontrolnom skupinom odnosi se i na prijelome bez pomaka koji su zbrinuti neoperativno i na nestabilne prijelome/prijelome s pomakom koji su zbrinuti operativno unutarnjom fikacijom (55).

### 2.3.10. Gležanj i stopalo

Prijelomi gležnja bolne su i iscrpljujuće ozljede koje su učestale, naročito u starijoj populaciji u koje se često pojavljuju kao prijelomi krhkosti te su velik teret za društvo i zdravstvene sustave (56). Mjere ishoda koje navode pacijenti sve se više upotrebljavaju u istraživanjima, međutim, nije poželjna primjena širokog spektra dostupnih mjernih instrumenata za određenu problematiku (57). Iako je razvoj PROM-ova izrazito zahtjevan, a mjerenje njihovih psihometrijskih karakteristika još teže – broj dostupnih PROM-ova vezanih za prijelom stopala i gležnja znatno je porastao u posljednjih nekoliko godina. Razlog je tomu velika varijabilnost psihometrijskih svojstava mjera ishoda stopala i gležnja što objašnjava i zašto ih je mnogo u literaturi. Izbor mjera ishoda za stopalo i gležanj trebao bi se temeljiti na prihvatljivoj razini dokaza i odgovarajućim psihometrijskim svojstvima kao što su valjanost, pouzdanost, odziv i pogreška mjerenja.

Prema Al-Mohreju i Petrisoru: „Iznimno je izazovno provoditi sustavne preglede uspoređujući podatke iz istraživanja stopala i gležnja, a gotovo nemoguće je objediniti iste podatke u visokokvalitetne metaanalize. Dakle, potrebne su mjere ishoda za stopalo i gležanj pri traumi, rezultat za mjerenje ishoda elektivnog postupka i rezultat za mjerenje stopala i gležnja u djece“ (58).

Rezultati prospektivnog usporednog istraživanja Schultza i suradnika u odraslih osoba s izoliranim prijelomom stopala, gležnja ili distalne tibije sugeriraju korištenje Instrumentom za mjerenje sposobnosti stopala i gležnja (engl. *Foot and Ankle Ability Measure*, FAAM). Ovo je mjera ishoda podijeljena na dvije ljestvice: ljestvicu svakodnevnih aktivnosti koja sadržava 25 pitanja (bol, osnovne funkcionalne aktivnosti, penjanje na kat, hod po neravnu terenu...) i sportska ljestvica s 8 pitanja (aktivnosti više razine, skokovi, bočni pokreti...). Iako se FAAM smatra pouzdanom, osjetljivom i valjanom mjerom ishoda, Al-Mohrej i Petrisor ističu da za to ne postoji dokazana valjanost sadržaja, valjanost kriterija ili odzivnost, no pronađeni su dokazi da je FAAM interno dosljedan, strukturno valjan i interpretabilan. Široko je primjenjiva mjera ishoda za postoperativno praćenje nakon prijeloma stopala i gležnja, a preporučilo ju je Američko ortopedsko društvo za stopalo i gležanj (engl. *The American Orthopaedic Foot and Ankle Society*, AOFAS), ali istaknuta je potreba za razvojem mjera (59).

Kao primjer mjere ishoda (PROM) za gležanj, proksimalni dio stopala, srednje stopalo, metatarzofalangealne zglobove, interfalangealne zglobove navodi se ljestvica AOFAS.

Također, koristi se i kao primarna mjera ishoda mnogih kliničkih istraživanja koja su procjenjivala prijelome tibije, vađenje osteosintetskog materijala, prijelom petne kosti, Lisfranc ozljede i mnoge druge. No Američko ortopedsko društvo za stopalo i gležanj objavilo je upozorenja o korištenju vlastitim ljestvicama procjene: „Ocjene iz AOFAS kliničkih sustava bodovanja nisu utvrđene kao valjane ili pouzdane, te se stoga njihova daljnja uporaba ne preporučuje.“, „Ne preporučuje se korištenje AOFAS sustavom kliničkog ocjenjivanja kao jedinog instrumenta.“ Nedostatna je odgovarajuća razina dokaza za psihometrijska svojstva ove mjere ishoda. Unatoč takvim upozorenjima, ovo je najčešće primjenjivan mjerni instrument u literaturi o stopalu i gležnju. Štoviše, časopisi s rigoroznim postupkom recenziranja i dalje objavljuju istraživanja koristeći se AOFAS-om, a smjernice se izdaju na temelju tih istraživanja (58).

Samoprijavljeni rezultat stopala i gležnja (engl. *The self-reported foot and ankle score*, SEFAS) također se primjenjuje kao mjera ishoda nakon prijeloma gležnja. Ima 12 stavki koje procjenjuju bol, funkciju, ograničenje funkcije i drugo. SEFAS je jedna od proučavanijih mjera ishoda u spomenutoj populaciji te ima privremenu preporuku za korištenje u evaluacijske svrhe za prijelom stopala i gležnja. U iščekivanju dodatnih dokaza autori sustavna rada iz 2023. godine također preporučuju korištenje OMAS-om (engl. *Olerud Molander Ankle Score*) i ishodom rehabilitacijskih mjera za prijelom gležnja (engl. *ankle-fracture outcome of rehabilitation measure*, A-FORM) (56).

Informacijski sustav mjerenja ishoda koje su prijavili pacijenti (PROMIS) omogućuje mjerenje mjera ishoda različitih medicinskih i kirurških stanja. Fizičko funkcioniranje (PROMIS PF) sastoji se od 124 stavke kategorizirane u 5 skupina pri čemu je potvrđeno za širok spektar raznih stanja stopala i gležnja među kojima su *Hallux valgus*, artritis gležnja, nestabilnost gležnja, ali i mišićno-koštane traume. U smislu valjanosti, pouzdanosti i odziva, PROMIS PF usporediv je ili čak bolji od mjera ishoda kao što su ljestvica AOFAS i FAAM te se smatra „specifičnim za domenu“. Kao jedini nedostatak navode se poteškoće prikupljanja ovih informacija u zdravstvenim okruženjima bez financijske potpore.

Mnoge generičke mjere ishoda zastupljene su u literaturi o problematici stopala i gležnja. To se odnosi na kratak oblik SF-36, vizualno analognu ljestvicu za stopalo i gležanj (VAS-FA), mišićno-koštanu funkcionalnu procjenu (MFA) i njegov kratki oblik (SMFA). Te mjere ne omogućuju kritičku analizu, proučavanje i usporedbu rezultata kliničkih ishoda za stopalo i gležanj pa se ne bi trebale u te svrhe upotrebljavati, a naročito ne kao izolirani mjerni instrumenti.

Unatoč mnogim alatima za postizanje rezultata, nedostaju validacijska istraživanja koja pokrivaju sva mjerna svojstva PROM-ova koji bi se primjenjivali u evaluaciji ove populacije. Postoji prostor i potreba za nastavkom istraživanja mjera ishoda stopala i gležnja nakon traume (58).

### 2.3.11. Politrauma

Hoffman i suradnici 2014. sustavno su ispitivali u kojem opsegu mjere ishoda prema navodima pacijenta (PROM) procjenjuju zdravstvene ishode u pacijenata s višestrukim ozljedama/politraumom definiranim s pomoću ISS rezultata. Mjere ishoda uvrštene u analizu bile su generičke. Najčešće primjenjivana i citirana mjera za procjenu rehabilitacije i funkcionalnog ishoda u Europi i SAD-u pri politraumi je SF-36, iako ne procjenjuje posve utjecaj politraume na funkciju, zdravlje i invaliditet.

Spoznaje iz ovog istraživanja upućuju na to kako ne postoji precizna i sveobuhvatna mjera ishoda za politraumu, no ICF klasifikacija može poslužiti kao okvir za razvoj takve mjere ishoda pri politraumi što bi unaprijedilo ciljanu kliničku skrb i istraživanja. Primjerice, osoba može imati fizičku sposobnost samostalno obaviti kupnju, ali ne može izići iz kuće zbog stuba na ulaznim vratima. Zbog toga je njezino sudjelovanje ograničeno okolišnim čimbenicima. Također, čimbenici okoline kao što su obrazovanje, pristup zdravstvenom osiguranju i usluge potpore utječu na ishod oporavka (60).

Politraume uzrokuju prijevremena umirovljenja (20 % stanovništva) i smanjene mogućnosti ponovnog povratka na posao (do 30 %). Kvaliteta života povezana sa zdravljem (HRQoL) u pacijenata s politraumom ukupno je smanjena, bez obzira na mjerni instrument kojim se koristi za procjenu. Najčešće se upotrebljava SF-36, zatim EQ-5D i SF-12. Valjanost ovih generičkih mjernih instrumenata dobro je poznata što pridonosi širokoj upotrebi u pacijenata s politraumama za početnu i naknadne procjene kvalitete života povezane sa zdravljem (HRQoL) (61).

U sustavnu pregledu koji uključuje smjernice za metaanalizu Ritschel i suradnici sumiraju mjerne instrumente koji procjenjuju HRQoL, svakodnevne aktivnosti (SA), društvenu participaciju nakon politraume te druge relevantne ishode koje navode pacijenti. Ovaj pregled navodi 15 mjernih instrumenata za procjenu HRQoL-a tijekom praćenja nakon politraume. Od toga je šest generičkih instrumenata: SF-36, SF-12, SMFA, Nottingham Health Profile, SIP (engl. *Sickness Impact Profile*) i WHOQOL-BREF (engl. *WHO Quality of Life Instrument-Short Form*). Primijenjena su i četiri mjerna instrumenta utemeljena na preferencijama: EQ-5D, EQ-6D, HUI 2 (engl. *Health Utility Indeks Mark 2*) i HUI 3. Tu su i tri instrumenta specifična za traumu: TOP, HASPOC (engl. *Hannover Score for Polytrauma Outcome*) i ALOS (engl. *Aachen Long-term Outcome Score*). Tablica ishoda politraume (engl. *Polytrauma*

*Outcome*, POLO) poslužila je kao modularni instrument koji se sastoji od Glasgow Outcome Profilea, SF-36, EQ-5D i TOP. Petnaest publikacija kombiniralo je od dva do pet različitih instrumenata za procjenu HRQoL-a (62).

U nekim istraživanjima rezultati SF-36 određenih područja (npr. fizičko i društveno funkcioniranje) znatno su se poboljšali tijekom vremena, no općenito su manji u usporedbi s općom populacijom ili prije ozljede. Ta je teza potvrđena bez obzira na mjerni instrument upotrijebljen za procjenu ovog ishoda (61). Što se tiče komunikacije i dobivenih informacija u prve 3 godine nakon teške traume, pacijenti kao prepreke navode ograničen kontakt sa zdravstvenim djelatnicima, nedovoljno pružanje informacija i probleme koordinacije informacija. Nasuprot tomu, kao pozitivne osobine zdravstvenih djelatnika naveli su aktivno diskutiranje, jasan jezik, slušanje, empatiju. Pacijenti većinom preferiraju komunikaciju usmjerenu na pacijenta i upotrebu višestrukih načina prenošenja informacija (63).

Prema tome, ne postoji međunarodni konsenzus o tome koji rehabilitacijski okvir primijeniti za ovakva složena stanja čemu pridonosi heterogenost populacije i vrsta ozljeda, a naročito ako se tome pridoda nedosljednost upotrebe mjera ishoda. Potrebno je standardizirati specifične mjerne instrumente radi nacionalne i međunarodne usporedbe podataka o ishodima (64).

Lotfalla i suradnici 2022. godine analizirali su 113 radova o kvaliteti života povezanoj sa zdravljem nakon višestrukih trauma te su istaknuli potrebu rutinske procjene i dokumentiranja HRQoL-a u višestruko ozlijeđenih pacijenata. Polinder i suradnici preporučuju korištenje istim mjernim instrumentom koji obuhvaća sve dimenzije relevantne za pacijente s politraumom, jednostavan je za upotrebu i za zdravstvene djelatnike i za pacijente. U svojoj disertaciji Lansink i suradnici upozorili su na potrebu praćenja kvalitete života kao središta istraživanja u budućnosti, što temelje na relativno malom broju smrtnih slučajeva koji se mogu spriječiti te se očekuje da će biti vrlo mala. (61). Dakle, imperativ je individualna, personalizirana skrb, unapređenje kvalitete života nakon višestruke traume i praćenje dugoročnih rezultata.

## 2.4. Osvrt na registre (kvalitete) ishoda liječenja

Odbor za zdravstvo Američke gospodarske komore u Hrvatskoj ističe važnost opsežnijeg prikupljanja i upotrebe ishoda liječenja na koje zdravstvena uprava može djelovati postavljanjem čvrstih osnova za izazove u zdravstvu te posljedično za gospodarstvo i cijelo društvo.

Za to se ističe potreba razvoja registara kvalitete jer „predstavljaju neprocjenjivo sredstvo u poboljšanju kliničke prakse i kvalitete ishoda liječenja pacijenata.“ Korak je bliže uvođenju registara kvalitete, odnosno sustavnu prikupljanju, obradi i uporabi podataka u zdravstvu Zakon o podacima i informacijama u zdravstvu (Narodne novine, br. 14/19; vrijedi od 7. veljače 2019.). Ovi registri kvalitete bili bi usklađeni i sa Zakonom o kvaliteti zdravstvene zaštite, Zakonom o obveznom zdravstvenom osiguranju i Zakonom o zaštiti prava pacijenata.

Prednosti registara kvalitete odnose se i na prikupljanje podataka na nacionalnoj razini („lokalni podatci za lokalne odluke“), usporedbu ishoda i odlučivanje o potrebnim ulaganjima, procjenu zdravstvenih tehnologija, učinkovitije trošenje proračuna za zdravstvo, ubrzanje poboljšanja kliničke prakse i promicanje izvrsnosti zdravstvenih djelatnika, unapređenje smjernica za liječenje, razvoj platforme za međunarodnu suradnju i smanjenje jaza odstupanja u liječenju. Također, poboljšavaju se uvjeti za profesionalni razvoj i znanstveni rad što bi bio valjan argument mladim profesionalcima da ostanu živjeti i raditi u Hrvatskoj, a u svim područjima veća je transparentnost za sve dionike u zdravstvu.

Švedska je primjer europske države koja je jedna od najnaprednijih zemalja s više od 100 registara kvalitete. Među njima je Registar za kralježnicu, Švedski registar artroplastike koljena i Švedski registar artroplastike kuka. Tridesetogodišnjim prikupljanjem podataka „Švedska je smanjila teret revizije...na 10 posto – što je jedna od najnižih nacionalnih stopa na svijetu“ .

Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH) navodi se kao sustav solidne strukture za daljnji razvoj i proširenja čak i u evidenciji specifičnih ishoda liječenja. U dugotrajnu je procesu promjena „najlakši zadatak“ prikupljanje podataka na koje se klinički praktičari mogu ponajprije usmjeriti.

Američka gospodarska komora u Hrvatskoj radi uvođenja registara kvalitete predlaže sljedeće: „podizanje svijesti među svim ključnim dionicima te njihovo uključivanje u relevantne rasprave, poticanje odredbe Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju npr. na temelju njihove dokazane kliničke učinkovitosti, donošenje zakona kojima bi se popunjavanje baze



podataka registra kvalitete učinilo obvezom uz najviše standarde sigurnosti i zaštite sukladno GDPR-u, uvjetovanje da se plaćanja obveznika plaćanja (HZZO) za isporučene zdravstvene usluge izvrše tek nakon što su u registre kvalitete uneseni relevantni podaci koji se odnose na slučaj liječenja.“

U skladu s time, razvojem registara kvalitete u fizioterapiji vrhunska rehabilitacija postala bi dostupnija većem broju pacijenata.

### **3. CILJ RADA**

Cilj je ovoga preglednog rada istražiti spoznaje dobivene provođenjem mjera ishoda prema navodima pacijenta (PROM) i mjera iskustva koje navodi pacijent (PREM) u traumatoloških pacijenata.

## **4. HIPOTEZA RADA**

Integracija mjera ishoda prema navodima pacijenta (PROM) i mjera iskustva koje navodi pacijent (PREM) u skrb traumatoloških pacijenata identificira nedostatke u akutnoj kliničkoj i dugoročnoj zdravstvenoj skrbi što unapređuje kvalitetu skrbi te kvalitetu života.

## 5. ISPITANICI I METODE

U postupku prikupljanja literature pretraživane su istraživačke baze podataka za medicinu i zdravstvo: PubMed, MEDLINE, EMBASE, knjižnica Cochrane prema sljedećim ključnim riječima: orthopaedic trauma, physical therapy, PREMs, PROMs. U obzir su uzeti pregledni radovi, klinička istraživanja, randomizirane kontrolirane studije i sustavni pregledni radovi na hrvatskom i engleskom jeziku.

### *Uključni kriteriji*

Literatura relevantna za ovu tematiku obuhvaćala je traumatološke pacijente obaju spolova s ozljedama koje najčešće zahvaćaju odraslu populaciju (18 godina i više), a odnose se na: prijelom u području podlaktice, ručnog zgloba i šake, prijelom u području lakatnog zgloba, prijelom u području ramenog obruča, prijelome kralježaka, prijelom zdjelice, prijelom u području bedrene kosti, prijelom u području koljenog zgloba, prijelom potkoljenice, gležnja i stopala te mišićno-koštane politraume. Pretraga je bila ograničena na literaturu koja je objavljena od 2013. godine do danas i na cjelovite tekstove. Za pristup cjelovitim radovima od kojih je dostupan isključivo sažetak tražena je tehnička potpora Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Pretraga nije bila ograničena vrstom časopisa ili razinom dokaza. Sva odabrana literatura dodatno je provjerena zbog mogućeg uvrštavanja dodatnih relevantnih studija. Nakon čitanja većeg broja sažetaka odabrani su radovi na temelju kojih su koncipirani cilj i hipoteza ovog preglednog diplomskog rada.

### *Isključni kriteriji*

Isključeni su radovi objavljeni prije 2013. godine i oni koji se odnose na populaciju pacijenata < 18 godina. Kako se u stručnoj terminologiji na engleskom jeziku za traumatološke pacijente upotrebljava izraz „orthopaedic trauma patients“, isključuju se radovi koji se odnose na „orthopaedic patients“ jer su ortopedska stanja najčešće elektivna za razliku od hitnih traumatoloških. Također, isključeni su radovi koji se odnose na „traumatic brain injury“ zbog toga jer ozljede mozga imaju dalekosežne posljedice na funkciju tog organa te ulaze u područje neurokirurgije.

Tim se kriterijima postigla veća homogenost ispitivane populacije pacijenata. Radi smanjenja generalizacije rezultata, svaki od profila mišićno-koštane traume analizirao se posebno kako bi se povećala preciznost u odabiru mjernih instrumenata (PROMs i PREMs).

## 6. REZULTATI

Mjere ishoda, mjere iskustva te upravljanje očekivanjima nakon prijeloma vrlo su složeni jer se pacijenti često ne vraćaju u prvobitno stanje funkcioniranja unatoč uspješnu vraćanju kongruentnosti zglobova ili dijelova kosti te postizanju srastanja prijeloma (55).

U svom pregledu literature iz 2019. godine Turner i suradnici istaknuli su kako je za kliničare važno razmotriti pacijentovu perspektivu vlastita zdravlja da bi razumjeli kako traumatska ozljeda utječe na kvalitetu života ljudi i posljedice te ozljede na njihovo zdravlje i opću dobrobit (28). Kvalitativna analiza koju su proveli Kaufman i suradnici 2023. iznosi opće zadovoljstvo pacijenata u akutnoj fazi liječenja i rehabilitacije kao i izazove oporavka u pogledu nezadovoljenih potreba u komunikaciji i koordinaciji skrbi. U tom istraživanju pacijenti su prepoznali kvalitetu skrbi u akutnoj fazi bolničkog liječenja, ali su također prepoznali prostor za unapređenje komunikacije, učinkovitijim upravljanjem boli te podršku mentalnom zdravlju. „Najmanje mjesec dana nakon otpusta iz bolnice traje nezadovoljstvo mentalnim i fizičkim aspektima zdravstvene skrbi te zahtijeva pojačane intervencije za optimiranje skrbi u ovoj fazi oporavka.” (65)

Yeung i suradnici 2023. iznijeli su rezultate istraživanja o usporedbi iskustava adolescenata i roditelja na pedijatrijskom odjelu traumatologije u odnosu prema odjelu traumatologije za odrasle. Istaknuli su kako su iskustva adolescenata kao pacijenata i njihovih roditelja sastavni dio visokokvalitetne zdravstvene skrbi te utječu na kliničku putanju pacijenta. Identificirane su razlike u PREM-ovima koje su naveli pacijenti i njihovi roditelji između dječjeg i odraslog odjela traumatologije. Lošijim rezultatom ocijenjeno je iskustvo na odraslom odjelu traumatologije za informacije, komunikaciju, dodatnu skrb, ukupne bolničke rezultate te obiteljski smještaj. Yeung i suradnici zaključili su kako bi daljnji rad trebao biti usmjeren na kvalitetnije informiranje, komunikaciju i unapređenje drugih paradigma u odraslih osoba s traumom s obzirom na to da informiranje i komuniciranje utječu na sva ostala područja skrbi (19).

The National Clinical Audit of Specialist Rehabilitation following Major Injury (NCASRI) engleska je nacionalna klinička revizija koju je ovlastio Healthcare Quality Improvement Partnership (HQIP) u sklopu National Clinical Audit and Patient Outcomes Programme (NCAPOP) koju financira Nacionalna zdravstvena služba Engleske. Rezultati koje je 2019. objavio NCASRI upozoravaju na znatan prostor za poboljšanje u prepoznavanju potreba pacijenata i njihovu bilježenju na prikladnoj središnjoj platformi. Prema Herrera-Escobar i sur.

„Standardiziranje PROM-ova i PREM-ova pojednostavnit će uključivanje dugoročnih ishoda u nacionalne registre u svrhu poboljšanja kvalitete skrbi i istraživanja.“ (66)

Dokazi pokazuju da integracija specifičnih, u ovom preglednom radu spomenutih PROM-ova (kao i mnogih drugih) u rutinsku kliničku skrb unapređuje ishode pacijenata, odnosno preživljavanje i kvalitetu života (6). To rezultira boljim informiranjem i usmjeravanjem skrbi, povećanim zadovoljstvom pacijenata i smanjenjem posjeta zdravstvenim ustanovama (28). Zdravstvene ustanove koje su uvele radnje za poboljšanje koordinacije zdravstvene skrbi imaju bolje rezultate mjera iskustva koje navodi pacijent od ustanova u kojima nema takvih radnji. Pojedini kliničari revidiraju svoj rad korištenjem ovim mjernim instrumentima, također se njima služe u istraživanjima, za komparativnu učinkovitost, modeliranje predviđanja, a smatra se da će u budućnosti imati ključnu ulogu u mjerenju kvalitete i raspodjeli resursa (32).

Ovi rezultati impliciraju buduća istraživanja u kojima pružatelji zdravstvenih usluga mogu educirati pacijente o raznim aspektima očekivanih ishoda nakon mišićno-koštanih trauma, uključujući i anticipaciju čimbenika koji moduliraju ishode (53). Iako se rutinsko provođenje tih mjera podržava godinama, određene okolnosti usporavaju provedbu. To se odnosi na nedostatak konsenzusa koje mjere treba prikupljati, odgovarajuće infrastrukture informacijske tehnologije za prikupljanje podataka, kao i na nedostatak vremena i novca, neusklađenost pacijenata i pružatelja zdravstvenih usluga u prikupljanju podataka, nedostatak alata za analizu i vizualizaciju te znanja za unapređenje zdravstvene skrbi primjenom dobivenih podataka (35). Mjere ishoda prema navodima pacijenta i mjere iskustva koje navodi pacijent kvantificiraju pacijentovo zdravlje i iskustvo u liječenju i rehabilitaciji te pouzdano informiraju o potrebama razvoja boljih sustava zbrinjavanja mišićno-koštanih trauma (43). Stoga, ulaganje u kulturu pružanja zdravstvene skrbi utemeljene na vrijednostima postaje imperativ (11).

## 7. ZAKLJUČAK

Većina modernih traumatoloških sustava koncipirana je oko pet faza: prevencija ozljeda, prehospitalno zbrinjavanje i transport, akutna hospitalizacija, rehabilitacija i reintegracija u društvo. Završne faze rehabilitacije i reintegracije u društvo ponajviše zahtijevaju aktivno sudjelovanje i samoinicijativnost pacijenta te precizne smjernice fizioterapeuta i ostalih stručnjaka u rehabilitacijskom timu. Mjere ishoda prema navodima pacijenta (PROM) i mjere iskustva koje navodi pacijent (PREM) sve su zastupljenije u istraživanjima te daju uvid u stanje kako uspješan oporavak izgleda u očima pacijenta. Pomažu razumjeti perspektivu pacijenata ne samo u kontekstu fizikalne terapije i rehabilitacije već i sve prateće psihološke i socijalne procese koji utječu na rehabilitaciju i reintegraciju. Primjerice, posao, hobiji, društvene uloge mogu biti duboko integrirani dio identiteta, a traume mogu ozbiljno narušiti samopoimanje individue, individualno razumijevanje i pretpostavke kako bi trebala funkcionirati u svijetu.

Nastojanja znanstvene zajednice posljednjih godina usmjerena su prema razmatranju i analiziranju pacijentova razumijevanja, razmišljanja i pristupa oporavku nakon mišićno-koštane traume i sve se više razvijaju istraživanja o tome. Te bi informacije oplemenile pružatelje zdravstvenih usluga novim instrumentarijem, odnosno svim nužnim sredstvima za usmjeravanje oporavka. Na temelju sve dostupne literature, zdravstveni djelatnici koji se bave ovim područjem trebali bi se ponašati u skladu s time da oporavak biopsihosocijalnog aspekta uključuje i oporavak integriteta osobe odnosno ponovnu uspostavu cjelovita osjećaja sebe što se odnosi na životne uloge, vrijednosti, identitet i uvjerenja. Stoga je kliničarima dužnost poticati vlastiti angažman pacijenta i sudjelovanje u procjeni oporavka.

## 8. LITERATURA

1. Kaufman EJ, Whitehorn G, Orji W, Chreiman K, Jackson S, Holena D, et al. Patient Experiences of Acute and Postacute Care After Trauma. *Journal of Surgical Research*. 2023 Nov 1;291:303–12.
2. Rosenberg GM, Stave C, Spain DA, Weiser TG. Patient-reported outcomes in trauma: A scoping study of published research. Vol. 3, *Trauma Surgery and Acute Care Open*. BMJ Publishing Group; 2018.
3. Brkić Biloš I, Ozljede. U: Capak K, ur. Usporedba pokazatelja o vodećim javnozdravstvenim problemima u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji. Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2021. str.35.-41.
4. Andrzejowski P, Holch P, Giannoudis P V. Measuring functional outcomes in major trauma: can we do better? Vol. 48, *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2022. p. 1683–98.
5. Kovač B. Mjerenje kvalitete života vezane uz zdravlje kao mjerilo uspješnosti zdravstvene skrbi. Vol. 3. 2017.
6. Santana MJ, Manalili K, Ahmed S, Fairie P, Kemp KA. The Role of Patient-Reported Outcomes in Person-Centred Care in Canada. 2023.
7. Bull C, Teede H, Watson D, Callander EJ. Selecting and Implementing Patient-Reported Outcome and Experience Measures to Assess Health System Performance. Vol. 3, *JAMA Health Forum*. American Medical Association; 2022.
8. Grogan Moore ML, Jayakumar P, Lavery D, Hill AD, Koenig KM. Patient-Reported Outcome Measures and Patient Activation: What Are Their Roles in Orthopedic Trauma? *J Orthop Trauma*. 2019 Nov 1;33:S38–42.
9. Porter I, Gonçalves-Bradley D, Ricci-Cabello I, Gibbons C, Gangannagaripalli J, Fitzpatrick R, et al. Framework and guidance for implementing patient-reported outcomes in clinical practice: Evidence, challenges and opportunities. Vol. 5, *Journal of Comparative Effectiveness Research*. Newlands Press Ltd; 2016. p. 507–19.



10. Marzorati C, Pravettoni G. Value as the key concept in the health care system: How it has influenced medical practice and clinical decision-making processes. *J Multidiscip Healthc.* 2017;10:101–6.
11. van der Nat PB. The new strategic agenda for value transformation. *Health Serv Manage Res.* 2022 Aug 1;35(3):189–93.
12. Withers K, Palmer R, Lewis S, Carolan-Rees G. First steps in PROMs and PREMs collection in Wales as part of the prudent and value-based healthcare agenda. *Quality of Life Research.* 2021 Nov 1;30(11):3157–70.
13. Benson T, Benson A. Routine measurement of patient experience. *BMJ Open Qual.* 2023 Jan 27;12(1).
14. Eijssink JFH, Fabian AM, Vervoort JPM, Al Khayat MNMT, Boersma C, Postma MJ. Value-based health care in Western countries: a scoping review on the implementation of patient-reported-outcomes sets for hospital-based interventions. Vol. 23, *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research.* Taylor and Francis Ltd.; 2023. p. 1–13.
15. Bull C, Byrnes J, Hettiarachchi R, Downes M. A systematic review of the validity and reliability of patient-reported experience measures. *Health Serv Res.* 2019 Oct 1;54(5):1023–35.
16. Eversole J, Grimm A, Patel N, John K, Garcia AN. Why Measure Patient Experience in Physical Therapy? *Arch Physiother.* 2021 Dec 1;11(1).
17. Bobrovitz N, Santana MJ, Kline T, Kortbeek J, Widder S, Martin K, et al. Multicenter validation of the quality of trauma care patient-reported experience measure (QTAC-PREM). *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2016;80(1):111–8.
18. Bobrovitz N, Santana MJ, Boyd J, Kline T, Kortbeek J, Widder S, et al. Short form version of the Quality of Trauma Care Patient-Reported Experience Measure (SF QTAC-PREM). *BMC Res Notes.* 2017 Dec 6;10(1).
19. Yeung M, Hagel BE, Bobrovitz N, Stelfox TH, Elliott A, MacPherson A, et al. Between paradigms: Comparing experiences for adolescents treated at pediatric and adult trauma centres. *Injury.* 2023 Jul 1;54(7).
20. De Rosis S, Cerasuolo D, Nuti S. Using patient-reported measures to drive change in healthcare: The experience of the digital, continuous and systematic PREMs observatory in Italy. *BMC Health Serv Res.* 2020 Apr 16;20(1).

21. Vincent HK, Hagen JE, Zdziarski-Horodyski LA, Patrick M, Sadasivan KK, Guenther R, et al. Patient-reported outcomes measurement information system outcome measures and mental health in orthopaedic trauma patients during early recovery. *J Orthop Trauma*. 2018;32(9):467–73.
22. Hamid K, Raut P, Ahmed B, Eardley W. Orthopedic Trauma and Recovery of Quality of Life: An Overview of the Literature. *Clinical Medicine Insights: Trauma and Intensive Medicine*. 2016 Jan;7:CMTIM.S25875.
23. Haider AH, Herrera-Escobar JP, Al Rafai SS, Harlow AF, Apoj M, Nehra D, et al. Factors associated with long-term outcomes after injury: Results of the functional outcomes and recovery after trauma emergencies (FORTE) multicenter cohort study. *Ann Surg*. 2020 Jun 1;271(6):1165–73.
24. Schemitsch C, Nauth A. Psychological factors and recovery from trauma. *Injury*. 2020 May 1;51:S64–6.
25. Banierink H, ten Duis K, Wendt K, Heineman E, Ijpma F, Reininga I. Patient-reported physical functioning and quality of life after pelvic ring injury: A systematic review of the literature. Vol. 15, *PLoS ONE*. Public Library of Science; 2020.
26. Houwen T, Theeuwes HP, Verhofstad MHJ, de Jongh MAC. From numbers to meaningful change: Minimal important change by using PROMIS in a cohort of fracture patients. *Injury*. 2023 Oct 1;54.
27. Sperring CP, Danford NC, Saltzman BM, Constant M, Dantzker NJ, Trofa DP. Patient-Reported Outcome Measurement Information System (PROMIS) in Orthopaedic Trauma Research. Vol. 7, *SICOT-J*. EDP Sciences; 2021.
28. Turner GM, Slade A, Retzer A, McMullan C, Kyte D, Belli A, et al. An introduction to patient-reported outcome measures (PROMs) in trauma. Vol. 86, *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. Lippincott Williams and Wilkins; 2019. p. 314–20.
29. Wolff AC, Dresselhuis A, Hejazi S, Dixon D, Gibson D, Howard AF, et al. Healthcare provider characteristics that influence the implementation of individual-level patient-centered outcome measure (PROM) and patient-reported experience measure (PREM) data across practice settings: a protocol for a mixed methods systematic review with a narrative synthesis. *Syst Rev*. 2021 Dec 1;10(1).

30. Kuorikoski J, Brinck T, Roine RP, Sintonen H, Söderlund T. Finnish translation and external validation of the Trauma Quality of Life questionnaire. *Disabil Rehabil.* 2022;44(7):1129–35.
31. Ferree S, van der Vliet QMJ, van Heijl M, Houwert RM, Leenen LPH, Hietbrink F. Fractures and dislocations of the hand in polytrauma patients: Incidence, injury pattern and functional outcome. *Injury.* 2017 Apr 1;48(4):930–5.
32. Dacombe PJ, Amirfeyz R, Davis T. Patient-reported outcome measures for hand and wrist trauma: Is there sufficient evidence of reliability, validity, and responsiveness? Vol. 11, *Hand*. SAGE Publications Inc.; 2016. p. 11–21.
33. Ziebart C, Bobos P, Furtado R, Dabbagh A, MacDermid J. Patient-reported outcome measures used for hand and wrist disorders: An overview of systematic reviews. *Journal of Hand Therapy.* 2023 Jul 1;36(3):719–29.
34. Chanthana P, Atthakomol P, Manosroi W, Wongpakaran T, Kraissarin J, Sananpanich K. Comparison of patient preferences and responsiveness among common patient-reported outcome measures for hand/wrist injuries or disorders. *Journal of Orthopaedics and Traumatology.* 2023 Dec 1;24(1).
35. Selles RW, Wouters RM, Poelstra R, Van Der Oest MJW, Porsius JT, Hovius SER, et al. Routine Health Outcome Measurement: Development, Design, and Implementation of the Hand and Wrist Cohort. *Plast Reconstr Surg.* 2020 Aug 1;146(2):343–54.
36. Jayakumar P, Teunis T, Vranceanu AM, Moore MG, Williams M, Lamb S, et al. Psychosocial factors affecting variation in patient-reported outcomes after elbow fractures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2019 Aug 1;28(8):1431–40.
37. Vincent JI, MacDermid JC, King GJW, Grewal R. The Patient-Rated Elbow Evaluation and the American Shoulder and Elbow Surgeons—Elbow form capture aspects of functioning that are important to patients with elbow injuries. *Journal of Hand Therapy.* 2021 Jul 1;34(3):415–22.
38. Müller M, Mann V, Zapf J, Kirchhoff K, Zyskowski M, Biberthaler P, et al. Functional Postoperative Outcome for 92 Cases of Radial Head Fractures: A PROM-Based Retrospective Study. *J Clin Med.* 2023 Sep 1;12(18).
39. Randall DJ, Zhang Y, Harris AP, Qiu Y, Li H, Stephens AR, et al. The minimal clinically important difference of the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System

- (PROMIS) physical function and upper extremity computer adaptive tests and QuickDASH in the setting of elbow trauma. *JSES Int.* 2021 Nov 1;5(6):1132–8.
40. Padua R, De Girolamo LD, Grassi A, Cucchi D. Choosing patient-reported outcome measures for shoulder pathology. *EFORT Open Rev.* 2021 Sep 1;6:779–87.
  41. Ashton ML, Savage-Elliott I, Granruth C, O'Brien MJ. What Are We Measuring? A Systematic Review of Outcome Measurements Used in Shoulder Surgery. Vol. 2, *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*. Elsevier Inc.; 2020. p. e429–34.
  42. Narulla R, Song M, Karunaratne S, Smithers C, Petchell J. Trends in shoulder surgery patient-reported outcome measures. Vol. 7, *JSES International*. Elsevier B.V.; 2023. p. 653–61.
  43. Jayakumar P, Teunis T, Vranceanu AM, Lamb S, Ring D, Gwilym S. Relationship Between Magnitude of Limitations and Patient Experience During Recovery from Upper-Extremity Fracture. *JBJS Open Access*. 2019 Jul 1;4(3):E0002.
  44. Bernstein DN, Greenstein AS, D'Amore T, Mesfin A. Do PROMIS Physical Function, Pain Interference, and Depression Correlate to the Oswestry Disability Index and Neck Disability Index in Spine Trauma Patients? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020 Jun 1;45(11):764–9.
  45. Sadiqi S, Dvorak MF, Vaccaro AR, Schroeder GD, Post MW, Benneker LM, et al. Reliability and Validity of the English Version of the AOSpine PROST (Patient Reported Outcome Spine Trauma). *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020 Sep 1;45(17):E1111–8.
  46. Marjamaa J, Huttunen J, Kankare J, Malmivaara A, Pernaa K, Salmenkivi J, et al. The Finnish spine register (FinSpine): development, design, validation and utility. *European Spine Journal*. 2023 Nov 1;32(11):3731–43.
  47. Lefaiivre KA, Slobogean GP, Ngai JT, Broekhuysen HM, O'Brien PJ. What Outcomes Are Important for Patients After Pelvic Trauma? Subjective Responses and Psychometric Analysis of Three Published Pelvic-Specific Outcome Instruments Patients: Those with surgically treated Orthopaedic Trauma Association (OTA) B and C pelvic ring disruption at greater than 12 months after treatment [Internet]. 2013. Available from: [www.jorthotrauma.com](http://www.jorthotrauma.com)
  48. Harvey-Kelly KF, Kanakaris NK, Obakponovwe O, West RM, Giannoudis P V. Quality of Life and Sexual Function After Traumatic Pelvic Fracture [Internet]. 2013. Available from: [www.jorthotrauma.com](http://www.jorthotrauma.com)

49. Laubach M, Bläsius FM, Volland R, Knobe M, Weber CD, Hildebrand F, et al. Internal fixation versus hip arthroplasty in patients with nondisplaced femoral neck fractures: short-term results from a geriatric trauma registry. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022 Jun 1;48(3):1851–9.
50. Coughlin TA, Nightingale JM, Myint Y, Forward DP, Norrish AR, Ollivere BJ. Cite this article. *Bone Joint J*. 2020;102(6):766–71.
51. Myhre L, Olsen Z, Li H, Zhang Y, Cizik AM, Haller J. Determining the clinical significance of the PROMIS physical function score in the setting of femur fractures. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*. 2023 Aug 1;33(6):2277–82.
52. Ekegren CL, de Steiger R, Edwards ER, Page RS, Hau R, Liew S, et al. Using patient-reported outcomes to predict revision arthroplasty following femoral neck fracture: Enhancing the value of clinical registries through data linkage. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Apr 2;16(8).
53. Vestergaard V, Schrøder HM, Hare KB, Toquer P, Troelsen A, Pedersen AB. Patient-reported outcomes of 7133 distal femoral, patellar, and proximal tibial fracture patients: A national cross-sectional study with one-, three-, and five-year follow-up. *Knee*. 2020 Oct 1;27(5):1310–24.
54. Claireaux HA, Searle HKC, Parsons NR, Griffin XL. Interventions for treating fractures of the distal femur in adults. Vol. 2022, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2022.
55. Gupta S, Yapp LZ, Sączuk D, Macdonald DJ, Clement ND, White TO, et al. Tibial plateau fractures in older adults are associated with a clinically significant deterioration in health-related quality of life A PROPENSITY SCORE-MATCHED STUDY *Aims*. 2023;4(4).
56. Nguyen MQ, Dalen I, Iversen MM, Harboe K, Paulsen A. Ankle fractures: a systematic review of patient-reported outcome measures and their measurement properties. Vol. 32, *Quality of Life Research*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2023. p. 27–45.
57. Berk TA, Smeeing DPJ, van der Vliet QMJ, Leenen LPH, Hietbrink F, van Baal MCPM, et al. The use of patient-reported outcome measures in the literature on traumatic foot fractures: A systematic review. *Injury*. 2022 Jun 1;53(6):2366–72.
58. Al-Mohrej OA, Petrisor B. Foot and Ankle Outcome Instruments: Missing the Target. Vol. 16, *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. Springer; 2023. p. 246–54.

59. Schultz BJ, Tanner N, Shapiro LM, Segovia NA, Kamal RN, Bishop JA, et al. Patient-Reported Outcome Measures (PROMs): Influence of Motor Tasks and Psychosocial Factors on FAAM Scores in Foot and Ankle Trauma Patients. *Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2020 Jul 1;59(4):758–62.
60. Hoffman K, Cole E, Playford ED, Grill E, Soberg HL, Brohi K. Health outcome after major trauma: What are we measuring? *PLoS One*. 2014 Jul 22;9(7).
61. Lotfalla A, Halm J, Schepers T, Giannakópoulos G. Health-related quality of life after severe trauma and available PROMS: an updated review (part I). Vol. 49, *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2023. p. 747–61.
62. Ritschel M, Kuske S, Gnass I, Andrich S, Moschinski K, Borgmann SO, et al. Assessment of patient-reported outcomes after polytrauma - Instruments and methods: A systematic review. Vol. 11, *BMJ Open*. BMJ Publishing Group; 2021.
63. Braaf S, Ameratunga S, Nunn A, Christie N, Teague W, Judson R, et al. Patient-identified information and communication needs in the context of major trauma. *BMC Health Serv Res*. 2018 Mar 7;18(1).
64. Minimum data set to measure rehabilitation needs and health outcome after major trauma Application of an international framework.
65. Kaufman EJ, Whitehorn G, Orji W, Chreiman K, Jackson S, Holena D, et al. Patient Experiences of Acute and Postacute Care After Trauma. *Journal of Surgical Research*. 2023 Nov 1;291:303–12.
66. Herrera-Escobar JP, Osman SY, Das S, Toppo A, Orlas CP, Castillo-Angeles M, et al. Long-term patient-reported outcomes and patient-reported outcome measures after injury: The National Trauma Research Action Plan (NTRAP) scoping review. Vol. 90, *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. Lippincott Williams and Wilkins; 2021. p. 891–900.

## 9. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA

### OSOBNNE INFORMACIJE

Ime i prezime: Tamara Sekulić Subašić

Datum rođenja: 29. listopada 1994.

e-adresa: [tammy.sekulic@gmail.com](mailto:tammy.sekulic@gmail.com)

### OBRAZOVANJE

- 2009. Zdravstveno učilište Zagreb (smjer fizioterapeutske tehnike)
- 2013. Zdravstveno veleučilište Zagreb (preddiplomski studij fizioterapije)
- 2021. Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci (diplomski studij fizioterapije)

### RADNO ISKUSTVO

- 2015. Centar za rehabilitaciju Zagreb (volontiranje)
- 2018. Poliklinika za reumatske bolesti, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju dr. Drago Čop i Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice (pripravnički staž)
- 2019. Njega i skrb u ustanovama za zdravstvenu njegu
- 2019. Klinički bolnički centar Zagreb

### PUBLIKACIJE

- 2017. Utjecaj kontinuiranog provođenja terapijskih vježbi u djeteta s neuromišićnom distrofijom – prikaz slučaja (Hrvatski športskomedicinski vjesnik)

### USAVRŠAVANJA I OSOBNI INTERESI

- Stalno nadograđujem znanja o različitim konceptima terapijskog vježbanja
- Interes o metodama podučavanja, biomehanici i terapijskom vježbanju nastojim integrirati u svakodnevnoj kliničkoj praksi

## 10. ZAHVALE

*Na samom kraju,*

*zahvaljujem svojoj obitelji na cjeloživotnoj potpori u školovanju i ostvarenju ciljeva. Posebna zahvala mom suprugu i suputniku Josipu na strpljenju i podršci.*

*Zahvaljujem mentoru doc. dr. sc. Hrvoju Vlahoviću, prof. reh. na mentorstvu i vodstvu. Zahvale i Povjerenstvu Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci i svim profesorima diplomskog studija koji su me svojim savjetima potaknuli na promišljanje i dali mi vjetar u leđa u osobnom i profesionalnom razvoju.*

*Zahvaljujem kolegama studentima i svima koji su na bilo koji način bili potpora tijekom studiranja i stvaranja ovog diplomskog rada.*

*Hvala svima!*

*Obrazovan čovjek razlikuje se od neobrazovanog po tome što smatra da je njegovo obrazovanje nepotpuno.*

*K. M. Simonov*