

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET

Jure Krstulović, univ. spec., dr.med.

**IMPLEMENTACIJA I EVALUACIJA ISPUNJENOSTI KIRURŠKE
KONTROLNE LISTE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU SPLIT:
KVALITATIVNO I KVANTITATIVNO ISTRAŽIVANJE**

Doktorski rad

U Splitu, 2025.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET

Jure Krstulović, univ. spec., dr.med.

**IMPLEMENTACIJA I EVALUACIJA ISPUNJENOSTI KIRURŠKE
KONTROLNE LISTE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU SPLIT:
KVALITATIVNO I KVANTITATIVNO ISTRAŽIVANJE**

Doktorski rad

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Ljubo Znaor, dr. med.

U Splitu, 2025.

Doktorski rad izrađen je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu i Kliničkom bolničkom centru Split pod voditeljstvom izv. prof. dr. sc. Ljube Znaora, dr.med. i dio je formalnog istraživačkog projekta Hrvatske zaklade za znanost ProDeM, pod naslovom “Profesionalnost u zdravstvu: odlučivanje u praksi i znanosti” (projekt IP-2019-04-4882), pod voditeljstvom prof. dr. sc. Ana Marušić, dr. med.

Objavljeni znanstveni radovi na kojemu se temelji doktorski rad:

Krstulović J, Ursić L, Hrgović Z, Šuljić N, Roje R, Znaor L, Marusic A. Barriers and facilitators for implementing WHO's Surgical Safety Checklist in a publicly funded hospital: a qualitative study from a tertiary-level public hospital in Croatia. *BMJ Open*. 2025 Jun 30;15(6):e095155. (čimbenik odjeka 2,3).

Krstulović J, Hrgović Z, Krešo A, Tavra A, Znaor L, Marušić A. Interventions to Improve Compliance to Surgical Safety Checklist Use: Before-and-After Study at a Tertiary Public Hospital in Croatia. *Healthcare (Basel)*. 2025 Aug 10;13(16):1959. (čimbenik odjeka 2,7).

ZAHVALA

Na prvome mjestu, želim izraziti svoju najdublju zahvalnost profesorici Ani Marušić, koja je na svakom koraku ovog puta bila uz mene. Njezina podrška, razumijevanje i neiscrpna energija bili su mi veliki oslonac i nadahnuće. Hvala što ste uspjeli izvesti neizvedivo!

Veliko hvala dugujem svom mentoru, profesoru. Ljubi Znaoru, koji je prihvatio mentoriranje i pratio me na ovom putu.

Posebnu zahvalnost upućujem profesoru Zdravku Perku, začetniku čitave ove ideje.

Neizmjereno sam zahvalan profesorici Puljak i profesoru Sapunaru koji nisu dopuštali da posustanemo ni onda kada smo bili najumorniji.

Zahvaljujem svojim kolegama s TRIBE-a, posebno Zrinki i Anti, na zajedničkom radu, dijeljenju izazova i riječima podrške. Ovaj put je bio lakši i bogatiji upravo zbog njih.

Veliko hvala dugujem i kolegama iz bolnice, kako s Kirurške poliklinike tako i iz Odjela kvalitete.

Zahvaljujem svojoj obitelji na tihoj i nenametljivoj, prisutnosti i podršci tijekom ovog razdoblja. Hvala vam na razumijevanju za svo vrijeme koje nisam proveo s vama. Mislim da ga nisam potratio.

Citati koji su obilježili ovo putovanje

„Na uvodnom predavanju i mnogo puta kasnije sam vam objasnio da je nastava obavezna. Prestar sam i preiskusan sam da bi povjerovao da svi imate neke neodgodive obveze. Prema tome ne pridržavate se dogovorenog iz lijenosti (nadam se da mi nećete pisati ispričnice s potresnim pričama). Nitko vas nije prisiljavao upisati se. Pozdrav.“

Prof. Damir Sapunar

„Ni neprijatelju ne bi ostavila duplu referencu“

dr. Zrinka Hrgović

„Čekaj i muči! Dobro ti je imat BMJ u CV-u“

Prof. Matko Marušić

„Kad je statistika u redu, sve je lako“

Prof. Ana Marušić

„Vita brevis, ars longa, occasio praeceps, experimentum periculosum, iudicium difficile“

Hippocrates

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Definicija i razvoj koncepta sigurnosti pacijenata	2
1.1.1. Povijesni razvoj i konceptualna prekretnica	2
1.2. Kirurški zahvati i rizici.....	5
1.2.1. Kirurgija kao visokorizično okruženje.....	6
1.2.3. Statistički uvidi i globalna perspektiva	7
1.2.4. Komunikacija i timski rad kao zaštitni faktori.....	7
1.2.7. Prijava i analiza incidenata.....	8
1.3. Povijest nastanka kontrolnih listi	8
1.4. Ulazak KL u područje medicine te razvoj KKL i njezin značaj	10
1.6. Izazovi implementacije KKL u praksi	15
1.6.1. Površna primjena i birokratizacija	15
1.6.2. Hijerarhijski otpor i profesionalna autonomija	15
1.6.3. Nedovoljna edukacija i izostanak povratne informacije	16
1.6.4. Operativni i tehnički izazovi	16
1.6.5. Organizacijska podrška i kultura sigurnosti	17
2. CILJEVI I HIPOTEZE.....	18
2.1. Glavni ciljevi istraživanja:	19
2.1.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO Kirurške kontrolne liste u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj.....	19
2.1.2. Intervencije za poboljšanje ispunjenosti Kirurške kontrolne liste: prije i poslije studija u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj	19
2.2. Hipoteze istraživanja:.....	19
2.2.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO Kirurške kontrolne liste u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj.....	19
2.2.2. Intervencije za poboljšanje ispunjenosti Kirurške kontrolne liste: prije i poslije studija u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj	20
3. ISPITANICI I POSTUPCI.....	21
3.1. Ustroj istraživanja	22
3.2. Ispitanici i postupci prve studije	22
3.2.1. Kvalitativna raščlamba prve studije	23
3.3. Ispitanici i postupci druge studije	23

3.3.1. Statistička raščlamba druge studije	26
3.4. Etička načela	27
4. REZULTATI.....	28
4.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO Kirurške kontrolne liste u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj.....	29
4.2. Intervencije za poboljšanje ispunjenosti Kirurške kontrolne liste: prije i poslije studija u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj	40
5. RASPRAVA	44
5.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO KKL u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj	45
6. ZAKLJUČCI.....	56
7. SAŽETAK.....	59
8. LAIČKI SAŽETAK	62
9. SUMMARY	64
10. LAY SUMMARY	67
11. LITERATURA.....	69
12. ŽIVOTOPIS	87
13. DODATAK	92
13.1. Pitanja za sudionike fokus grupa u kvalitativnom istraživanju:.....	93
13.2. Kirurška kontrolna lista.....	96

POPISA KRATICA

AKAZ Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi

BIS Bolnički informacijski sustav

CEZIH Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske

EU Europska Unija

HAI Infekcije povezane s zdravstvenom skrbi (engl. Health Associated infections)

HRO Skupina visoko pouzdanih organizacija (engl. High Reliability Organizations)

IoM Institut za medicinu (engl. Institute of Medicine)

KBC Split Klinički bolnički centar Split

KKL Kirurška kontrolna lista

KL Kontrolna lista

NASA National Aeronautics and Space Administration

NHS National Health Service

NICE National Institute for Health and Care Excellence

NN Narodne novine

OZK Odjel za osiguranje i unapređenje kvalitete zdravstvene zaštite

PaSQ Patient Safety and Quality of Care

SAD Sjedinjene Američke Države

SBAR Situation-Background-Assessment-Recommendation

SEIPS Systems Engineering Initiative for Patient Safety

SOP Standardni operativni postupak

SZO Svjetska zdravstvena organizacija

UNITAR Institut Ujedinjenih naroda za obuku i istraživanje

UO Unutarnja ocjena

1. UVOD

1.1. Definicija i razvoj koncepta sigurnosti pacijenata

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) sigurnost pacijenata (engl. *patient safety*) definira se kao prevencija štete pacijentima tijekom pružanja zdravstvene skrbi (1). Ova definicija polazi od pretpostavke da štetni događaji nisu nužna posljedica složenosti zdravstvene skrbi, već rezultat sustavnih nedostataka i propusta u organizaciji rada (2). Sigurnost pacijenata temelji se na proaktivnom pristupu koji uključuje identifikaciju i upravljanje rizicima, analizu pogrešaka i bliskih promašaja (engl. *near miss events*), uspostavu sigurnosnih barijera te kontinuirano učenje i unapređenje prakse (3).

U modernom zdravstvenom sustavu, sigurnost pacijenata predstavlja jedan od ključnih indikatora kvalitete skrbi (4). Ona se ne odnosi samo na izbjegavanje pogrešaka, već na stvaranje sustava koji su dizajnirani da predviđaju, prepoznaju i ublaže rizike (5). Kultura sigurnosti pacijenta i sustavi učenja postaju jednako važni kao i tehničke kompetencije i klinička stručnost (6).

1.1.1. Povijesni razvoj i konceptualna prekretnica

Tradicionalno je sigurnost u medicini bila implicitno povezana s kompetencijama i etikom zdravstvenih djelatnika (7). Smatralo se da je dovoljna njihova stručnost, pažnja i pridržavanje standardnih protokola kako bi se spriječile pogreške (8). Međutim, krajem 20. stoljeća postalo je jasno da se neželjeni događaji javljaju i u sustavima s visokim razinama stručnosti, upravo zbog kompleksne prirode zdravstvene skrbi (9).

Ključnu prekretnicu u razvoju koncepta sigurnosti pacijenata označilo je izvješće američkog Instituta za medicinu (IoM, engl. *Institute of Medicine*) pod nazivom "To Err is Human: Building a Safer Health System" (10). U njemu je utvrđeno da se u Sjedinjenim američkim državama (SAD) godišnje dogodi između 44.000 i 98.000 smrti povezanih s pogreškama u zdravstvenoj skrbi, od kojih je većina bila sprječiva. Ovo izvješće pokrenulo je globalni interes za sigurnost pacijenata, pri čemu se odgovornost za pogreške počela promatrati u kontekstu sustavnih čimbenika, a ne isključivo individualne odgovornosti (11).

Na izvješće IoM-a nadovezale su se brojne međunarodne inicijative, uključujući osnivanje Svjetskog saveza za sigurnost pacijenata (engl. *World Alliance for Patient Safety*) od strane SZO-a 2004. godine, te uvođenje Svjetskog dana sigurnosti pacijenata 2019. godine (12,13). Globalno promicanje kulture sigurnosti, standardizacije praksi i edukacije zdravstvenih

djelatnika postalo je ključna komponenta reforme zdravstvenih sustava (14). Nacionalne politike mnogih zemalja počele su uključivati sigurnost pacijenata kao prioritet, uz jačanje regulatornih mehanizama i poticanje izvještavanja o pogreškama bez straha od sankcija (15).

1.1.2. Prevalencija neželjenih događaja u zdravstvu

Prema podacima Europske komisije (16), između 8% i 12% hospitaliziranih pacijenata u državama članicama Europske unije (EU, engl. *European Union*) doživi barem jedan neželjeni događaj tijekom boravka u bolnici. Od tih događaja, gotovo polovina se smatra sprječivima. Najčešće vrste incidenata uključuju pogreške u primjeni lijekova, infekcije povezane s zdravstvenom skrbi (HAI, engl. *Health Associated Infections*), kirurške komplikacije, padove i pogreške u komunikaciji (17).

Rezultati sustavnih pregleda literature ukazuju na to da neželjeni događaji znatno povećavaju morbiditet, produžuju duljinu hospitalizacije i uzrokuju znatne dodatne troškove za zdravstvene sustave (18,19). Procjenjuje se da između 15% i 20% ukupnih troškova bolničkog liječenja otpada na korekciju i posljedice sprječivih pogrešaka, a posebno su ugroženi pacijenti s višestrukim komorbiditetima, starije osobe, djeca i pacijenti u jedinicama intenzivne skrbi (20).

1.1.3. Od individualne pogreške prema sustavnim pristupima

Jedan od temeljnih koncepata u suvremenom pristupu sigurnosti pacijenata jest prijelaz s kulture okrivljavanja pojedinca na sustavno sagledavanje uzroka pogrešaka (21). James Reason razvija model poznat kao "švicarski sir" (engl. *Swiss Cheese Model*), kojim se objašnjava kako pogreške nastaju kada se više sustavnih propusta poklopi i omogući prolazak kroz sigurnosne barijere (22).

Sigurnosni incidenti više nisu percipirani kao izolirani događaji, već kao simptomi dubljih organizacijskih problema (23). To uključuje lošu komunikaciju, nedostatke u edukaciji osoblja, neadekvatne protokole, preopterećenost sustava i manjak resursa (24). Zbog toga se u zdravstvenim sustavima sve više usmjerava pozornost na analizu temeljnih uzroka (engl. *root cause analysis*) (25), kao i na provođenje sigurnosnih intervencija poput upotrebe kontrolnih listi (KL), strukturiranih prijenosa informacija o pacijentu, te uvođenja multidisciplinarnih timova (26,27).

Uspješna primjena sustavnog pristupa ovisi i o načinu upravljanja zdravstvenim ustanovama. Organizacije koje potiču otvorenu komunikaciju, prijavljivanje pogrešaka i učenje na greškama ostvaruju bolje ishode i nižu stopu incidenata (28). Upravo zato se sigurnost pacijenata sve češće promatra kao strateška domena unutar sustava upravljanja kvalitetom (29).

1.1.4. Međunarodni okviri i strateški dokumenti

SZO je 2021. godine usvojila Globalni akcijski plan za sigurnost pacijenata 2021.-2030. (engl. *Global Patient Safety Action Plan*), koji definira sedam strateških ciljeva: uključivanje pacijenata, profesionalizaciju sigurnosti, izgradnju otpornog sustava, bolje upravljanje rizicima, unapređenje sigurnosne kulture, optimizaciju sustava učenja i korištenje digitalnih tehnologija (30). Dokument postavlja viziju da nijedna osoba ne bude ozlijeđena tijekom liječenja, promovirajući pristupe utemeljene na dokazima i prilagođene nacionalnim kontekstima (31).

Na razini EU, sigurnost pacijenata integrirana je u strategije za kvalitetu skrbi, dok su brojne države članice, uključujući Njemačku, Ujedinjeno Kraljevstvo, Nizozemsku i Švedsku, razvile nacionalne strategije sigurnosti, registre neželjenih događaja i edukacijske programe za zdravstvene djelatnike (32). Uvođenje obaveznih indikatora sigurnosti, mehanizama vanjskog vrednovanja te sustava izvještavanja i praćenja neželjenih događaja postalo je standard dobre kliničke prakse (33).

1.1.5. Sigurnost pacijenata kao znanstvena disciplina

Usporedno s razvojem institucionalnih okvira, razvila se i znanstvena disciplina sigurnosti u zdravstvu (engl. *healthcare safety science*) (34). Ovo interdisciplinarno područje koristi spoznaje iz područja kognitivne psihologije, ergonomije, organizacijskog ponašanja, inženjerstva i sustavnog menadžmenta kako bi objasnila i unaprijedila kliničke procese (35).

Model SEIPS (engl. *Systems Engineering Initiative for Patient Safety*) primjer je kako se dizajn radnog sustava može integrirati u poboljšanje sigurnosti, kroz optimizaciju interakcije između ljudi, tehnologije, organizacijskih faktora i okoline (36). Pristup temeljen na sustavima omogućuje proaktivnu identifikaciju rizika i razvoj intervencija koje povećavaju sigurnost bez narušavanja učinkovitosti (37).

Znanstveni pristup sigurnosti također uključuje razvoj validiranih instrumenata za mjerenje sigurnosne kulture, evaluaciju učinkovitosti intervencija, kvalitativne i kvantitativne metode istraživanja te povezivanje s područjima javnog zdravstva i zdravstvene ekonomije (38).

1.1.6. Kultura sigurnosti i organizacijska otpornost

Kultura sigurnosti odnosi se na skup zajedničkih vrijednosti, uvjerenja i normi koje oblikuju ponašanje članova organizacije u odnosu na sigurnost pacijenata (39). Visoka razina sigurnosne kulture povezana je s većom stopom prijavljivanja incidenata, nižom razinom defenzivne medicine i boljim ishodima liječenja (40).

U zdravstvu se sve više naglašava važnost otpornosti, sposobnosti sustava da se prilagodi promjenjivim uvjetima, prepozna rizike i reagira na nepredviđene događaje (41). „Otporne“ organizacije prepoznaju pogreške kao priliku za učenje, a ne kao razlog za kažnjavanje, čime potiču otvorenu komunikaciju i suradničko okruženje (42).

Kultura sigurnosti posebno je važna u visokorizičnim kliničkim okruženjima poput kirurgije, anesteziologije i intenzivne medicine, gdje su vremenski pritisak, složenost postupaka i potreba za timskim radom izrazito izraženi (43). U takvim okruženjima, formalni alati poput KL-a i sigurnosnih pauza djeluju u sinergiji s neformalnim čimbenicima poput međusobnog povjerenja i hijerarhijske ravnoteže (44).

1.2. Kirurški zahvati i rizici

Kirurgija je jedno od najsloženijih i najdinamičnijih područja zdravstvene skrbi (45). Iako predstavlja temeljnu komponentu moderne medicine, ujedno nosi visok stupanj rizika za pacijente, osobito u kontekstu bolničke skrbi (46). Kirurški zahvati, bez obzira na to jesu li planirani ili hitni, zahtijevaju preciznu izvedbu, timsku koordinaciju, dostupnost specijalizirane opreme i brze odluke pod pritiskom (47). Pogreške, iako često nenamjerne, mogu imati ozbiljne posljedice za ishod liječenja, produljiti oporavak, uzrokovati dodatne komplikacije, povećati troškove zdravstvene skrbi te, u najtežim slučajevima, dovesti i do trajnog oštećenja zdravlja ili smrtnog ishoda (48). Upravo zbog toga kirurgija se smatra visokorizičnim kliničkim okruženjem u kojem su sustavi sigurnosti ključni za prevenciju neželjenih događaja i poboljšanje ishoda liječenja (49).

1.2.1. Kirurgija kao visokorizično okruženje

Iako su kirurške tehnike i perioperativna skrb znatno napredovale tijekom posljednjih desetljeća, rizik od komplikacija i smrtnosti ostaje značajan (50). SZO procjenjuje da se godišnje u svijetu provodi više od 230 milijuna kirurških zahvata (51). Do 16% pacijenata može iskusiti barem jedan neželjeni događaj tijekom ili nakon operacije, dok se perioperativna smrtnost globalno procjenjuje između 0,4% i 1,0%, ovisno o vrsti zahvata i lokalnom kontekstu (52).

1.2.2. Tipični rizici i neželjeni događaji

Kirurški rizici mogu se grupirati u nekoliko osnovnih kategorija:

- Tehničke pogreške:** uključuju nepravilnu izvedbu zahvata, oštećenje susjednih struktura, ostavljanje stranih tijela i neadekvatno upravljanje krvarenjem (53).
- Organizacijski propusti:** obuhvaćaju lošu pripremu operacijske dvorane, neadekvatnu sterilizaciju, nedostatak opreme i nedosljedan raspored osoblja (18).
- Komunikacijski problemi:** uključuju nejasno definirane uloge, pogrešno prenesene informacije i izostanak zajedničkog razumijevanja plana operacije (54).
- Identifikacijske pogreške:** kao što su operacije na krivom pacijentu, pogrešnoj strani ili anatomskom lokalitetu (55).
- Infekcije:** najčešće infekcije mjesta operacije (SSI), koje su povezane s povećanom morbiditetnošću, duljom hospitalizacijom i većim troškovima (56).
- Anesteziološke komplikacije:** uključuju greške u doziranju lijekova, alergijske reakcije, intubacijske poteškoće i hemodinamsku nestabilnost (57).

Većina ovih događaja može se spriječiti uz pomoć strukturiranih sigurnosnih mehanizama koji uključuju standardizaciju pripreme, provjeru identiteta, dostupnost opreme, komunikaciju u timu i evaluaciju plana prije, tijekom i nakon zahvata (58).

1.2.3. Statistički uvidi i globalna perspektiva

U velikom europskom istraživanju European Surgical Outcomes Study (ESOS), koje je obuhvatilo više od 45.000 bolesnika u 498 bolnica u 28 država, zabilježena je smrtnost od 4% kod elektivnih većih kirurških zahvata, dok su komplikacije bile prisutne u više od 20% slučajeva (59). Ovi podaci ukazuju na činjenicu da značajan broj postoperativnih komplikacija nije neizbježan, već proizlazi iz sustavnih slabosti uključujući nedostatnu pripremu, manjak standardizacije i nedovoljnu komunikaciju u timu (60).

1.2.4. Komunikacija i timski rad kao zaštitni faktori

Kvaliteta timske suradnje u operacijskoj dvorani snažno utječe na ishod zahvata (61). Operacijski tim je sastavljen od različitih stručnjaka koji moraju učinkovito razmjenjivati informacije i djelovati kao funkcionalna cjelina (62). Pogreške u komunikaciji bilo verbalne, pisane ili neverbalne prepoznate su kao jedan od najčešćih uzroka kirurških komplikacija (63). Prema Gawandeu i suradnicima, više od 40% kirurških incidenata povezano je s propustima u komunikaciji (53).

Uvođenje alata koji standardiziraju i strukturiraju komunikaciju, poput Kirurške kontrolne liste (KKL), ima ključnu ulogu u prevenciji takvih događaja (64). Takvi alati ne služe samo za provjeru kliničkih činjenica, već i za uspostavu dijaloga i kulture zajedničke odgovornosti (65).

1.2.5. Psihološki i kognitivni čimbenici

Operacijska dvorana je okruženje s visokim kognitivnim opterećenjem pri čemu su kirurzi i drugi članovi tima podložni utjecaju stresa, umora, multitaskinga i vremenskog pritiska, što sve može negativno utjecati na donošenje odluka (66). Nadalje, mladi članovi tima često se ustručavaju izraziti neslaganje ili ukazati na potencijalne propuste zbog hijerarhijske dinamike (67).

KL pomažu u redukciji kognitivnog opterećenja, jer djeluju kao vanjski podsjetnici na ključne zadatke, čime se smanjuje ovisnost o memoriji (68). Osim toga, promoviraju timsku interakciju i omogućuju sigurniji radni okvir (10).

1.2.6. Organizacijski kontekst i kontekstualni rizici

Brojni neželjeni događaji u kirurgiji ne proizlaze isključivo iz individualnih propusta, već su rezultat širih organizacijskih slabosti (69). To uključuje nedostatak osoblja, neprilagođene protokole, hitne zahvate bez adekvatne pripreme, nedostupnost resursa i kulturu okrivljavanja (70). U sustavima s ograničenim resursima izazovi su dodatno pojačani nedostatkom edukacije, neadekvatnom opremom i lošom infrastrukturom (51).

Zbog toga učinkovit sustav upravljanja sigurnošću mora uključivati kontinuirano obrazovanje, funkcionalne timove, jasne protokole, ali i sustave za učenje iz pogrešaka bez stigmatizacije (71).

1.2.7. Prijava i analiza incidenata

Sustav za prijavu i analizu kirurških incidenata ključan je za identifikaciju ranjivosti i sprečavanje ponavljanja pogrešaka (72). Ipak, studije pokazuju da velik broj kirurških pogrešaka ostaje neprijavljen zbog straha od kazni, nedostatka povjerenja i osjećaja da su komplikacije "dio posla" (73). Kultura sigurnosti u kirurgiji zahtijeva transformaciju iz „kulture šutnje“ u „kulturu pravičnosti“ okruženje u kojem je prijavljivanje propusta znak profesionalne odgovornosti i temelj učenja i poboljšanja (74).

1.3. Povijest nastanka kontrolnih listi

Kontrolne liste (KL) razvijene su kao odgovor na rastuću složenost profesionalnih sustava i operativnih procedura, osobito u okruženjima u kojima i najmanji propust može rezultirati ozbiljnim posljedicama po sigurnost ljudi i cjelokupnu operativnu izvedbu (75). Povijesni razvoj ovog alata započeo je u zrakoplovnoj industriji tijekom 1930-ih godina, a prekretnica se dogodila 1935. godine, kada je tijekom testnog leta američkog bombardera Boeing B-17 došlo do pada zrakoplova bez ikakvog mehaničkog kvara (76). Naknadna analiza pokazala je da je iskusni pilot zaboravio izvršiti jedan ključni korak otpuštanje kontrolnog zatvarača za stabilizatore. Unatoč tehničkoj superiornosti letjelice i stručnosti posade, ovaj incident razotkrio je temeljni problem ljudske pogrešivosti u kompleksnim sustavima (77). Kao izravna reakcija, inženjeri i piloti razvili su prvu standardiziranu KL, čiji je cilj bio podsjetiti pilote na sve kritične korake prije uzlijetanja i slijetanja (78).

Korištenje KL u zrakoplovstvu ubrzo je rezultiralo značajnim poboljšanjem sigurnosti letova, a njihova učinkovitost potaknula je širenje koncepta na druge visokorizične industrije i sustave

(79,80). Primjerice, u području nuklearne energije, gdje su posljedice proceduralnih pogrešaka dalekosežne, KL uvedene su kao sastavni dio svakodnevnog rada kako bi se smanjio rizik od havarija (81). Nadalje, u svemirskim misijama, NASA (engl. *National Aeronautics and Space Administration*) je koristila detaljne tehničke i sigurnosne kontrolne liste kako bi osigurala preciznu i koordiniranu izvedbu svih operacija od lansiranja i orbitalnih manevara do povratka na Zemlju (82).

Prethodno navedene pripadaju u skupinu visoko pouzdanih organizacija (HRO, engl. *High Reliability Organizations*) koje uspijevaju održati minimalnu stopu grešaka unatoč visokoj razini operativne složenosti pri čemu se oslanjaju na standardizirane protokole i strukture koje uključuju KL kao integralni element (83). Weick i Sutcliffe (84) ističu da je „predanost otpornosti“ ključna odlika HRO-a, a KL pomažu u implementaciji te vrijednosti kroz formalizaciju procesa, izgradnju povjerenja i stalnu pažnju prema mogućnostima propusta.

Catchpole i sur. navode da kirurgija dijeli sličnosti s industrijama poput zrakoplovstva i nuklearne energetike, gdje visoka razina preciznosti i timske suradnje čini osnovu sigurnosti (85). Međutim, za razliku od tih industrija, zdravstveni sustavi još uvijek nedovoljno koriste strukturirane pristupe upravljanju rizikom, a sigurnosne protokole često provode nedosljedno ili formalistički (85). Unatoč početnoj skepsi, koncept KL postupno je implementiran i u zdravstveni sektor, osobito u području kirurgije i intenzivne medicine (86). Uvođenje KL u kliničku praksu bilo je popraćeno otporima, prvenstveno zbog percepcije da takvi alati narušavaju profesionalnu autonomiju i sugeriraju nepovjerenje prema stručnosti liječnika (87). Međutim, nakupljanje empirijskih dokaza o njihovoj učinkovitosti znatno je utjecalo na promjenu stavova (88). Najznačajniji iskorak dogodio se 2008. godine objavom rezultata velike višecentrične studije pod pokroviteljstvom SZO (58). Uvođenjem Kirurške kontrolne liste (KKL) u osam bolnica diljem svijeta, stopa smrtnosti smanjena je s 1,5% na 0,8%, a ozbiljne postoperativne komplikacije s 11% na 7% (58).

KL tako postaju simbol promjene paradigme u razmišljanju o sigurnosti od individualne odgovornosti prema sustavnom pristupu koji uključuje prevenciju, standardizaciju i timsku koordinaciju (89). Umjesto kulture okrivljavanja, u fokusu se nalazi kultura učenja, gdje su pogreške shvaćene kao prilike za unapređenje procesa, a ne isključivo rezultat profesionalne nesposobnosti (90). Korištenje KL danas je sinonim za organizacijsku zrelost i spremnost na izgradnju sigurnosne kulture unutar složenih sustava bilo u zrakoplovstvu, vojsci, građevini ili zdravstvu (91).

Ključna vrijednost KL leži u njihovoj ulozi kognitivnih pomagala koje podržavaju izvedbu u uvjetima visokog opterećenja (92). Uloga KL nije zamjena za stručnost i znanje profesionalaca, već priznanje ljudske ranjivosti u suočavanju s višestrukim i istodobnim zahtjevima, stresom, distrakcijama i rutinizacijom zadataka (93). Tako strukturirani alati djeluju kao produžetak radne memorije, osiguravajući da se nijedan važan korak ne preskoči i da timovi funkcioniraju u sinkroniziranom i anticipirajućem okviru djelovanja (94). KL tako ne djeluju isključivo kao tehnički, već i kao komunikacijski alati koji unapređuju timsku koordinaciju i situacijsku svjesnost (95).

1.4. Ulazak KL u područje medicine te razvoj KKL i njezin značaj

Uvođenje KL u medicinsku praksu predstavlja jedan od ključnih trenutaka u razvoju sustavnog pristupa sigurnosti pacijenata (96). Suvremeno zdravstvo karakterizira visoka razina složenosti, interdisciplinarnosti i tehnološkog napretka, što nužno zahtijeva standardizirane, strukturirane i sigurnosno usmjerene alate (78)

Prijenos koncepta KL u medicinu započeo je kroz pilot-projekte u područjima gdje su odluke često vremenski osjetljive i direktno povezane s preživljenjem pacijenata poput anesteziologije, hitne medicine i kirurgije (97-99). Pri tome su kliničari i upravljačke strukture počeli prepoznavati analogiju između operacijskih sala i drugih visokoorganiziranih sustava: oba zahtijevaju preciznu koordinaciju, komunikaciju i situacijsku svjesnost (100).

1.4.1. Inicijalna integracija KL u medicinsku praksu

Jedan od prvih primjera uspješne integracije KL u medicinu bio je razvoj „central line checklist“ u bolnici Johns Hopkins 2003. godine, pod vodstvom Petera Pronovosta (101). Cilj ove liste bio je spriječiti infekcije povezane s centralnim venskim kateterima, a sastojala se od jednostavnih, ali često zanemarenih koraka poput dezinfekcije kože i upotrebe sterilne barijere. Nakon implementacije, stopa infekcija smanjena je za gotovo dvije trećine, a lista je postala model za slične intervencije diljem svijeta (102). Pritom je pokazano da učinkovitost liste ne proizlazi samo iz sadržaja, već iz stvaranja uvjeta za međuprofesionalnu suradnju i zajedničku odgovornost.

Uslijed tog uspjeha, koncept je proširen i na druge kliničke procese: planiranje otpusta, prijenos pacijenata, primjenu antibiotske profilakse i rani odgovor na sepsu (103). Sustavi poput SBAR komunikacije (engl. *Situation-Background-Assessment-Recommendation*) dodatno su učvrstili koncept strukturirane verbalne razmjene informacija, što je postalo važno polazište za kasnije KL u kirurgiji i drugim područjima (104).

1.4.2. SZO inicijativa „Safe Surgery Saves Lives“ i razvoj KKL

Prekretnicu u globalnoj implementaciji KL u zdravstvu predstavlja inicijativa SZO „Safe Surgery Saves Lives“ iz 2008. godine (51). Inicijativu je predvodio dr. Atul Gawande, a cilj joj je bio razviti univerzalnu, jednostavnu i učinkovitu KKL kojom bi se smanjile komplikacije i mortalitet u kirurškoj praksi, posebno u zemljama s ograničenim resursima (105).

KKL strukturirana je u tri vremenski određena segmenta:

- Sign In** - prije uvođenja u anesteziju, potvrđuju se identitet pacijenta, vrsta zahvata, alergije, rizici i dostupnost opreme.
- Time Out** - neposredno prije početka operacije (prvog reza), tim se zaustavlja radi verbalne potvrde ključnih podataka.
- Sign Out** - nakon zahvata, prije napuštanja operacijske sale, provjerava se broj instrumenata, označavanje uzoraka i plan daljnje skrbi.

Pilot-studija provedena u osam bolnica na četiri kontinenta pokazala je da primjena liste rezultira smanjenjem ozbiljnih komplikacija s 11% na 7% i smrtnosti s 1,5% na 0,8% (58). Takvi rezultati potaknuli su globalnu implementaciju liste u više od 120 zemalja (106).

1.4.3. Šire značenje i funkcije KKL-a

KKL nije samo administrativni dokument ona je alat koji mijenja dinamiku tima (107). Uključivanje svih članova tima u verbalnu potvrdu podataka stvara zajednički mentalni model (engl. *shared mental model*), potiče ravnotežu u komunikaciji i smanjuje mogućnost preskakanja ključnih koraka (54,108). Studije su pokazale da KKL jača timsku koheziju, povećava osjećaj sigurnosti kod osoblja i smanjuje vjerojatnost „tihe pogreške“ nastale zbog pretpostavki (109).

Pritom se njezin učinak očituje ne samo u kliničkim ishodima, već i u organizacijskoj kulturi. KKL postaje ritualni trenutak u kojem svi imaju glas medicinske sestre, anesteziolozi, kirurzi čime se ublažava hijerarhijski gradijent i potiče „speak-up“ kultura (110,111).

1.4.4. Implementacija u nacionalne zdravstvene sustave

U mnogim zemljama SZO-ova KKL ugrađena je u nacionalne smjernice i zakonske okvire. Primjerice, u Ujedinjenom Kraljevstvu, NHS (engl. *National Health Service*) i NICE (engl. *National Institute for Health and Care Excellence*) učinili su njezinu primjenu obveznom u

svim operacijskim salama (112). Nadalje, u Nizozemskoj, uvođenje šireg sigurnosnog sustava uključujući KKL rezultiralo je smanjenjem komplikacija i smrtnosti (113).

Važno je napomenuti da u Hrvatskoj ne postoji centralizirani registar kirurških komplikacija, što otežava sustavno praćenje i usporedbu rezultata među ustanovama. Prema podacima bolničkih timova za kvalitetu, kirurški odjeli čine znatan udio u ukupnoj bolničkoj smrtnosti, što dodatno potvrđuje potrebu za jačanjem sustavne prevencije komplikacija. U Hrvatskoj je KKL integrirana u akreditacijske standarde Agencije za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi (AKAZ) (114). Međutim, iskustveno znamo da primjena varira među ustanovama, često se svodi na formalno ispunjavanje bez stvarne komunikacije među članovima tima. Uspješna primjena zahtijeva više od administrativnog naloga nužne su kontinuirana edukacija, lokalna prilagodba i snažna potpora uprave (115).

1.4.5. Evaluacija učinkovitosti KKL-a uz digitalizaciju i buduće smjerove

Kasnije evaluacije pokazale su da učinak KKL-a ovisi o načinu implementacije (116). Studije su pokazale da su edukacija, provjera implementacije i povratne informacije ključne za održivu promjenu (109,117). Nasuprot tome, formalistički pristup bez interaktivne provedbe može rezultirati „check-box“ efektom bez stvarnog učinka (118).

S razvojem informatičkih sustava, sve više ustanova prelazi na elektroničke verzije KKL-a (119). Digitalni sustavi omogućuju bolje praćenje i analizu podataka, ali donose i izazove poput smanjenja verbalne interakcije (120,121). Preporuka je kombinirati elektroničke prednosti digitalizacije s očuvanjem verbalne timske komunikacije, kako bi se očuvao puni učinak KKL-a (122).

1.5. Strategije i zakonski okvir, nacionalni kontekst i sigurnost pacijenata u Republici Hrvatskoj

Uspostava učinkovitog sustava sigurnosti pacijenata zahtijeva ne samo lokalne inicijative unutar zdravstvenih ustanova, već i stratešku, regulatornu i institucionalnu podršku na nacionalnoj razini (123). Sigurnost pacijenata predstavlja složeni sustavski izazov koji uključuje brojne dionike, od zakonodavaca i regulatornih tijela do uprava zdravstvenih ustanova i samih zdravstvenih radnika (124). U Republici Hrvatskoj sigurnost pacijenata postaje sve izraženiji segment zdravstvene politike, osobito od početka 2010-ih godina, kada dolazi do razvoja formalnih mehanizama nadzora kvalitete i sigurnosti kroz zakonodavstvo, strateške dokumente, nadležne agencije i sustave praćenja i izvještavanja .

1.5.1. Zakonski i institucionalni okvir

Zakonski okvir sigurnosti pacijenata u Hrvatskoj oslanja se na nekoliko ključnih propisa:

- **Zakon o zdravstvenoj zaštiti** (NN 100/18, 125/19, 147/20, 119/22) definira kvalitetu i sigurnost zdravstvene zaštite kao temeljna načela. Propisuje obvezu zdravstvenih ustanova da provode unutarnju kontrolu kvalitete, upravljaju rizicima i poduzimaju mjere za sprječavanje štetnih događaja (125).
- **Zakon o kvaliteti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi** (NN 124/11) utvrđuje mehanizme za uvođenje i praćenje standarda kvalitete te obvezuje ustanove na uspostavu sustava za sigurnost pacijenata i prijavu neželjenih događaja (126).
- **Zakon o zaštiti prava pacijenata** (NN 169/04, 37/08) osnažuje pacijente kao aktivne sudionike u procesu skrbi, naglašavajući njihovo pravo na sigurnu i kvalitetnu zdravstvenu uslugu (127).

Ključnu ulogu u provedbi nacionalne politike sigurnosti pacijenata ima AKAZ (128). AKAZ, osnovan 2008. godine, razvio je nacionalne standarde kvalitete za primarnu, sekundarnu i tercijarnu razinu zdravstvene skrbi. Ti standardi uključuju specifične kriterije vezane uz sigurnost pacijenata npr. obvezu dokumentiranja incidenata, implementaciju sigurnosnih protokola i obaveznu uporabu KKL-a u skladu s SZO preporukama (129).

Uz to, Hrvatska je članica Europske mreže za sigurnost pacijenata i kvalitete skrbi (PaSQ, engl. *Patient Safety and Quality of Care*) te je preuzela obveze iz više međunarodnih strateških dokumenata, uključujući Globalni akcijski plan za sigurnost pacijenata (30). U okviru europskih inicijativa, Hrvatska je sudjelovala u projektu PaSQ, kojim su promovirani alati poput sigurnosnih lista, standardizirani postupci prijenosa informacija, alati za praćenje implemetacije i edukacijski materijali za osoblje (130).

1.5.2. Nacionalne strategije i smjernice

Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2021.-2027. predstavlja ključni strateški okvir u kojem je kvaliteta i sigurnost zdravstvene zaštite prepoznata kao jedan od pet strateških ciljeva (131). Strategija prepoznaje sigurnost pacijenata kao preduvjet kvalitetne skrbi i održivog zdravstvenog sustava te definira niz mjera za jačanje sigurnosti, uključujući:

- razvoj i održavanje kulture sigurnosti i nenametanja krivnje,

- jačanje uloge AKAZ-a i bolničkih timova za kvalitetu i sigurnost,
- kontinuiranu edukaciju zdravstvenih radnika o sigurnosnim protokolima,
- digitalnu transformaciju sustava upravljanja sigurnošću i uvođenje elektroničkog praćenja incidenata i protokola kroz CEZIH (Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske) i BIS (Bolnički informacijski sustav),
- standardizaciju i obveznu primjenu sigurnosnih alata poput KKL

Prateći dokumenti sustava kvalitete, poput Smjernica za upravljanje rizicima u poslovanju institucija javnog sektora koje obvezuju i zdravstvene ustanove na izradu i redovito ažuriranje registra rizika kao strateškog alata upravljanja sigurnošću (132), te akreditacijskih standarda iz Pravilnika o akreditacijskim standardima za bolničke zdravstvene ustanove koji u okviru sustava kvalitete uključuju prijavu i analizu neželjenih događaja, nadopunjuju strateški okvir i pomažu ustanovama u operativnoj provedbi sigurnosnih intervencija (133).

1.5.3. Aktualni izazovi u Republici Hrvatskoj

Iako je formalni okvir za sigurnost pacijenata u Hrvatskoj značajno unaprijeđen, njegova provedba u praksi i dalje nailazi na niz izazova. Analize izvještaja AKAZ-a i rezultata samoprocjena pokazuju da su sigurnosni protokoli, poput KKL-a, često formalno uvedeni, ali nisu dosljedno primjenjivani.

Najčešći problemi uključuju:

- nedovoljnu edukaciju osoblja o svrsi i važnosti sigurnosnih alata,
- varijabilnu razinu motivacije i uključenosti uprava,
- neujednačeno praćenje ispunjenosti sigurnosnih lista,
- izostanak kontrolnih mehanizama za provjeru kvalitete implementacije,
- nedovoljno usavršene informacijske sustave koji ne mogu u potpunosti osigurati digitalno praćenje sigurnosnih pokazatelja.

U mnogim ustanovama primjena KL, uključujući SZO-ovu KKL, ovisi o entuzijazmu pojedinih stručnjaka ili timova, bez sustavne institucionalne podrške (134). Osim toga, ne postoji centralizirani registar neželjenih događaja na nacionalnoj razini koji bi omogućio standardiziranu analizu trendova, dijeljenje iskustava i učenje iz pogrešaka.

S obzirom na to da kirurški odjeli predstavljaju visokorizično okruženje i nose velik teret hospitalizacija, operacija i komplikacija, učinkovitost implementacije sigurnosnih protokola na toj razini ima izravne posljedice na ishode i sigurnost pacijenata (109). Stoga je potrebno dodatno istražiti razinu stvarne primjene KKL na razini pojedinih ustanova. Takva istraživanja omogućuju identificiranje prepreka u implementaciji, razinu prihvaćenosti među osobljem te utvrđivanje smjernica za sustavno unapređenje (135).

1.6. Izazovi implementacije KKL u praksi

Unatoč dokazanoj učinkovitosti KKL-a u smanjenju kirurških komplikacija, neželjenih događaja i smrtnosti, njezina implementacija u svakodnevnu kliničku praksu pokazuje značajne varijacije i brojne izazove (134). Iako je lista formalno dostupna i u mnogim zemljama, uključujući Hrvatsku, uvedena kao obvezni element standarda kvalitete i sigurnosti, razina njezine stvarne primjene, kao i kvaliteta provedbe, razlikuju se među ustanovama, odjelima i timovima. Ovi izazovi proizlaze iz kompleksne interakcije organizacijskih, profesionalnih, edukacijskih, tehničkih i kulturoloških čimbenika (136).

1.6.1. Površna primjena i birokratizacija

Jedan od najčešćih izazova implementacije jest tzv. "checklist fatigue" ili ponašanje usmjereno na mehaničko ispunjavanje (engl. *tick-box behavior*), gdje se KKL doživljava kao administrativna obveza, a ne kao alat za poboljšanje sigurnosti (137). Kada se ispunjava bez stvarne pažnje, verbalne provjere ili aktivnog uključivanja cijelog tima, KKL gubi svoju osnovnu funkciju. Ovakav redukcionistički pristup ne samo da umanjuje učinkovitost intervencije, već i stvara lažan osjećaj sigurnosti (138).

Istraživanja pokazuju da je kvaliteta implementacije uključujući razinu angažiranosti tima, komunikaciju, verbalizaciju ključnih točaka i potvrdu identiteta pacijenta značajnije povezana s ishodima nego sama činjenica da je lista formalno ispunjena (139). U tom kontekstu, kvalitativni aspekti provedbe postaju ključni indikator uspješne implementacije.

1.6.2. Hijerarhijski otpor i profesionalna autonomija

Operacijska dvorana tradicionalno je okruženje s izraženom profesionalnom hijerarhijom. Glavni kirurg često ima središnju ulogu u donošenju odluka, a članovi tima s nižim hijerarhijskim položajem (npr. medicinske sestre ili tehničari) mogu osjećati nelagodu ili

nesigurnost u izražavanju mišljenja ili ukazivanju na propuste. U tom kontekstu, uvođenje KKL može biti percipirano kao prijetnja autonomiji ili kao „nametanje kontrole“ (140).

Otpor može dolaziti i od iskusnijih kirurga koji doživljavaju formalizaciju sigurnosnih protokola kao nepotrebnu i kao izraz nepovjerenja u njihovu stručnost (140). Takva percepcija može rezultirati pasivnim ili aktivnim ignoriranjem kontrolne liste. U istraživanju koje je uključivalo više bolnica u SAD-u i EU, identificirano je da upravo percepcija korisnosti KKL-a među kirurzima značajno predviđa razinu primjene i kvalitetu provedbe (112).

1.6.3. Nedovoljna edukacija i izostanak povratne informacije

Jedan od ključnih izazova jest nedostatak sustavne i kontinuirane edukacije o svrsi, načinu i znanstvenoj osnovi KKL-a. Uvođenje liste često se provodi kroz jednokratne prezentacije ili distribuciju pisanih uputa, bez participativnih metoda učenja poput simulacija, radionica ili interaktivnih sesija (58)

Osim edukacije, izostanak sustavnog praćenja i povratne informacije smanjuje motivaciju osoblja. Bez uvida u rezultate implementacije poput smanjenja incidenata, poboljšanja timske suradnje ili zadovoljstva pacijenata KKL se percipira kao administrativna obveza, a ne kao alat koji donosi konkretne koristi (54).

1.6.4. Operativni i tehnički izazovi

Praktična provedba ispunjavanja KKL-a može biti otežana brojnim logističkim i tehničkim faktorima:

- neergonomski dizajn papirnatih verzija liste (npr. teško čitljivi ili preklopljeni obrasci),
- nedostatak vremena ili prostora za provođenje segmenta "Time Out", osobito u hitnim ili noćnim operacijama,
- paralelno dokumentiranje u papirnatom i elektroničkom obliku, što dovodi do dupliciranja i zamora korisnika,
- nepostojanje integracije liste u BIS, što onemogućuje elektroničko praćenje, analizu i audit.

Tehnički izazovi posebno su izraženi u ustanovama koje nemaju informatičku podršku za automatizaciju evaluacije ispunjenosti kontrolnih lista, što ograničava mogućnost uvida u razinu provedbe na razini sustava (141).

1.6.5. Organizacijska podrška i kultura sigurnosti

Jedan od najvažnijih prediktora uspješne implementacije KKL-a jest institucionalna podrška i kultura sigurnosti u ustanovi. Bolnice koje promoviraju otvorenu komunikaciju, multidisciplinarnu suradnju i nenametanje krivnje imaju veći stupanj dosljedne i učinkovite primjene sigurnosnih protokola. Vodstvo ima ključnu ulogu u uspostavi prioritarnog mjesta sigurnosti pacijenata na razini organizacije (101).

Bez jasne podrške uprave, uključujući osiguranje vremena za edukaciju, nadzor implementacije i sustavne audite, KKL može ostati formalni dokument bez stvarne funkcionalnosti. Uspjeh implementacije zahtijeva aktivno uključivanje svih razina od uprave do operacijskih timova uz stalnu evaluaciju i prilagodbu procesa.

Na temelju prikazanih koncepata, povijesnog razvoja i identifikacije prepreka u svakodnevnoj kliničkoj praksi, jasno je da implementacija KKL ne može biti ocijenjena isključivo na temelju njezina postojanja ili formalne prisutnosti u dokumentaciji. Potrebna je detaljna evaluacija stvarne razine ispunjenosti, kvalitete provedbe, percepcije osoblja i institucionalne podrške.

Upravo iz tog razloga, ova doktorska disertacija usmjerena je na evaluaciju implementacije KKL-a u Kliničkom bolničkom centru Split (KBC Split), koristeći kombinaciju kvantitativnih i kvalitativnih metoda istraživanja. Primjenom ovakvog multimodalnog pristupa cilj je identificirati stvarnu razinu primjene, razumjeti izazove i prepoznati faktore koji mogu unaprijediti sigurnost pacijenata u kirurškoj praksi.

2. CILJEVI I HIPOTEZE

2.1. Glavni ciljevi istraživanja:

2.1.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO Kirurške kontrolne liste u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj

Cilj istraživanja je bio identifikacija čimbenika koji olakšavaju te prepreke koje otežavaju optimalnu primjenu KKL-a u tercijarnoj javnoj bolnici u Hrvatskoj.

2.1.2. Intervencije za poboljšanje ispunjenosti Kirurške kontrolne liste: prije i poslije studija u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj

Cilj istraživanja bio je procijeniti razinu pridržavanja i ispunjenosti KKL-a te evaluirati ulogu planiranih intervencija kao ključnih elemenata za njezinu učinkovitu primjenu u KBC-u Split, koji djeluje unutar javnog zdravstvenog sustava s potpunim zdravstvenim osiguranjem korisnika.

2.2. Hipoteze istraživanja:

2.2.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO Kirurške kontrolne liste u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj

Budući da kvalitativne studije nemaju hipoteze, postavili smo istraživačka pitanja vezana uz različita relevantna pitanja, kao što su:

- 1) Hoće li nedostatak inicijative i komunikacije o važnosti kirurške kontrolne liste ugroziti provedbu KKL-a?
- 2) Kako će hijerarhija osoblja u operacijskoj sali utjecati na timski rad potreban za pravilnu provedbu KKL-a?
- 3) Može li se očekivati jednaka uključenost svih pojedinaca u timu operacijske dvorane ili će otpor u provedbi KKL-a biti prisutan kod iskusnijih kirurga koji već imaju dugo vremena svoju uhodanu rutinu?

4) Hoće li vrijeme potrebno za dovršetak kontrolne liste poremetiti rutine osoblja operacijske sale, svodeći kontrolnu listu na samo rutinsko označavanja zadanih rubrika, stvarajući lažni osjećaj sigurnosti?

2.2.2. Intervencije za poboljšanje ispunjenosti Kirurške kontrolne liste: prije i poslije studija u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj

Provedba ciljanih intervencija usmjerenih na poboljšanje pridržavanja korištenja i ispunjenosti KKL-a u Kliničkom bolničkom centru Split rezultirat će značajnim povećanjem stope ispunjenosti KKL-a u usporedbi s početnim stopama ispunjenosti.

3. ISPITANICI I POSTUPCI

3.1. Ustroj istraživanja

Doktorska disertacija temelji se na dvije studije. Prva studija je kvalitativna, a druga presječna studija. Istraživanja su provedena u KBC Split od 1. prosinca 2023. do 1. svibnja 2025. Kvalitativna studija je napisana prema COREQ (engl. Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research) smjernicama. Također, svi ispitanici su potpisali informirani pristanak i dali svoju suglasnost za korištenje dobivenih podataka i njihovu objavu. Osobe koje su sudjelovale u ovom istraživanju jamče za sigurnost i tajnost svih podataka. Svi prikupljeni podaci su korišteni isključivo u istraživačke svrhe, bez navođenja bilo kakvih osobnih podataka o ispitanicima. Prije početka pisanja kliničkih studija provedena je registracija na platformi OSF (engl. Open Science Framework, OSF).

3.2. Ispitanici i postupci prve studije

Proveli smo kvalitativno istraživanje u tercijarnoj javnoj bolnici u Hrvatskoj kako bismo ispitali prepreke u provedbi korištenja KKL-a u operacijskim salama i moguće načine prevladavanja detektiranih prepreka. Održano je šest fokus grupa s predstavnicima različitih struka: kirurzima, anesteziolozima, kirurškim specijalizantima i operacijskim sestrama. Cilj je bio obuhvatiti različite hijerarhijske razine unutar timova koji rade u operacijskim dvoranama. Koristili smo namjerno uzorkovanje kako bismo uključili predstavnike četiriju ciljnih skupina. Sudionicima je objašnjen cilj istraživanja, osigurana anonimnost i dobrovoljnost sudjelovanja. Dvoje istraživača poznaje dio sudionika zbog prethodnog rada u bolnici. Istraživački tim je činilo sedmero istraživača (četiri žene, tri muškarca) iz različitih zdravstvenih ustanova. Dvoje ih je sudjelovalo u implementaciji KKL-a u KBC-u Split, ali nisu sudjelovali u fokus grupama. Tri istraživača imaju prethodno iskustvo s kvalitativnim istraživanjima. Fokus grupe održane su uživo u razdoblju od prosinca 2023. do ožujka 2024. u Kirurškom odjelu bolnice, a trajale su od 19 do 46 minuta. Snimke su transkribirane doslovno na hrvatskom jeziku. Transkripte smo anonimizirali, a pohranjeni su na zaštićenim uređajima istraživača. Transkripti i nalazi nisu vraćeni sudionicima radi zaštite anonimnosti. Analizu smo proveli prema metodi sadržajne analize Graneheim i Lundman. Jedan istraživač proveo je kodiranje, a dvoje ih je dodatno razmatralo i grupiralo kodove u potkategorije i teme. Konačne su teme potvrđene u timu. Nismo se vodili konceptom zasićenja podataka jer smo istraživali razlike među skupinama. U analizu su uključeni i bolnički dokumenti vezani uz KKL. Analiza je provedena u NVivo softveru (verzija 1.7.1). Sudionici su potpisali informirani pristanak u kojem su obaviješteni o ciljevima, načinu čuvanja i obradi podataka te mogućnosti povlačenja pristanka. Dobivena je suglasnost za audio snimanje i korištenje prevedenih, anonimiziranih citata u radu.

3.2.1. Kvalitativna raščlamba prve studije

Koristili smo pristup kvalitativnoj analizi sadržaja koji su predložili Graneheim i Lundman (142). Točnije, jedan je istraživač nekoliko puta pročitao transkripte i ponovno pročitao bilješke fokus grupe radi dodatnog konteksta, nakon čega je analizirao same transkripte određivanjem jedinica značenja, njihovim sažimanjem i na kraju kodiranjem. Ti su kodovi zatim postavljeni u podkategorije i kategorije na temelju njihovih odnosa i sličnosti, o čemu su raspravljala dva istraživača, što je dovelo do spajanja dviju podtema zbog njihove sličnosti. Zatim su formirane dvije teme i izrađena je tematska mapa o kojoj se raspravljalo s cijelim timom; nakon toga su napravljene samo manje promjene u formulaciji tema i podtema.

Nismo razmatrali koncept zasićenosti podacima u smislu prestanka prikupljanja podataka kada se nisu pojavile nove teme, jer smo željeli istražiti kako se podskupine razlikuju u svojim perspektivama KKL-a. Točnije, fokus grupe smo provodili sekvencijalno - prvo s medicinskim sestrama, zatim sa specijalizantima, a zatim s anesteziolozima i, na kraju, s kirurzima. Ovo odvajanje podskupina, koje smo implementirali kako bismo izbjegli potencijalne profesionalne sukobe između tih pojedinaca, značilo je da čak i ako nismo vidjeli nove koncepte ili teme koji se pojavljuju s jednom od podskupina provedenih kasnije u procesu prikupljanja podataka, morali smo provesti preostale fokus grupe kako bismo obuhvatili sve moguće perspektive. S obzirom na triangulaciju podataka, istražili smo razlike u perspektivama između četiri studijske skupine. Također smo koristili internu bolničku dokumentaciju vezanu uz KKL kao dodatak našoj analizi, kao što je kratak opis pilot projekta za implementaciju KKL-a, edukativni materijal o njegovoj upotrebi, popis polaznika KKL obuke i modificirane verzije KKL obrazaca. Razvili smo jedinice značenja, kodove, potkategorije/kategorije i teme na hrvatski jezik; preveli smo njihove konačne iteracije za prezentaciju ovdje, uz prijevode odabranih citata sudionika. Analizu smo proveli pomoću NVivo softvera, verzija 1.7.1. (QSR International, Burlington, MA, SAD).

3.3. Ispitanici i postupci druge studije

Provedeno je retrospektivno istraživanje usmjereno na evaluaciju pridržavanja pravilnog ispunjavanja KKL tijekom godinu dana nakon njezina uvođenja u kliničku praksu. Lista se smatrala ispunjenom samo ako su svi njezini dijelovi bili uredno označeni. Prikupljeni podaci analizirani su u četiri vremenske točke, koje su odgovarale razdobljima prije i nakon triju ciljanih intervencija usmjerenih na poboljšanje usklađenosti.

Prva analiza obuhvatila je razdoblje od lipnja 2023. do ožujka 2024. i poslužila je kao početna (baseline) procjena (n = 519). U travnju 2024. započet je ciklus intervencija:

Prva intervencija uključivala je distribuciju dopisa ravnatelja bolnice kojim se naglašava obveza korištenja KKL-a kao ključne mjere sigurnosti pacijenata. Analizirano je 338 povijesti bolesti iz travnja do srpnja 2024.

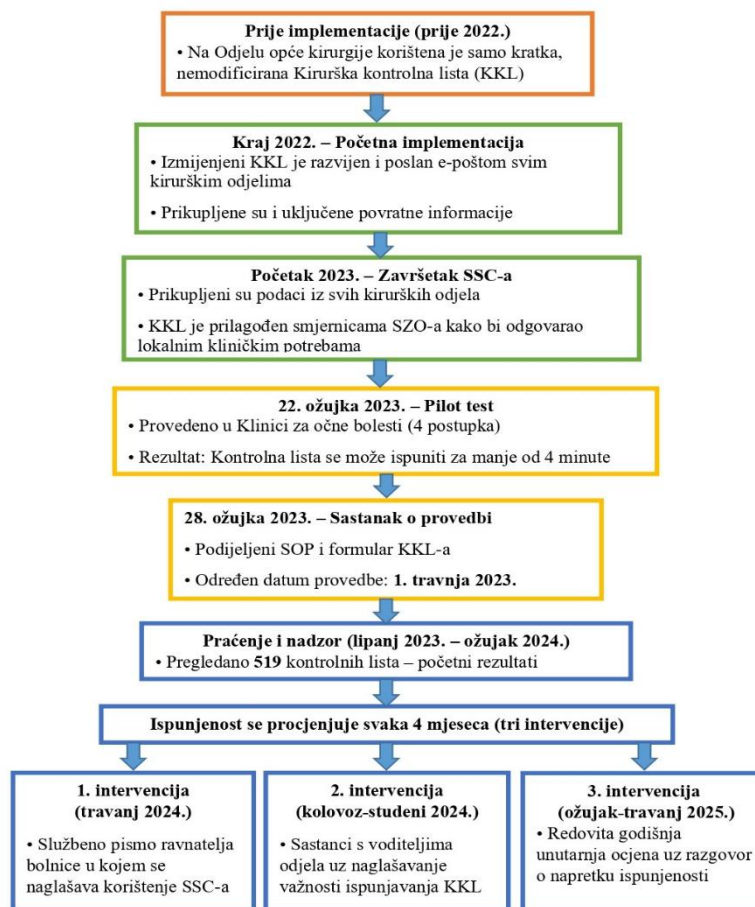
Druga intervencija sastojala se od individualnih sastanaka s pročelnicima odjela i glavnim sestrama, tijekom kojih je dodatno istaknuta važnost dosljednog ispunjavanja KKL-a. Analizirano je 412 povijesti bolesti u razdoblju od kolovoza do studenog 2024.

Treća intervencija provedena je u sklopu redovite godišnje unutarnje ocjene (UO) Klinika/Zavoda koju svake godine provodi Odjel za osiguranje i unapređenje kvalitete zdravstvene zaštite KBC-a Split (OZK). Primarni cilj UO bio je pregled cjelokupne medicinske dokumentacije koja mora biti ispunjena prema pravilima i propisima, uključujući i KKL kao njen sastavni dio. UO obuhvatila je sve Klinike/Zavode u bolnici. U svim unutarnjim ocjenama obuhvaćenim ovim istraživanjem u kojima se provodila evaluacija ispunjenosti KKL-a izuzev opće kirurgije te ortopedije i traumatologije JK je bio vodeći ocjenitelj. U tim jedinicama unutarnja ocjena nije mogla biti provedena od strane JK zbog potencijalnog sukoba interesa. U tim ustrojstvenim jedinicama UO su provodili drugi članovi OZK. Važno je za napomenuti da svi članovi OZK posjeduju odgovarajuće certifikate za provođenje audita, čime je osigurana metodološka ujednačenost i stručnost postupka i cilj provedbe UO je za sve Klinike/Zavode bio isti. U ovoj fazi analizirano je ukupno 168 povijesti bolesti iz ožujka i travnja 2025. godine.

Ukupno je analizirano 1437 medicinskih povijesti pacijenata podvrgnutih elektivnim kirurškim zahvatima, što višestruko premašuje izračunatu minimalnu veličinu uzorka (n = 375) za populaciju od 14.700 takvih zahvata godišnje, uz 95 % razinu pouzdanosti i marginu pogreške od ± 5 %.

Prikupljanje podataka organizirao je OZK (JK), koji je elektroničkom poštom uputio formalni zahtjev svim kirurškim organizacijskim jedinicama za dostavu medicinske dokumentacije u svrhu retrospektivne procjene kvalitete rada. Dokumentacija je odabrana nasumično od strane administrativnog osoblja, centralno i neovisno unutar svakog odjela, bez prethodne naznake koji će dijelovi dokumentacije biti predmet analize, čime se smanjila mogućnost selekcijske pristranosti. Poseban fokus stavljen je na pacijente operirane u elektivnim uvjetima. Podaci su prikupljeni iz papirnatih KKL obrazaca, koji su obvezni dio svake povijesti bolesti. Za svakog pacijenta zabilježeni su: datum operacije, vrsta zahvata, elektivni status, tip anestezije, te status popunjenosti svih dijelova KKL-a (gneral info, sign-in, time-out, sign-out i staff info). Svi obrasci analizirani su ručno. Prikupljene informacije unesene su u Excel tablicu, a potom ih je neovisno verificiralo dvoje ko-autora (ZH i AT). U slučaju nesuglasja, podatke je dodatno pregledao i usuglasio prvi autor (JK), čime je osigurana visoka pouzdanost i konzistentnost unosa. Tijekom svake intervencijske faze, pročelnicima i glavnim sestrama ponuđena je mogućnost dodatne edukacije osoblja, u cilju trajnog unaprjeđenja provedbe sigurnosnih standarda. Ovakav sustavan pristup omogućio je precizno praćenje trenda pridržavanja u primjeni KKL-a kroz vremenski slijed višestrukih institucionalnih poticaja.

Slika 1 prikazuje dijagram tijeka druge studije.



Slika 1. Dijagram tijeka studije o evaluaciji pridržavanja pravilnog ispunjavanja KKL

3.3.1. Statistička raščlamba druge studije

Deskriptivna statistika korištena je za sažimanje demografskih podataka pacijenata i dovršetka KKL-a u različitim kirurškim odjelima i razdobljima intervencije. Potpunost KKL-a procijenjena je za svaki od pet unaprijed definiranih odjeljaka („General info“, „Sign in“, „Time out“, „Sign out“ i „Staff info“). Svaki odjeljak sastojao se od različitog broja stavki, a sama lista je napisana na način da se na sve stavke mora odgovoriti. Ispunjenost je izražena kao postotak ispravno ispunjenih stavki po odjeljku KKL-a. Za svaku vremensku točku izračunata je prosječna potpunost (srednji postotak) za sve KKL. Umjesto samo interpretacije brojeva odabrana je ispunjenost temeljena na postotku kako bi se uzele u obzir razlike u broju stavki po odjeljku, što omogućuje standardiziranu usporedbu među odjeljcima KKL-a i vremenskim točkama.

Za procjenu učinka svake intervencije na ispunjenost KKL-a provedena je jednosmjerna analiza varijance (ANOVA) korištenjem intervencijske skupine (početna, prva, druga i treća) kao nezavisne varijable i rezultata potpunosti KKL kao zavisnih varijabli. Razlog korištenja jednosmjerne ANOVA bio je taj što podaci nisu bili ponovljena mjerenja pojedinačnih pacijenata, pa nismo imali podatke sparene s ispitanicima, budući da su zapisi s KKL izvedeni iz različitih kohorti. S obzirom na veliku veličinu uzorka, pretpostavka normalnosti smatrana je dovoljno ispunjenom na temelju Centralnog graničnog teorema. Zbroj kvadrata tipa III primijenjen je zbog nejednakih veličina skupina, a post hoc parni kontrasti provedeni su pomoću Dunnettovog testa u odnosu na početnu vrijednost i Tukeyjevog HSD-a za sve usporedbe tretmana s tretmanima. Vrijednost $p < 0,05$ smatrana je statistički značajnom. Sve analize provedene su pomoću JASP Team(2024) (verzija 0.19.3).

3.4. Etička načela

Istraživanja provedena u okviru ovog doktorskog rada zahtijevala su odobrenje Etičkog povjerenstva KBC-a Split. Etičko odobrenje za provedbu prvog istraživanja izdalo je Etičko povjerenstvo KBC-a Split 27. studenog 2023. godine (broj: 2181-147/01/06/Lj.Z.-23-02). Etičko odobrenje za provedbu drugog istraživanja izdalo je Etičko povjerenstvo KBC-a Split 29. travnja 2024. godine (broj: 2181-147/01/06/Lj.Z.-24-02).

4. REZULTATI

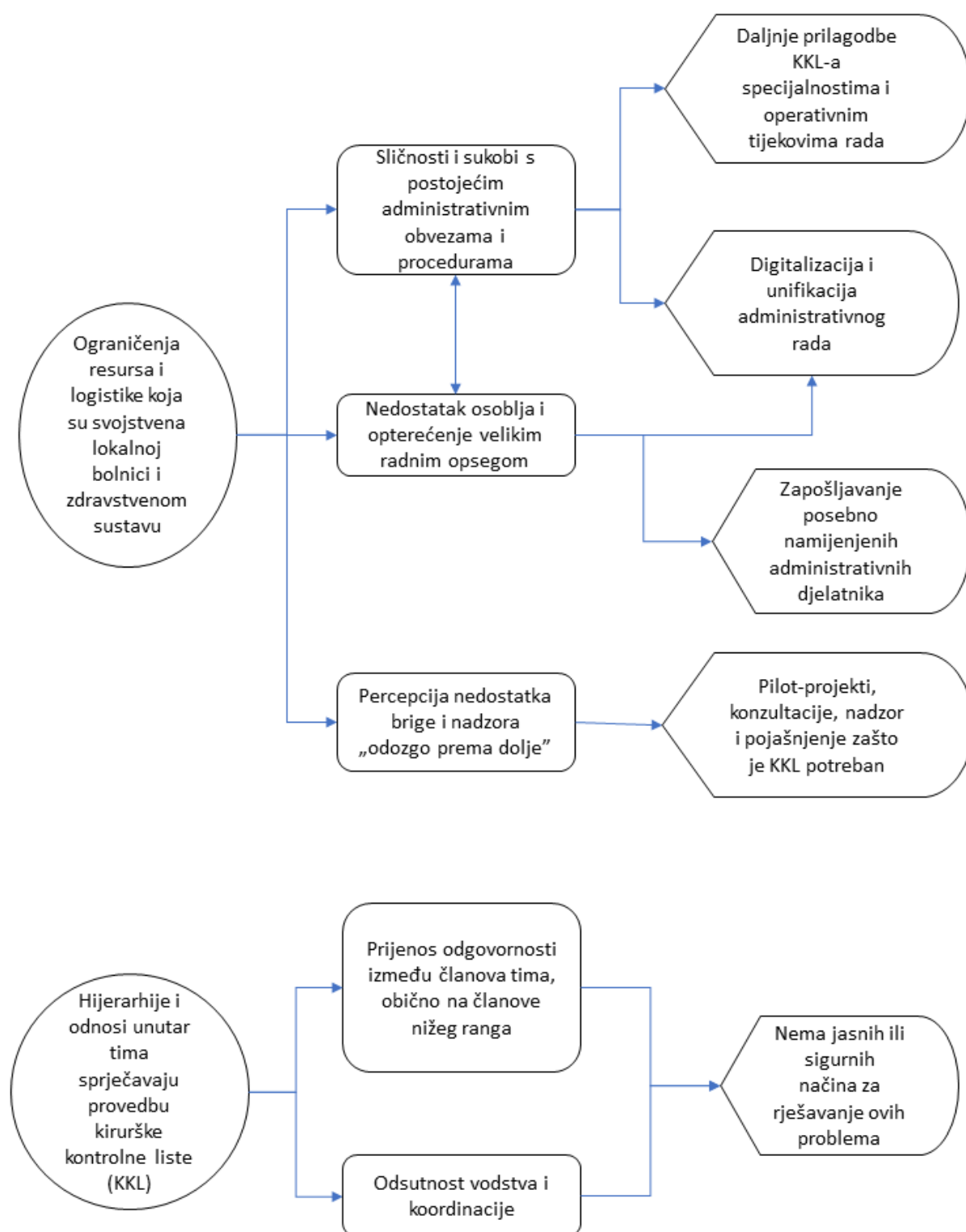
U provedenim istraživanjima analizirani su kvalitativni i kvantitativni podaci vezani uz implementaciju i korištenje KKL. Kvalitativna analiza identificirala je dvije tematske cjeline, utjecaj hijerarhijskih odnosa unutar tima na provedbu KKL-a te resursna i logistička ograničenja u kirurškom okruženju. Kvantitativni dio istraživanja obuhvatio je analizu 1437 KKL, s detaljnim uvidom u demografske podatke pacijenata, vrstu zahvata i zastupljenost dokumentacijskih elemenata. Ovi rezultati pružaju temelj za razumijevanje prepreka i mogućnosti unapređenja provedbe KKL-a u kliničkoj praksi.

4.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO Kirurške kontrolne liste u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj

Iz naše analize proizašle su dvije različite teme koje su inherentno nepovezane jedna s drugom (**Slika 2**). Ovdje ih sažimamo i predstavljamo uz izjave sudionika u nastavku (**Tablice 1 i 2**).

Prva tema odnosila se na hijerarhije i odnose unutar tima koji su sprječavali da se KKL koristi kako je predviđeno. Konkretno, naši sudionici istaknuli su da članovi tima izbjegavaju preuzimanje odgovornosti za KKL i da se uloga koordinacije delegira s viših članova (kirurga, anesteziologa) na niže članove tima (specijalizante ili kirurške medicinske sestre), što odražava kako su odnosi unutar tima funkcionirali prije implementacije KKL-a. To je također impliciralo nedostatak vodstva ili koordinacije, gdje voditelj kirurškog tima često formalno ne imenuje koordinatora KKL-a i izbjegava preuzimanje odgovornosti za samu kontrolnu listu ili shvaćanje iste kao ozbiljne stvari. Sudionici nisu ponudili konkretna rješenja za ove izazove; čak su i oni koji su predstavili moguće pristupe sugerirali da nisu sigurni hoće li oni biti učinkoviti.

Druga tema odnosila se na raznolik skup resursnih i logističkih ograničenja koja su postojala prije implementacije KKL-a. Konkretno, kolizija s postojećim administrativnim zadacima, kontrolnim listama i standardiziranim operativnim postupcima pojavila se kao prepreke koje su bile dvosmjerno povezane s općim nedostatkom osoblja i velikim opterećenjem članova kirurškog tima. Sudionici su predložili da bi se oboje moglo riješiti digitalizacijom i objedinjavanjem „papirologije“ koju osoblje mora ispunjavati, kao i zapošljavanjem dodatnog administrativnog osoblja koje bi moglo pomoći s KKL-om. Još jedno ograničenje svojstveno bolničkom sustavu bio je uočeni nedostatak nadzora; sudionici su izrazili mišljenje da nije bilo prethodnog testiranja KKL-a niti evaluacije njegove učinkovitosti te da bi se to moglo riješiti pilotiranjem, praćenjem, konzultacijama s članovima kirurškog tima i pružanjem obuke ili materijala koji jasno objašnjavaju zašto je KKL koristan.



Slika 2. Teme, podteme i kategorije koje proizlaze iz analize.

Tema 1: Hijerarhije i odnosi unutar tima sprječavaju provedbu KKL-a

Prijenos odgovornosti između članova tima, obično na niže rangove unutar hijerarhije

Sudionici su naizgled bili zbunjeni oko toga „tko uopće koordinira KKL“ (kirurg, FG6) na razini tima. Zapravo, nekoliko ih je izjavilo da ta osoba nikada nije definirana u praksi, a jedan je „čak izričito pitao tko u početku koordinira KKL“ (anesteziolog, FG5) kako bi to razjasnio. To je bilo u suprotnosti s navodnom svrhom popisa, gdje ga je trebao ispuniti „cijeli tim, a svatko radi svoj dio“ (specijalizant, FG3). To je dovelo do toga da su ljudi prenosili odgovornost za KKL jedni na druge (P1-3).

Međutim, u ovom delegiranju odgovornosti postojao je trend od vrha prema dolje. Na primjer, članovi višeg ranga (anesteziolozi i kirurzi) obično ne bi pokušali pronaći KKL ako im nije u početku predstavljen. Uglavnom nisu ni ispunili dokumentaciju koju su prije bili obvezni ispuniti, a kamoli KKL (Q4-5). To je bilo u suprotnosti s gore spomenutim SOP-om koji je izdala bolnička uprava, a koji je opisivao kako ispuniti KKL i tko je od osoblja odgovoran za ispunjavanje kojeg odjeljka (interna bolnička dokumentacija, SOP koji je izdala uprava). Ovaj trend odražavao je hijerarhije koje su postojale prije implementacije KKL-a. Primjerice, sudionici su primijetili kako su kirurzi općenito delegirali svu papirologiju specijalizantima i kirurškim sestrama, a ne samo KKL, pod uvjetom da su „uopće znali da KKL postoji“ (anesteziolog, FG5). Ti članovi tima više razine često nisu percipirali opterećenje koje su pokrivali pojedinci niže u hijerarhiji (P6–8).

Sudionici nisu predložili jasno rješenje za ove intrapersonalne izazove. Jedan je predložio „sankcije, ali one se nikada ne provode u praksi, pa se ljudi ničega ne boje“ (kirurška sestra, FG2). Drugi je primijetio da bi grupna edukacija i osposobljavanje mogli funkcionirati, ali „uvijek bi postojali „vođe čopora“ koji će se suprotstaviti [promjenama] i ubrzo bi ih slijedili drugi“ (kirurška sestra, FG2).

Nedostatak vodstva i koordinacije

Na kraju, postojao je značajan nedostatak vodstva unutar samih timova. Na primjer, nije bilo jasno tko bi trebao potpisati KKL kao odgovorna osoba, zbog čega su vodeći članovi često odbijali ili zaboravljali to učiniti. U nekim slučajevima, niže rangirani članovi tima čak su morali „krivotvoriti potpis koordinatora“ (kirurška medicinska sestra, FG2), dok su drugi odbijali to učiniti jer je to bilo „potpuno ilegalno“ (specijalizant, FG4) (P9-11).

Kao rezultat toga, samo oni kirurzi i članovi tima koji su bili bliski nekome u svom timu bili bi spremni potpisati KKL i popuniti sve nedostajuće podatke. To nije ovisilo samo o dobrim odnosima, već i o osobnosti i profesionalnosti koordinatora (P12-13).

Sudionici su također imali različite razine svijesti o obuci koja je provedena za KKL (interna bolnička dokumentacija, popis polaznika obuke za KKL). Na primjer, jedan je specijalizant jednostavno odgovorio „ne“ na pitanje je li održana ikakva obuka za KKL (specijalizant, FG3). Kirurzi su, u međuvremenu, primijetili da su „predstavници odjela prisustvovali glavnom seminaru koji je održao [ANON]“ (kirurg, FG6), gdje je „prikazan video o tome što trebamo učiniti“ (kirurg, FG6). Ova obuka je zatim „trebala biti prenesena u operacijsku salu“ (kirurg, FG6), ali sudionici su primijetili da se to najvjerojatnije nikada nije dogodilo (P14–15).

To je istaknulo poremećaj u prijenosu obuke od vrha prema dolje i općoj koordinaciji unutar tima, što je dodatno pogoršalo zbrku u vezi s ključnim kirurškim zahvatom (KKL), kao i već postojeće sukobe i hijerarhije. Kao i kod pitanja prijenosa odgovornosti, sudionici nisu ponudili konkretne korake za rješavanje ove prepreke.

Tablica 1. Citati povezani s podtemama teme 1: Hijerarhije i odnosi unutar tima sprječavaju provedbu KKL-a.

Podtema 1: Prijenos odgovornosti između članova tima, obično na niže rangove unutar hijerarhije	Sudionik i fokus grupa
P1: Ako KKL nije dovršen na vrijeme, to nije krivnja anesteziologa, već koordinatora, kojeg treba unaprijed definirati.	Anesteziolog, FG6
P2: Ovo nije u domeni kirurške sestre, već bi to trebali raditi anesteziolozi ili kirurg. Vjerojatno ovo drugo, ako mene pitate.	Intsrumentarka, FG2
P3: Kirurška sestra je više nego sposobna [ispuniti KKL]. Liječnik ne mora sve učiniti.	Specijalizant, FG4
P4: Iskreno, ako ga nađem na stolu, ispunit ću ga odmah ili kad stignem. Inače, neću to učiniti i nikad ga ne tražim.	Anesteziolog, FG5
P5: Kirurg ponekad čak ni ne napiše operativni protokol [...] misle da su ovdje da obave operaciju, a ne da ispune neku papirologiju.	Intsrumentarka, FG1

P6: Ne shvaća jer napušta operacijsku salu prije nego što specijalizanti zašiju pacijenta [...] ne shvaća da je operacija za njega završena, ali da mi nismo završili s pacijentom.	Intsrumentarka, FG2
P7: Nije samo KKL, već i sav ostali administrativni posao koji oni uglavnom ne žele raditi i koji delegiraju nama.	Specijalizant, FG4
P8: Mislim da ga ispunjavaju samo kirurška sestra i specijalizanti. Kirurg i specijalist vrlo vjerojatno ni ne znaju da postoji.	Anesteziolog, FG5
Podtema 2: Nedostatak vodstva i koordinacije	Sudionik i fokus grupa
P9: Specijalizant ne mora potpisati. Mora ga potpisati osoba koja je uzela skalpel.	Anesteziolog, FG5
P10: U početku sam ga potpisivao, ali sam prestao. U početku su nam rekli da to napravimo, ali sada, kad god vidim prazna mjesta, samo pronađem odgovornu osobu i zamolim je da ga potpiše. To više neću raditi.	Intsrumentarka, FG2
P11: Mislim da je tragično što ne možete prisiliti starije, navodno ozbiljnije kirurge da potpišu KKL. Sve se delegira na medicinske sestre i nas specijalizante.	Specijalizant, FG4
P12: Ne jurim za kirurzima ili bilo kim drugim [da potpišu KKL]. Ako smo u dobrim odnosima, sjednemo i sve ispunimo.	Intsrumentarka, FG2
P13: Uvijek morate trčati za kirurgom da ga potpiše [KKL], jer to rijetko rade. Dobri koji znaju svoj posao, 'staromodni' poput liječnika [ANON], oni ga potpisuju, ali ostali ne.	Intsrumentarka, FG1
P14: Ne [nije bilo obuke]. Nisam siguran jesu li glavne medicinske sestre primile poziv za ovo, ali nismo ništa čuli o tome.	Intsrumentarka, FG2
P15: Nakon toga, predstavnik svakog odjela trebao je prenijeti obuku svojim timovima, ali nisam siguran je li se to uopće dogodilo.	Kirurg, FG6

Tema 2: Ograničenja resursa i logistike svojstvena lokalnom bolničkom i zdravstvenom sustavu

Sličnosti i sukobi s postojećim administrativnim obvezama i postupcima

Nekoliko sudionika spomenulo je da su već imali kontrolnu listu sličnu, ali ne i identičnu KKL-u u razdoblju prije implementacije. Anesteziolozi i specijalizanti pristupali su joj putem

bolničkog informacijskog sustava. Kirurške medicinske sestre uvele su sličnu, iako manje detaljnu kontrolnu listu za internu upotrebu među sobom (P16-18).

Posljedično, postojala je opća percepcija da KKL samo predstavlja dodatno administrativno opterećenje ili da „udvostručuje“ posao koji se već obavlja putem drugih popisa ili papirologije. To je rezultiralo time da su članovi kirurškog tima odbijali ispuniti je ili implementirati u svoje tijekove rada iz frustracije (P19-20).

Vremena „prijave“ i „odjave“ bila su glavni problem; zbog ovog „udvostručenja“ informacija unutar dokumentacije, članovima kirurškog tima bilo je teško koordinirati i definirati točna vremena zahvata, kako među članovima tima tako i između dokumentacije. To je navelo neke članove tima da „isprave“ vremena koja su zabilježili drugi ako se nisu slagali s njima sa stajališta njihove specijalnosti (P21–23).

Na kraju, neki su kirurzi primijetili da KKL nije implementiran uzimajući u obzir njihov dnevni operativni raspored, što je uzrokovalo „da su pacijenti izbačeni iz operativnog rasporeda“ (kirurg, FG6) zbog preopterećenosti osoblja poslom. Drugi su primijetili slučajeve u kojima su operativni zahvati trajali kraće nego samo ispunjavanje KKL-a (P24–25).

Kao rješenje, sudionici su predložili da se KKL podijeli između članova tima ili između specijalnosti. Drugi su primijetili da bi bilo dobro da neke specijalnosti ili članovi dobiju vlastitu varijantu KKL-a (P26–27).

S praktičnog stajališta, to bi se moglo postići digitalizacijom popisa i stvaranjem sučelja temeljenog na fazama, gdje bi svaka osoba unutar tima morala ispuniti KKL na tabletu u određenim točkama tijekom operativnog postupka. Međutim, to je ovisilo o osiguravanju „tableta ili sličnih uređaja“ (anesteziolog, FG5) ili „računala u operacijskoj sali, kako ne biste morali čekati u redu za ispunjavanje dokumentacije“ (kirurška medicinska sestra, FG2) (P28–29).

Inače, jednostavno „smanjenje [broja] popisa, tako da se ispunjava samo KKL“ (specijalizant, FG4) bio je mogući način rješavanja ovih izazova, uključujući probleme koje predstavlja „udvostručenje“ informacija između različitih dokumenata. Uz digitalizaciju, koja bi dodatno „pomogla skratiti vrijeme i smanjiti ovaj tok dvostruke dokumentacije“ (kirurg, FG6), a istovremeno poboljšala nadzor nad dugoročnim učincima KKL-a, ove promjene bi omogućile bolju provedbu i korištenje kontrolnog popisa od strane kirurških timova.

Nedostatak osoblja i teret velikog opterećenja poslom

Usko povezan s prvom podtemom je nedostatak osoblja unutar bolnice – dugogodišnji problem koji nije povezan sa samim KKL-om, a pogoršan je uvođenjem KKL-a. Članovima tima bilo je teško delegirati vrijeme na ispunjavanje KKL-a, posebno jer su drugi aspekti njihovog rada imali prednost (P30–31).

Zbog tog nedostatka, KKL bi se loše provodio čak i da ne bi bilo drugih izazova poput onih gore navedenih, budući da bolnica nije imala infrastrukturu usporedivih zdravstvenih ustanova u zemljama s boljim resursima (P32–33).

Osim gore spomenute digitalizacije i smanjenja administrativnih obveza, što bi pomoglo ublažiti teret koji snosi osoblje, neki sudionici su primijetili da bi rješenje bilo jednostavno „zapošljavanje dodatnog osoblja“ za obavljanje administrativnog posla (anesteziozi, FG5). Takva osoba ne bi morala biti član medicinskog osoblja, pod uvjetom da je educirana o funkcioniranju operacijske sale (P34–36).

Ovi izazovi značili su da bi KKL mogao „dovesti do pogreške, a ne spriječiti je u trenutnim okolnostima“ jer „zahtijeva vrijeme koje ne postoji [...] zbog nedostatka osoblja“ (anestezilog, FG5). Optimizacija načina ispunjavanja KKL-a, bilo digitalizacijom ili zapošljavanjem administrativnog osoblja, mogla bi riješiti ovaj problem.

Uočeni nedostatak brige i nadzora odozgo prema dolje

Još jedan važan problem bila je percepcija osoblja da je KKL proveden nemarno, bez relevantnog prethodnog testiranja, revizije kroz konzultacije s članovima osoblja ili obuke. Na primjer, dok su neke kirurške medicinske sestre istaknule da su konzultirane kada se KKL prilagođavao bolničkom kontekstu, drugi sudionici su tvrdili da su se s njim susreli samo jedan dan u operacijskoj sali (P37–39).

Mnogi su zbog toga bili naizgled zbunjeni oko njegove točne svrhe: neki su mislili da je tu kako bi se smanjili rizici, neki su tvrdili da se koristi samo „za logistiku i birokraciju“ (Specijalizant, FG4), a neki su primijetili da se koristi „za praćenje operativnih postupaka u operacijskoj sali“ (Specijalizant, FG3). Nekoliko sudionika čak ga je doživljavalo kao da „uopće nema utjecaja na njihov rad“ (anestezilog, FG6). Čak i oni koji su s njim bili upoznati na neki način nisu bili sigurni je li to „samo još jedan medicinsko-pravni dokument ili se zapravo pretpostavlja da je

koristan u smanjenju rizika?“ (kirurg, FG6) (P40–41). Kao još jedan rezultat ovog uočenog nedostatka skrbi i izostanka konzultacija, mnogi sudionici su primijetili da KKL ima dijelove koji ili nisu u njihovoj nadležnosti ili su inače nepotrebni. To je uključivalo, na primjer, komponente KKL-a koje su bile preduvjeti za početak operativnog postupka; one koje su se bilježile negdje drugdje; ili druge koje su ispunjavali anesteziolozi, ali su ih trebali ispunjavati kirurzi (P42–44).

Neki sudionici su primijetili da nije jasno kakve bi bile posljedice neispunjavanja KKL-a, posebno ako se ispunjavaju drugi, jednako relevantni dokumenti (P45–46).

Na kraju, sudionici su se požalili da KKL nije prethodno testiran, što bi pomoglo bolničkoj upravi da vidi kako ga treba implementirati unutar postojećih postupaka, a istovremeno bi informiralo osoblje o tome kako ga pravilno koristiti. Također nije bilo povratnih informacija o njegovom učinku, što bi eventualno pojasnilo svrhu KKL-a njegovim svakodnevnim korisnicima (P47–50).

Iako je KKL „očito bio koristan jer ga cijeli svijet koristi“ (kirurg, FG6), pilot-projekt, pojašnjenje njegove svrhe, nadzor i evaluacija nakon implementacije i dalje su se pojavili kao važni čimbenici u našem kontekstu. Čini se da se oni moraju izravno predstaviti svim zaposlenicima, a ne putem posrednika i voditelja odjela, budući da postojeće smjernice o svrsi i korištenju KKL-a (interna bolnička dokumentacija, kod RU-SUK-04) očito nisu imale učinka u tom smislu. Takve intervencije mogle bi pomoći osoblju da „KKL vidi kao ozbiljnu stvar, što i jest“ (kirurške medicinske sestre, FG1), jer bi postojao jasan pokazatelj odozgo prema dolje da je KKL sastavni dio operativnog tijeka rada.

Tablica 2. Citati povezani s podtemama teme 2: Ograničenja resursa i logistike svojstvena lokalnom bolničkom i zdravstvenom sustavu

Podtema 1: Sličnosti i sukobi s postojećim administrativnim obvezama i postupcima	Sudionik i fokus grupa
P16: Imali smo KKL sličan ovom na našem računalu. Ispisivali smo ga, samo što tiskana verzija iz nekog razloga nije prikazivala vrijeme ulaska pacijenta.	Specijalizant, FG4
P17: Postojala je drugačija vrsta KKL-a, ona s logotipom UNICEF-a. To je bilo 2019. godine, mislim.	Anesteziolog, FG5

P18: Imali smo interni popis za sebe. Dizajnirali smo ga i prilagodili našim potrebama. Bio je sličan ovom, ali manje detaljan.	Intsrumentarka, FG2
P19: U potpunosti ispunjavamo svu ovu dokumentaciju. Ispisujemo istu stvar u protokolu, KKL-u, kirurškom izvješću [...]	Specijalizant, FG3
P20: Pišemo protokole, unosimo podatke u BIS [bolnički informacijski sustav]. Nema nade da će se išta [bilo koji administrativni posao] ukloniti, pa nas to sve frustrira.	Anesteziolog, FG5
P21: Ako se dogodi greška – na primjer, ako je netko u računalu zabilježio drugačije vrijeme, recimo, pet minuta ranije [...] možda sam ja napisao 'XX:45', a specijalizant 'XX:50' [...] postaje nemoguće da u potpunosti sinkroniziramo [ta vremena].	Intsrumentarka, FG2
P22: Zašto svatko unosi svoje vrijeme? Medicinska sestra ispunjava svoje, mi ispunjavamo svoje, anesteziolozi rade svoje [...] netko to mora provjeriti i sinkronizirati.	Specijalizant, FG4
P23: Ponekad samo uzmem KKL i prekrižim vremena. Znate, imate 13:27, ja to redigiram, zapišem 12:00 i potpišem se ispod.	Anesteziolog, FG5
P24: Ako postupak [u našoj specijalnosti] traje 15 minuta od trenutka kada pacijent uđe u operacijsku salu i izađe iz nje, a to je obično slučaj s [specifičnim postupkom...] moram priznati, nitko nije uzeo u obzir vrijeme potrebno za ispunjavanje KKL-a kako je predviđeno prilikom provedbe popisa.	Kirurg, FG6
P25: Mislim da ispunjavanje KKL-a zahtijeva vrijeme koje nije pravilno raspoređeno u operacijskoj sali. Broj operacija ostao je isti.	Kirurg, FG6
P26: Mislim da trebamo odvojiti kirurški i anesteziološki dio [KKL-a]. Znate, tako da oni imaju svoj dio, a mi svoj. Na taj način papir ne prolazi kroz petnaest ljudi dok operacija traje.	Specijalizant, FG3
P27: Moj kolega ovdje je u pravu. Svaki član trebao bi imati svoj KKL. Nije svaka specijalnost ista - urologija nije isto što i traumatologija.	Intsrumentarka, FG2
P28: Moramo digitalizirati [KKL] tako da se ništa [unutar operativnog postupka] ne može učiniti bez da se [on ispuni...]. Završili ste svoj dio - nastavljate [s postupkom].	Anesteziolog, FG5
P29: Kolega je rekao, prije nego što ispunite operativni protokol, ovaj [KKL] bi se trebao pojaviti. Zatim, svatko dovršava svoj dio, koji bi tada trajao 10	Kirurg, FG6

sekundi [...] tako da svatko ima svoj odjeljak unutar BIS-a [bolničkog informacijskog sustava].

Podtema 2: Nedostatak osoblja i opterećenje velikim opterećenjem	Sudionik i fokus grupa
---	-------------------------------

P30: Papirologija oduzima puno više vremena od same operacije ili dezinfekcije ili instrumenata. Zapravo, radije bih oprao cijeli set instrumenata nego ispunio KKL.	Intsrumentarka, FG2
--	---------------------

P31: Pacijent je na prvom mjestu. Ako je pacijent u kritičnom stanju, nećemo gledati ništa drugo. Čak se i papirologija koju moramo obaviti odgađa za kasnije.	Anesteziolog, FG5
--	-------------------

P32: Ako želim obaviti sve ove operacije, bilo bi nemoguće obaviti KKL korak po korak [kako je predviđeno]. Znam da je u SAD-u normalno da se kirurg predstavi i održi monolog od 3-5 minuta.	Kirurg, FG6
---	-------------

P33: Jednostavno nema dovoljno osoblja da bi ovo funkcioniralo kako bi trebalo [...] u drugim bolnicama ima više osoblja u operacijskoj sali, a popisi se rade po dogovoru.	Anesteziolog, FG5
---	-------------------

P34: Slažem se, mogla bi biti zaposlena jedna osoba koja bi bila plaćena za administrativne poslove ili nadzor operacijske sale. Netko tko bi provjeravao popise i materijale. Glupo je da medicinska sestra, a kamoli liječnik, to radi sa svim poslom koji već imaju.	Specijalizant, FG4
---	--------------------

P35: Dodatna administrativna osoba mogla bi raditi, pod uvjetom da pokriva nekoliko operacijskih sala odjednom.	Anesteziolog, FG5
---	-------------------

P36: [KKL] je timski rad, ali uključuje dodatnu papirologiju koja nam predstavlja teret. Nemoguće je [učiniti] to u ovim okolnostima. Računala u sobi bi barem pomogla.	Anesteziolog, FG5
---	-------------------

Podtema 3: Uočeni nedostatak skrbi i nadzora odozgo prema dolje	Sudionik i fokus grupa
--	-------------------------------

P37: Bolnica je izmijenila popis, dijelom surađujući s nama kirurškim medicinskim sestrama, pa smo ga nekako učinili korisnim za sebe.	Intsrumentarka, FG2
--	---------------------

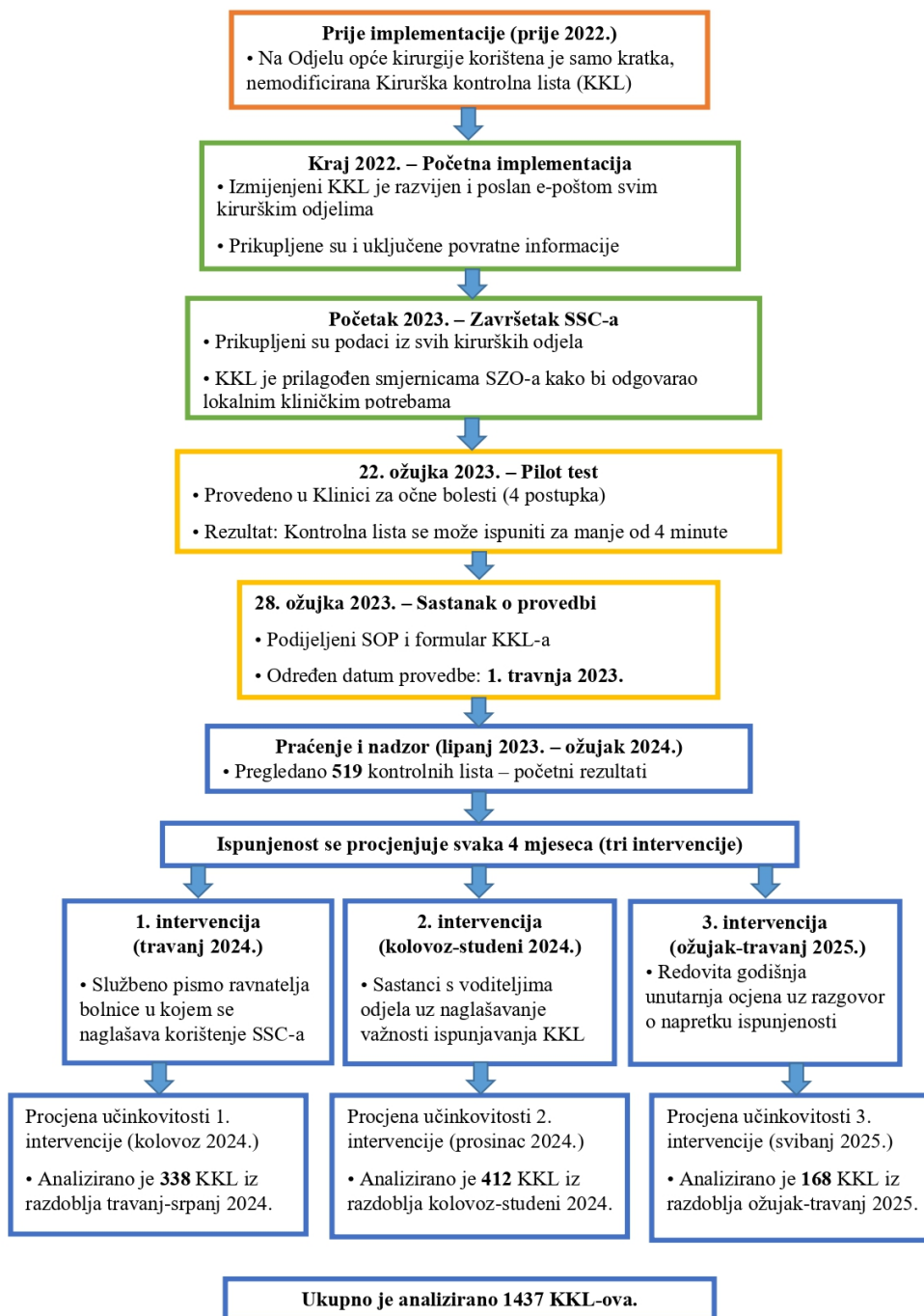
P38: Samo smo dobili KKL. Nismo ga potpisali niti smo ga na bilo koji način revidirali.	Anesteziolog, FG5
---	-------------------

P39: Nisam ga čak ni ispunio u prvih 50 operacija. Medicinska sestra mi je jednog dana samo rekla da to učinim.	Specijalizant, FG4
---	--------------------

P40: Pozitivan faktor [KKL-a] je smanjenje pogrešaka. Znae, zapišete neke stvari poput gaze, nuspojava.	Intsrumentarka, FG1
P41: Mislim da to nema učinka, barem u praksi. To je samo još jedan komad papira koji nikoga ne zanima.	Resident, FG4
P42: Ova komponenta se čak ne mora ni pisati, jer će odgovor uvijek biti 'da'. Iznimno je rijetko da anesteziološka oprema ne radi.	Anesteziolog, FG5
P43: Ne treba nam bilješka za prebrojavanje instrumenata [nakon operacije]. Brojimo ih, peremo ih, ionako ih pripremamo, budući da ne idu na vanjske usluge sterilizacije kao u drugim bolnicama.	Intsrumentarka, FG2
P44: Ovo je dobro osmišljeno za kirurga. Kompresse, praćenje njihove opreme općenito. Ali naš anesteziološki dio - zašto govorimo o gubitku krvi iznad 500 ml? [...] to je kompliciranost i domena kirurga.	Anesteziolog, FG5
P45: Dakle, recimo da KKL nije ispunjen ili potpisan, ali naša anesteziološka dokumentacija jest. Što se onda događa? Potpisali smo svoj rad.	Anesteziolog, FG5
P46: Koja je poanta ovoga, gleda li itko uopće te KKL-ove? [...] Što se uopće događa s njima kada ih ispunimo?	Specijalizant, FG4
P47: Trebali su napraviti listu testova, znate, šest mjeseci. Nakon toga, mogli su nas pitati pa bi vidjeli 'Ah, ovo treba ukloniti, testirajmo to ponovno.'	Intsrumentarka, FG1
P48: Mislim da bi bilo korisno da naša služba kontrole kvalitete napravi pregled, da provjeri svaki protokol od ulaska pacijenta do izlaska za svaku dijagnozu i postupak [...], a ne samo da silom gura stvari u operacijske sale.	Intsrumentarka, FG1
P49: Ne govorim o kontroli, već o podršci u provedbi. Znae, netko bi trebao vidjeti kako se to radi, dati prijedloge i ispravke.	Kirurg, FG6
P50: Recimo da služba kontrole kvalitete dođe i kaže 'Vidite, KKL nam je pomogao da izbjegnemo ovo i ono, i toliko incidenata' [...] To bi onda poslužilo svrsi - inače je to samo dodatni teret.	Kirurg, FG6

4.2. Intervencije za poboljšanje ispunjenosti Kirurške kontrolne liste: prije i poslije studija u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj

Ukupno 1437 KKL-ova preuzeto je iz arhive i uključeno u analizu. Dijagram tijeka istraživanja s brojevima analiziranih lista (**Slika 3**).



Slika 3: Dijagram tijeka istraživanja s brojevima analiziranih lista

Srednja dob pacijenata bila je 53,9 godina (interkvartilni raspon, 22–84 godine). Od ukupne populacije pacijenata, 54,3% bili su muškarci, a 45,7% žene.

Dokumentacija o broju operacijske sale bila je prisutna u 84,8% KKL-ova, a datum zahvata zabilježen je u 97,9% slučajeva. Među KKL koji su sadržavali podatke o vrsti anestezije, 21,1% zahvata izvedeno je u lokalnoj anesteziji, a 78,9% u općoj anesteziji. Otprilike trećina (33,4%) KKL nije imala dokumentaciju o vrsti korištene anestezije.

Sveukupno, potpunost KKL poboljšala se s vremenom, pri čemu su ukupni rezultat i rezultat na svih pet odjeljaka KKL-a bili značajno viši na kraju Intervencije 3, u usporedbi s početnim stanjem (**Tablica 3**). Dok su se rezultati na pojedinačnim odjeljcima KKL-a postupno povećavali s vremenom, odjeljak „Staff info“ dosegao je gotovo potpunu potpunost nakon prve intervencije.

Tablica 3. Ispunjavanje KKL (prosjeak % $\pm$ standardna devijacija) po odjeljcima u fazama intervencije

Dio KKL-a	Početna vrijednost	Intervencija 1	Intervencija 2	Intervencija 3	P-vrijednost ^a
Ukupni prosjek	78.0 $\pm$ 8.5	86.3 $\pm$ 2.5	92.0 $\pm$ 3.8	94.7 $\pm$ 4.8	< 0.001
General info	91.1 $\pm$ 6.0	95.2 $\pm$ 3.7	98.0 $\pm$ 1.8	98.6 $\pm$ 2.6	< 0.001
Sign In	85.0 $\pm$ 11.4	90.0 $\pm$ 5.8	95.3 $\pm$ 1.8	97.0 $\pm$ 3.5	0.002
Time Out	79.0 $\pm$ 14.6	84.3 $\pm$ 8.5	92.6 $\pm$ 4.4	96.4 $\pm$ 6.5	< 0.001
Sign Out	70.2 $\pm$ 11.2	75.1 $\pm$ 4.8	81.6 $\pm$ 10.2	87.7 $\pm$ 11.0	0.003
Staff info	70.7 $\pm$ 12.9	100.0 $\pm$ 0.0	99.7 $\pm$ 0.6	100.0 $\pm$ 0.0	< 0.001

^aJednosmjerno ANOVA testiranje za razlike u potpunosti kroz četiri razdoblja.

Post-hoc analiza ukupnih rezultata na različitim točkama intervencije pokazala je da nije bilo značajne razlike između prve i druge intervencije ($p=0,166$) niti između druge i treće intervencije ($p=0,631$). Međutim, prva i treća intervencija značajno su se razlikovale jedna od druge ($p=0,011$), što ukazuje na to da je treća faza dovela do daljnjeg poboljšanja u odnosu na ono uočeno nakon prve faze. (**Tablica 4**).

Tablica 4. Statističke usporedbe parova o popunjenosti Kirurške kontrolne liste

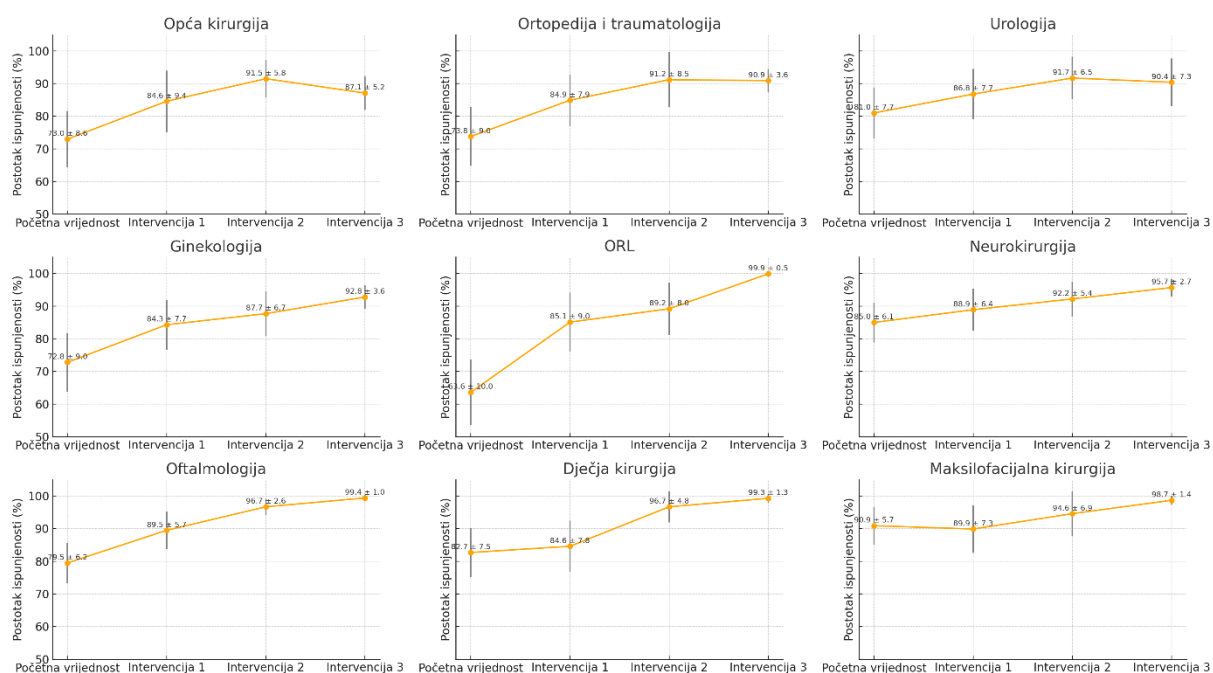
Comparison	Method	Mean Diff (%)	Test Stat (t)	p-value	95 % CI	Significant
Intervention 1 vs Baseline	Dunnett ^a	8.30	3.326	—	—	Yes
Intervention 2 vs Baseline	Dunnett	13.61	5.454	—	—	Yes
Intervention 3 vs Baseline	Dunnett	16.60	6.656	—	—	Yes
Intervention 1 vs Intervention 2	Tukey HSD ^b	5.31	—	0.1659	– 1.45 to 12.07	No
Intervention 1 vs Intervention 3	Tukey HSD	8.31	—	0.0112	1.55 to 15.06	Yes
Intervention 2 vs Intervention 3	Tukey HSD	3.00	—	0.6307	–3.76 to 9.75	No

CI = confidence interval

^aDunnett test za usporedbu u odnosu na početnu vrijednost; koristi kritičnu t-vrijednost = 2,709 ($\alpha = 0,05$, $k = 4$, $df = 196$)

^bTukey HSD za usporedbu među vrijednostima; koristi prilagođene p-vrijednosti za sve parne usporedbe

Nakon intervencija, uočen je dosljedan obrazac poboljšanja u popunjenosti KKL na svim kirurškim odjelima (**Slika 4**). Dok su određene specijalnosti, poput Maksilofacijalne kirurgije i Neurokirurgije, već pokazale visoku razinu pridržavanja ispunjenosti KKL na početku, druge su pokazale značajan napredak tijekom vremena. Posebno je važno napomenuti da je Otorinolaringologija pokazala najznačajnije poboljšanje, s popunjenosti KKL-a koja je stalno rasla tijekom svake faze intervencije. Ovaj odjel, koji je započeo s jednom od najnižih početnih stopa pridržavanja, postigao je gotovo potpunu ispunjenost do završne faze, što odražava učinkovitost provedenih mjera. Sveukupno, trend u odjelima sugerira održivo poboljšanje pridržavanja sigurnosnih protokola, što naglašava utjecaj ciljanih intervencija na poboljšanje kulture kirurške sigurnosti.



Slika 4. Prosječna popunjenost KKL (% $\pm$ standardna devijacija) po Klinikama/Zavodima na početku i nakon svake faze intervencije.

5. RASPRAVA

Glavni nalazi naših istraživanja ukazuju na to da je uvođenje i provedba SZO-ove KKL u hrvatskom tercijarnom bolničkom kontekstu složen proces, obilježen višestrukim hijerarhijskim, organizacijskim i logističkim preprekama, ali i prepoznatljivim potencijalima za poboljšanje. Dok je kvalitativno istraživanje identificiralo ključne izazove, uključujući hijerarhijsku dinamiku moći, administrativno opterećenje, nedostatak osoblja i nedovoljnu edukaciju, istovremeno su prepoznati i čimbenici koji mogu olakšati implementaciju, poput digitalizacije, prilagodbe lokalnom kontekstu i jačanja timske komunikacije. Na temelju tih uvida, kvantitativno istraživanje pokazalo je da se ciljanim intervencijama, uz aktivno vodstvo i sustavnu podršku uprave, može postići statistički značajno i održivo poboljšanje u ispunjenosti KKL-a u većini ključnih komponenti. Zajedno, ova dva istraživanja pružaju cjelovit uvid u kombinacije organizacijskih, edukacijskih i kulturnih strategija kako bi se osigurala učinkovita i trajna primjena KKL-a u praksi.

5.1. Prepreke i poticajni čimbenici za provedbu SZO KKL u javno financiranoj bolnici: kvalitativna studija iz bolnice tercijarne razine u Hrvatskoj

U ovom istraživanju cilj nam je bio istražiti prepreke i čimbenike koji omogućuju primjenu SZO-ove KKL u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj, u zdravstvenom sustavu koji nema specifičan formalni nadzor nad kvalitetom skrbi. Nedostatak posebnog nacionalnog tijela usmjerenog na kvalitetu i akreditaciju te prijenos tih odgovornosti na Ministarstvo zdravstva čini našu studiju pravovremenom i ključnom u situaciji kada Ministarstvo zdravstva mora preuzeti aktivnu i stratešku ulogu u oblikovanju i koordinaciji nacionalnih politika kvalitete. Nalazi naše studije ističu hitnu potrebu za sustavnim pristupima i pružaju vrijedne dokaze koji će voditi institucije i kreatore politika. Bez jasnog nacionalnog vodstva i jedinstvenog okvira kvalitete, teret koji se stavlja na pojedinačne pružatelje usluga postaje neodrživ, a ukupna kvaliteta i sigurnost zdravstvene skrbi mogu biti ugrožene.

Naši nalazi sugeriraju da su sukobi unutar tima utemeljeni na već postojećim hijerarhijama ometali provedbu i primjenu KKL-a. Ograničenja resursa i logistike, pak, imala su sličan učinak na KKL i proizašla su iz razdoblja prije implementacije, no prema našim sudionicima, mogla bi se riješiti digitalizacijom i prilagodbom KKL-a operativnim tijekovima rada, zapošljavanjem dodatnih članova i praćenjem primjene KKL-a u praksi.

Hijerarhijska dinamika moći ukorijenjena u prijenosu odgovornosti s viših na niže članove tima i nedostatak vodstva ili koordinacije koji su proizašli iz naše studije također su zabilježeni u

prethodnim istraživanjima. Nekoliko studija pokazalo je da hijerarhijska funkcionalnost kirurških timova može utjecati na usklađenost s KKL-om (136,143,144). U svom kvalitativnom istraživanju, Munthali i sur. (145) primijetili su da provedba KKL-a u Sveučilišnoj nastavničkoj bolnici u Lusaki, Zambija, nije bila održiva zbog nedostatka direktive na visokoj razini i predanosti višeg osoblja, a sudionici su izvijestili da je struktura kirurških timova bila vrlo hijerarhijska. Na primjer, kirurzi su smatrani onima koji imaju „viši“ središnji autoritet, dok su pružatelji anestezije i medicinske sestre smatrani u „nižem“ podređenom položaju. Ova unutarnja dinamika moći dovela je do prevladavanja stava članova više u hijerarhiji prema KKL i određivala je način na koji su se donosile odluke o korištenju KKL-a. Ispitanici na „nižim“ pozicijama, pak, naveli su da su oni često ti koji su predlagali poštivanje KKL-a, što je u skladu s našim nalazima.

Naši sudionici primijetili su da KKL predstavlja dodatno administrativno opterećenje unutar njihovih tijekova rada, posebno zbog kolizije s postojećom dokumentacijom. To je dovelo, na primjer, do sukoba u dijelovima liste „Sign in“ i „Sign out“ između dokumentacije i frustracije među članovima kirurškog tima koji su morali ponavljati identične informacije na različitim mjestima. Nadalje su primijetili da ispunjavanje KKL-a ponekad traje dulje od kirurškog zahvata u njihovoj specijalnosti te da nije dobro implementiran u njihove tijekove rada općenito, jer nisu mogli pronaći vremena za ispunjavanje tijekom zahvata. Mnogi sudionici također su primijetili da KKL ima nepotrebne odjeljke za njihov tijek rada ili da su specifični za određene kirurške zahvate i nisu primjenjivi na sve kirurške jedinice i intervencije. U istraživanju Russa i sur.(139), gotovo trećina od 119 intervjuiranih sudionika izjasnila se da je KKL predugačka za dovršetak, dok je četvrtina smatrala da se KKL ponavlja. Također su smatrali da je problem vrijeme određenih provjera, pri čemu je za vrijeme „Sign out“ dijela liste bilo premalo vremena za ispravljanje pogrešaka i osoblje je napuštalo operacijsku salu, što je stvaralo neučinkovitost u koordinaciji KKL-a. KKL se također pokazala neadekvatnom za određene kirurške specijalnosti (npr. oftalmološka kirurgija, opstetricija) ili okolnosti (npr. hitni slučajevi pod pritiskom vremena, brzi dnevni slučajevi), što slijedi naše nalaze.

Nedostatak osoblja unutar bolnice pojavio se kao dugogodišnji problem, pogoršan uvođenjem KKL-a. Članovi tima imali su poteškoća s uključivanjem KKL u svoju rutinu, posebno tijekom hitnih postupaka, što je rezultiralo time da KKL rijetko ispunjava samo jedan član osoblja tijekom postupka ili u postoperativnoj fazi, potkopavajući njegovu svrhu. Prethodna istraživanja pokazala su da nedostatak osoblja može biti ogroman problem za kirurške timove, uzrokujući osjećaj umora i nemotiviranosti, što rezultira nepotpunom medicinskom

dokumentacijom i nemogućnošću predaje slučajeva na kraju smjene (145). Iako su naši sudionici sugerirali da bi jednostavno zapošljavanje dodatnih članova moglo pomoći u rješavanju ovog problema, vrijedi napomenuti da to možda nije moguće u sustavu s već ograničenim resursima. Uvođenje novih pojedinaca u takav kontekst ne bi riješio uočene komunikacijske probleme, što je bila namjeravana svrha KKL-a. Stoga bi moglo biti moguće, i praktički realnije, prvo testirati intervencije usmjerene na poboljšanje multidisciplinarnе komunikacije. Takve intervencije mogle bi, na primjer, imati za cilj uspostavljanje normativnih ponašanja, poput onih koja kirurzi općenito prakticiraju svakodnevno kao što su pranje ruku, priprema operacijskog polja i rad u sterilnim uvjetima postali neupitni standardi kirurškog ponašanja, tako i usvajanje KKL-a mora postati dio rutine i profesionalne discipline samih kirurga i članova tima, a ne samo administrativna formalnost. Time se jača osjećaj zajedničke odgovornosti i integracija KKL-a u svakodnevni klinički rad. Uspostavljanje i jačanje takvih normativnih ponašanja usko je povezano s poticanjem snažne sigurnosne kulture unutar kirurških timova. To su pokazali Batool i sur. (146), koji su izvijestili o potpunom poštivanju (100%) ključnih sigurnosnih praksi, uključujući dobivanje pristanka pacijenta, pridržavanje protokola anestezije, osiguravanje sterilizacije instrumenata i provođenje upoznavanja članova tima. Ova ponašanja ne samo da odražavaju pridržavanje protokola, već i doprinose suradničkom i transparentnom okruženju operacijske sale, što je u skladu s ključnim ciljevima KKL-a.

Standardizacija intraoperativnih procesa također bi mogla pomoći u očuvanju visoke kirurške kvalitete i sigurnosti pacijenata uz minimalne postoperativne komplikacije, što bi se moglo postići uvođenjem KKL-a i digitalizacijom. U tom kontekstu razvijena je mobilna aplikacija, u suradnji s Institutom Ujedinjenih naroda za obuku i istraživanje (UNITAR, engl. *United Nations Institute for Training and Research*), SZO, Global Surgery Foundation i UN-ovim Međunarodnim računalnim centrom, koja omogućava jednostavno korištenje SZO KKL u digitalnom obliku u svim kirurškim okruženjima te je namijenjena svim članovima kirurškog tima (147). Retrospektivno istraživanje Strobela i sur. (148) otkrilo je da je učestalost postoperativnih komplikacija poput intraabdominalnog apscesa i perforacije crijeva kod reverzije ileostome smanjena nakon što je u operacijsku salu uveden digitalni pomoćni alat koji se koristi za standardizaciju kirurških postupaka. Nadalje, uvođenjem digitalne KKL povezane putem Bluetootha s elektrokauterom uveden je sigurnosni mehanizam kojim se onemogućuje početak rada uređaja dok lista nije u potpunosti ispunjena. Ovakav pristup značajno je povećao stopu ispunjenosti KKL u svim fazama operacijskog postupka u usporedbi s papirnatom

verzijom (149). U prospektivnom ispitivanju mješovite metode prije i poslije na odjelima intenzivne njege za medicinsku i kiruršku njegu, istraživači su promatrali dnevne obilazake odjela i uspoređivali papirnate i digitalne KKL (150). Otkrili su da digitalna KKL poboljšava usklađenost s najboljom kliničkom praksom, što se vidi iz većeg postotka provjerenih stavki i nula neprovjerenih kritičnih stavki u digitalnoj u usporedbi s papirnatom KKL. Također su otkrili da je korištenje digitalne KKL povezano s kraćim boravkom na Odjelu intenzivne njege i manjim brojem dana s propisanim empirijskim antibioticima, dok su liječnici digitalnu KKL opisali kao korisniju od one na papiru. Sustavni pregled kvalitativnih i kvantitativnih studija o percepciji i zahtjevima korisnika pokazao je da je digitalizacija KKL-a izvediva i preferirana od strane osoblja operacijske dvorane, koje je također favoriziralo sustav klijent-poslužitelj temeljen na tabletima koji je integrirao elektroničke medicinske zapise i mogao se projicirati na monitor operacijske sale (119).

Članovi kirurškog tima općenito su smatrali da KKL nije strateški implementiran u njihovom kontekstu. Neki su primijetili da nisu dobili nikakvu obuku ili povratne informacije o svom radu s KKL, dok su drugi vidjeli da te informacije jednostavno nisu prenesene članovima tima koji su bili „niže“ u hijerarhiji. Russ i sur. (139) zabilježili su veliku razliku u načinu na koji je KKL implementiran u deset engleskih bolnica, sa strategijama koje su se kretale od dobro artikuliranih do nametnutih ili onih bez specifičnih pristupa implementaciji. U bolnicama u kojima je KKL nametnut, nedostatak obrazovanja ili obuke i percipirani nedostatak podrške uprave rezultirali su time da je osoblje KKL smatralo manje relevantnom, što je negativno utjecalo na prihvaćanje. Također, kvalitativna studija provedena u 11 austrijskih bolnica pokazala je da je edukacija o KKL-u bila nedovoljna i da se KKL povremeno i nepravilno koriste (151). Iako je jedan sustavni pregled koji se odnosi na pedijatrijski KKL pokazao da je razumijevanje prepreka i faktora koji olakšavaju korištenje pedijatrijskih KKL-ova ključno za informiranje o razvoju učinkovitih politika i strategija provedbe (152).

Iz sličnih razloga, naši sudionici su KKL doživljavali kao dodatnu papirologiju i suvišnu obvezu, a ne kao koristan alat za smanjenje rizika. Willassen i sur. (153) prethodno su istaknuli da nedostatak informacija, rasprave i znanja o KKL-u ometa njegovu upotrebu u praksi. Posljedično, liječnici u studiji osjećali su se isključenima iz procesa provedbe i smatrali su da KKL ugrožava njihovu profesionalnu autonomiju. Nisu primili formalne sankcije ako su propustili ispuniti KKL, koji je naizgled isporučen u obliku zahtjeva uprave bolnice s oskudnim informacijama.

Kvalitativna studija Albsoula i sur. (154) identificirala je glavne prepreke dosljednoj provedbi KKL-a kao prekomjerno opterećenje poslom, prostornu prenatrpanost te nedostatak obuke i svijesti. Sustavno obrazovanje i podizanje svijesti identificirani su kao bitni za poboljšanje korištenja KKL-a i ostvarivanje njegovih potencijalnih koristi. To je potvrđeno studijom provedenom u 15 bolnica diljem Somalije, zemlje karakterizirane ograničenim resursima, koja je pokazala da su intervencije obuke poput praktičnih demonstracija, interaktivnih rasprava i distribucije nastavnih materijala povećale usklađenost s KKL-om s 37% prije intervencije na 98,8% nakon intervencije (155).

Naši sudionici nisu predložili jedinstveno, robusno rješenje za gore navedene hijerarhijske izazove. Ovo slijedi prethodno istraživanje koje je pokazalo da tehničko rješenje poput KKL ne može poremetiti duboko ukorijenjene sociokulturne odnose unutar kirurškog tima (156). Međutim, izneseni su neki prijedlozi za druge prepreke koji bi mogli olakšati implementaciju KKL-a u bolnički sustav i kirurški protokol.

Smanjenje broja popisa tako da KKL bude jedini koji se koristi bilo je jedno moguće rješenje za administrativno preopterećenje i ponavljanje informacija između različitih dokumenata. Nadalje, pilotiranje KKL-a izvan jednostavnog vodiča za korištenje, objašnjavanje njegove svrhe i traženje povratnih informacija od članova kirurškog tima moglo bi dodatno pomoći u njegovoj integraciji u operativne tijekove rada. Zapravo, prethodno je utvrđeno da samo uvođenje KKL bez praćenja usklađenosti čini operacijsku salu manje sigurnom, jer se prethodno uvedene mjere i sigurnosne provjere ukidaju kako bi se prilagodile novom popisu (157). Štoviše, naši sudionici otkrili su da bi digitalizacija KKL-a mogla smanjiti vrijeme potrebno za njegovo ispunjavanje i pomoći u uklanjanju druge dokumentacije, a istovremeno omogućiti izravan nadzor nad usklađenošću, nepovoljnim ishodima i uštedom vremena, jer bi svi ti podaci postali dostupni virtualno. U vezi s tim, primijetili su da bi prilagodba KKL-a svakom kirurškom odjelu pojedinačno i podjela zadatka ispunjavanja specifičnih odjeljaka među članovima mogla pomoći u povećanju primjene, a oba prijedloga mogu se postići digitalizacijom.

Fokus grupe bile su multidisciplinarne, odražavajući stavove različitih vrsta kirurškog osoblja, što je omogućilo sveobuhvatno razumijevanje okruženja i timske dinamike oko implementacije KKL-a. Homogenost u profesionalnoj pozadini olakšala je rasprave u fokus grupama, a raznolikost iskustva s KKL postigla je varijacije i zasićenost u kvaliteti podataka. Ipak, studija ima svoja ograničenja. Studija je izvijestila o stavovima osoblja operacijske dvorane iz jedne

bolnice u Republici Hrvatskoj prema lokalno prilagođenoj verziji SZO KKL-a, što je utjecalo na generalizaciju studije. Štoviše, studija je zabilježila samo stavove osoblja operacijske dvorane. Uključivanje osoblja uprave bolnice moglo bi doprinijeti strategiji implementacije i boljoj usklađenosti s KKL-om.

Ovo kvalitativno istraživanje jedno je od prvih provedenih u postkomunističkom tranzicijskom socioekonomskom sustavu u Europi, istražujući prepreke i čimbenike koji omogućuju uvođenje i korištenje KKL-a. Poput drugih zemalja sa sličnom poviješću, Hrvatska se suočila s izazovima pri provedbi bilo kojeg novog programa zbog sveprisutne institucionalne slabosti, što je rezultiralo široko rasprostranjenim nepoštivanjem i nezadovoljstvom među bolničkim osobljem i pacijentima (158,159). Međutim, hrvatski medicinski stručnjaci odigrali su važnu ulogu u političkoj sferi nakon pada komunističkog režima identificirajući neučinkovitosti komunističkog sustava i zalažući se za reforme koje bi se više uskladile s njihovim profesionalnim vrijednostima i potrebama zdravstvenog sustava (160).

5.2. Intervencije za poboljšanje ispunjenosti KKL: prije i poslije studija u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj

Naše drugo istraživanje u okviru doktorskog rada imalo je za cilj poboljšati ispunjenost s modificiranim KKL-om SZO-a od početnih razina do cilja od 100% ispunjenosti. Iako intervencije nisu u potpunosti postigle cilj osim u dijelu „Staff info“, nalazi sugeriraju pozitivan trend prema povećanom korištenju KKL-a nakon intervencija. Također, naši nalazi pokazuju dosljedno, statistički značajno poboljšanje u ispunjavanju KKL-a u svakom dijelu liste tijekom studije.

Najznačajniji utjecaj uočen je nakon treće intervencije, koja je uključivala sastanak s voditeljima odjela, naglašavajući važnost ispunjavanja KKL-a i pružajući informacije o trenutnom ispunjavanju. Iako se izravna uzročno-posljedična veza između intervencija i poboljšane usklađenosti ne može definitivno utvrditi, strukturirano uključivanje OZK, uz punu podršku Ravnateljstva bolnice, odigralo je značajnu ulogu u poboljšanju pridržavanja KKL-a SZO-a. Ovi rezultati ukazuju na to da održivo poboljšanje usklađenosti s KKL-om zahtijeva kontinuirani nadzor i provedbu raznolikih, sustavno planiranih intervencija prilagođenih kliničkom kontekstu kako bi se postigao željeni rezultat.

Najdosljedniji i statistički robusni dobici uočeni su u komponenti „Staff info“ u gotovo svim specijalnostima. Nakon početne intervencije Ravnatelja bolnice, koji je naglasio važnost

pravilne dokumentacije, odjeljak s informacijama o osoblju pokazao je trenutno poboljšanje u dovršetku u usporedbi s drugim dijelovima kontrolne liste. Budući da je ovaj odjeljak isključivo odgovornost koordinatora KKL-a, koji je obično medicinska sestra instrumentarka koja se ne nalazi za operacijskim stolom, i ne ovisi o doprinosu drugih članova tima, vjerujemo da je to pridonijelo iznimno visokom stupnju dovršetka u odnosu na početni broj.

Nadalje, naša je studija utvrdila visoku popunjenost u odjeljcima „Sign in“ i „Time out“, sa statistički značajno najvišim razinama usklađenosti uočenim za stavke vezane uz identitet pacijenta, informirani pristanak, spremnost kirurškog seta, dostupnost opreme i alergije u medicinskoj anamnezi. Ove se provjere smatraju među najkritičnijim elementima KKL, jer se bave rizikom od pogrešaka pogrešnog pacijenta i pogrešnog postupka, događaja koji mogu uzrokovati ozbiljnu štetu pacijentu, ali se mogu u potpunosti spriječiti (161,162). Naprotiv, odjeljak „Time out“ rijetko se ispunjavao. Potencijalni razlog niske usklađenosti u ovom području može biti nedosljednost u pogledu ciljanog vremena, koje je formalno definirano kao „prije nego što kirurzi izađu iz operacijske sale“. Za razliku od drugih područja, „Time out“ nije izričito povezana s određenim kliničkim neželjenim incidentom, što može dovesti do njegovog previda. Štoviše, u našoj bolnici, kao što smo rekli, KKL pretežno ispunjava medicinska sestra instrumentarka koja nije za operacijskim stolom, koja ima nekoliko zadataka na kraju kirurškog zahvata, a to također može poremetiti administraciju odjave.

Također, nakon svake faze intervencije, dovršavanje KKL-a značajno se poboljšalo u svim kirurškim odjelima. Unatoč manjem uzorku, očekivano povećanje standardne devijacije nije se dogodilo, što ukazuje na to da su intervencije dovele do standardiziranijeg ponašanja, poboljšana obuka, nadzor i pridržavanje protokola doprinijeli su smanjenoj varijabilnosti među kirurzima i kirurškim timovima.

Naši nalazi su u skladu s nedavnom studijom provedenom u bolnici tercijarne razine u Indiji, gdje se usklađenost s SZO KKL-om značajno poboljšala nakon provedenih intervencija nakon niza rigoroznih odjelnih sastanaka, koji su poslužili kao strukturirani forum za kritičku analizu, donošenje odluka temeljenih na podacima i suradničko rješavanje problema s medicinskim i sestrinskim osobljem; „Sign in“ se povećao s 45% na 95%, „Sign out“ s 1% na 85%, a „Time out“ s 15% na 90%, što pokazuje učinkovitost programa osvješćivanja i sesija obuke (163). Evaluacija je provedena na 40 kirurških zahvata, što odgovara 40 ispunjenih KKL, dok je u našoj studiji ukupno evaluirano 1437 KKL-ova. Također, jedna studija došla je do zaključka da je jednostavna i besplatna intervencija, poput dvosatne obuke, značajno poboljšala pravilnu

primjenu KKL-a, a pridržavanje se također poboljšalo među onima koji nisu sudjelovali u obuci, vjerojatno zbog pozitivnog utjecaja ponašanja njihovih suradnika (164). Studija provedena u 15 bolnica diljem Somalije, zemlje koju karakterizira okruženje s ograničenim resursima, pokazala je da su intervencije obuke poput praktičnih demonstracija, interaktivnih rasprava i širenja nastavnih materijala povećale ispunjenost KKL-a s 37% prije intervencije na 99% nakon intervencije (165). Studija provedena u Pakistanu pokazala je poboljšanu ispunjenost u svim koracima KKL-a nakon obrazovne intervencije koja je uključivala prezentaciju odjela, povratne informacije o auditu i smjernice za provedbu s najznačajnijim poboljšanjem (67%) uočenim u „Time out“ dijelu liste (166). Ovi nalazi ističu važnost učinkovitih strategija provedbe, kontinuirane obuke i kulturne prilagodbe kako bi se osigurala dosljedna i učinkovita upotreba KKL-a. Svaki zdravstveni sustav mora identificirati najprikladniju intervenciju ili kombinaciju intervencija prilagođenu njegovom specifičnom organizacijskom kontekstu kako bi se učinkovito poboljšala usklađenost s KKL-om. Na primjer, u našoj prethodnoj kvalitativnoj studiji identificirali smo ključne prepreke učinkovitoj provedbi KKL-a, uključujući hijerarhijske strukture koje prebacuju odgovornost na osoblje niže razine, administrativna opterećenja, nedovoljan broj osoblja, nedosljednu primjenu, nedostatak izravne obuke za sve članove tima i percepciju da su određene stavke KKL-a suvišne ili nisu primjenjive u svim kirurškim specijalnostima. Intervencije su osmišljene kako bi se riješili ti specifični izazovi za provedbu KKL-a (135). Naš nalaz korelira s presječnom studijom provedenom u Kini, gdje su rezultati pokazali da bi aktivno vodstvo s iskusnim operacijskim medicinskim sestrama, dobra obuka članova kirurškog tima i pojednostavljenje KKL bili pozitivni čimbenici za učinkovitu provedbu (167).

Važno je napomenuti da je u našoj bolnici jednostavni/nemodificirani KKL već bio uveden samo unutar odjela opće kirurgije. Modificirana verzija KKL-a u početku je uvedena nekoliko godina kasnije, a s procjenom usklađenosti počeli smo gotovo godinu dana nakon toga. Vjerujemo da je sam proces implementacije već postavio određene temelje u smislu svijesti o važnosti sigurnosti koju KKL pruža i to je razlog zašto je naš početni postotak ispunjenja KKL-a bio veći nego u drugim studijama.

Slično našoj studiji „Sign out“,dio liste koji se događa prije nego što pacijent napusti operacijsku salu, dosljedno se navodi kao najlošije izvedena faza KKL-a u usporedbi s fazama „Sign in“ i „Time out“ (168). Na primjer, istraživanje provedeno u tercijarnoj bolnici na Novom Zelandu otkrila je da se faza „Sign out“ često zanemaruje, čime se povećava mogućnost značajnih propusta u postoperativnom liječenju (169). Drugo istraživanje provedeno u

Ujedinjenom Kraljevstvu primijetila je da je samo u 8,8% operacija pokušana faza „Sign out“, što ističe nedostatak usklađenosti zbog standardnih operacijskih postupaka u operacijskoj dvorani (112). Razlog loše ispunjenosti „Sign out“ dijela liste može biti pritisak da se pacijenti brzo prebace u odjel za oporavak ili nedovoljno vremena i zdravstvenih radnika za dovršetak stavki KKL (170,171).

Razina ispunjenosti također se uvelike razlikuje među kirurškim odjelima kao rezultat nedostataka u obuci i stavova kirurškog osoblja (172). Nadalje, istraživanja pokazuju da dostupnost, jasnoća i prilagodba KKL značajno utječu na njihovu upotrebu u kliničkim okruženjima (173,174). Kvalitativna studija provedena s članovima kirurškog tima i administratorima pokazala je iskustva s modifikacijama KKL-a, ističući teme lokalne prilagodbe, odgovora na štetne događaje i važnosti sudjelovanja tima u poboljšanju sigurnosti pacijenata i učinkovitosti kontrolnih lista (175). Također, kvalitativno istraživanje Harrisa i sur. predlaže da bi dodavanje KL utvrđenim protokolima, kao što je ERAS, moglo pomoći u poboljšanju pridržavanja i smanjenju komplikacija (120). Nadovezujući se na nalaze našeg prethodnog kvalitativnog istraživanja, koje je identificiralo hijerarhijsku dinamiku unutar kirurških timova i trajna logistička ograničenja kao ključne prepreke učinkovitoj provedbi KKL-a, ova naknadna intervencija usredotočila se na rješavanje tih izazova kroz niz strukturiranih rasprava s ključnim dionicima i odgovornim osobljem. Aktivnim uključivanjem voditelja kirurških timova i uprave bolnice u identificiranje praktičnih rješenja i jačanje odgovornosti, intervencija je imala za cilj jačanje kohezije tima i poboljšanje ispunjenosti KKL kroz organizacijske prilagodbe specifične za kontekst (162). Slično našem istraživanju, istraživanje poboljšanja kvalitete provedeno u Brazilu pokazalo je da aktivno uključivanje donositelja odluka, uz angažman tima i obuku, igra ključnu ulogu u poboljšanju pridržavanja KKL-a, iako nije postignuta potpuna ispunjenost (176). Takvi nalazi u skladu su s nalazima Bashforda i sur. (177), koji su primijetili da koordinirani pristup koji uključuje upravu bolnice značajno utječe na percepciju timskog rada i sigurnosnu klimu među kirurškim osobljem, doprinoseći boljim rezultatima obuke i ispunjenosti KKL. Štoviše, kvalitativno istraživanje u 20 australskih javnih bolnica pokazalo je da su čelnici bolnica implementirali KKL primjenom niza potpornih i sankcioniranih strategija, demonstrirajući pouzdanu regulaciju kako bi se postupno poboljšala ispunjenost tijekom vremena (178). Konačno, iako postoje snažni dokazi da su KKL-ovi povezani s poboljšanim ishodima pacijenata, uključujući niže stope morbiditeta i mortaliteta, učinkovita provedba i visoka razina usklađenosti ovise o složenoj mreži taktika,

uključujući edukaciju, vodstvo, ponašanje tima i kulturnu transformaciju u kirurškim okruženjima (109,179,180).

Koliko znamo, ovo je prvo istraživanje poboljšanja kvalitete provedeno u našem institucionalnom okruženju, koje pruža vrijedne uvide u razinu pridržavanja KKL prije i nakon intervencije. Također, nismo upoznati sa sličnim istraživanjima iz drugih bolnica u Hrvatskoj ili susjednim zemljama. Koliko znamo, ovo je jedno od rijetkih istraživanja koje je sustavno procijenilo provedbu KKL-a na više kirurških odjela unutar jedne tercijarne zdravstvene ustanove. Uključivanjem različitih kirurških specijalnosti poput Maksilofacijalne kirurgije, Oftalmologije, Dječje kirurgije i Otorinolaringologije. Naše istraživanje nudi sveobuhvatnu i kontekstualno osjetljivu evaluaciju korištenja KKL u rutinskoj kliničkoj praksi. Ovaj multiklinički pristup omogućio nam je da identificiramo međuodjelne varijacije i pratimo učinke ciljanih intervencija tijekom vremena. Također, u istraživanju je korišten sustavan, etapni pristup promjenama, koji se sastoji od tri odvojena organizacijska izazova tijekom jedne godine, što je omogućilo analizu ispunjenosti. Osim toga, istraživanje je detaljno procijenilo specifične komponente KKL, omogućujući identifikaciju specifičnih nedostataka, uključujući, između ostalog, „Sign in“ i „Time out“, te kontinuirani sporiji rast ispunjenosti tijekom „Sign out“ dijela liste. Jedna od naših najvećih snaga je veliki uzorak (N = 1437 lista) koji podržava vrijednost rezultata. Štoviše, kao što smo rekli, strukturiranu provedbu KKL-a u našoj ustanovi snažno je podržao OZK i vodstvo bolnice, što je olakšalo angažman osoblja putem edukacija, pisanih protokola i redovitog praćenja. Iako su ove mjere nesumnjivo doprinijele poboljšanom pridržavanju, prepoznamo da je lokalna institucionalna kultura, uključujući hijerarhijsku dinamiku, administrativna očekivanja i norme interprofesionalne komunikacije, mogla utjecati na to kako je KKL percipirana i primjenjivana u svakodnevnoj praksi.

Priznajemo nekoliko ograničenja ovog istraživanja. Prvo, istraživanje je provedeno u jednoj bolnici tercijarne razine, što ograničava generalizaciju nalaza na druge ustanove ili zdravstvene ustanove. Nadalje, u ovom istraživanju obuhvaćena su mišljenja isključivo djelatnika operacijske dvorane. Uključivanje administrativnog i upravljačkog osoblja bolnice moglo bi doprinijeti izradi strategije provedbe te boljoj ispunjenosti KKL-a. Drugo, istraživanjem nije procijenjen utjecaj pridržavanja KKL-a na kliničke ishode poput postoperativnih komplikacija, morbiditeta ili mortaliteta. Osim toga, proces provedbe uvelike se oslanjao na angažman lokalnog vodstva i motivaciju pojedinačnog osoblja, što je uvelo potencijalnu varijabilnost u vjernost intervencije. Nadalje, jedno od ograničenja ovog istraživanja odnosi se na potencijalnu pristranost povezanu s ulogom prvog autora (JK), u trećoj intervenciji koji je u većini unutarnjih

ocjena obuhvaćenih ovim istraživanjem bio vodeći ocjenitelj. Iako je u ustrojstvenim jedinicama u kojima je postojao mogući sukob interesa (opća kirurgija te ortopedija i traumatologija) evaluaciju provodio drugi član OZK. Iako je tijekom jednogodišnjeg razdoblja istraživanja uočeno statistički značajno poboljšanje u pridržavanju, ostaje neizvjesno u kojoj mjeri se to poboljšanje može održati bez kontinuiranog praćenja i evaluacije.

6. ZAKLJUČCI

1. Ova doktorska disertacija predstavlja prvo sustavno istraživanje provedbe SZO KKL-a u bolnici tercijarne razine u Hrvatskoj te jedno od rijetkih u postkomunističkim zdravstvenim sustavima.
2. Kombinacija kvalitativnog i kvantitativnog istraživanja omogućila je cjelovit uvid u prepreke, poticajne čimbenike i učinkovite strategije implementacije KKL-a.
3. Kvalitativno istraživanje identificiralo je ključne prepreke: hijerarhijsku dinamiku moći, nedostatak osoblja, administrativno opterećenje i dupliranje dokumentacije, nedovoljnu edukaciju i manjak povratnih informacija te percepciju KKL-a kao birokratske formalnosti. Prepoznati su i poticajni čimbenici poput institucionalne podrške, uključenosti vodstva i jasne podjele odgovornosti.
4. Predložena rješenja uključivala su digitalizaciju i pojednostavljenje KKL-a, lokalnu prilagodbu, ciljanu edukaciju o timskoj komunikaciji, dok zapošljavanje dodatnog administrativnog osoblja nije prepoznato kao održivo rješenje jer bi umanjilo profesionalnu odgovornost kirurga i tima.
5. Kvantitativno istraživanje temeljilo se na tim uvidima te pokazalo da strukturirane intervencije (edukacija, uključivanje vodstva, standardizacija postupaka, audit s povratnim informacijama) značajno povećavaju usklađenost s KKL-om.
6. Najbolji rezultati postignuti su u komponentama s jasno definiranim odgovornim osobama (npr. Staff info), dok je „Sign out“ ostao najslabije ispunjen zbog potrebe za timskom koordinacijom u vremenski osjetljivom trenutku.
7. Integracija nalaza oba istraživanja potvrdila je da uspješna provedba KKL-a zahtijeva istodobno rješavanje tehničkih prepreka i promjenu timske kulture, uz aktivno vodstvo, stalno praćenje, prilagodbu lokalnom kontekstu i sustavnu edukaciju.
8. Specifičnost hrvatskog konteksta očituje se u izostanku nacionalnog tijela za kvalitetu i formalnog nadzora nad sigurnošću pacijenata, što dodatno otežava održivu implementaciju KKL-a.
9. Na temelju rezultata predložena je šira strategija koja uključuje uspostavu nacionalnog okvira standardizacije i praćenja KKL-a, digitalizaciju i integraciju s elektroničkim medicinskim zapisima, obveznu edukaciju svih članova kirurških timova te aktivno uključivanje vodstva na svim razinama.

10. Preporučene mjere uključuju redovite revizije s povratnim informacijama, trajno dostupne edukacije i mogućnost dodatne obuke po potrebi, kao i digitalna rješenja koja dokazano povećavaju dosljednost i omogućuju kvalitetniji nadzor.

11. Disertacija potvrđuje da održivo poboljšanje sigurnosti pacijenata nije rezultat jednokratnih tehničkih intervencija, nego dugoročnog koordiniranog procesa koji spaja organizacijske, kulturne i tehnološke promjene.

12. Poboljšanje pridržavanja KKL-u predstavlja temeljnu predanost sigurnosti pacijenata, kliničkoj odgovornosti i kontinuiranom unaprjeđenju kvalitete zdravstvene skrbi, a pozitivni rezultati ovog istraživanja mogu poslužiti kao model drugim bolnicama u Hrvatskoj i regiji.

7. SAŽETAK

Naslov: Implementacija i evaluacija ispunjenosti kirurške kontrolne liste u Kliničkom bolničkom centru Split: kvalitativno i kvantitativno istraživanje

Cilj: Kirurška kontrolna lista (KKL) Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) dokazano smanjuje kirurške komplikacije i smrtnost, no njezina implementacija u kliničkoj praksi ostaje izazovna, posebice u javno financiranim zdravstvenim sustavima. Ova doktorska disertacija kombinira kvalitativni i kvantitativni pristup s ciljem istraživanja prepreka i čimbenika koji olakšavaju provedbu KKL-a te procjene učinka strukturiranih intervencija na pridržavanje KKL-u u tercijarnoj bolnici u Hrvatskoj.

Metode: U prvom dijelu provedena je kvalitativna studija temeljena na šest fokus grupa ($n = 29$ sudionika: medicinske sestre, specijalizanti, anesteziolozi i kirurzi) koristeći pristup kvalitativne analize sadržaja prema Graneheimu i Lundmanu. Sudionici su odabrani svrsishodnim uzorkovanjem, a fokus grupe vođene su na lokalnom jeziku prema unaprijed razvijenom tematskom vodiču. U drugom dijelu primijenjen je kvantitativni, studijski dizajn prije i poslije, kojim je analizirano 1437 ispunjenih KKL-ova prikupljenih u četiri vremenske točke (početno mjerenje i nakon tri uzastopne intervencije: službeno pismo ravnatelja o obveznoj uporabi KKL-a, pojedinačni sastanci s voditeljima odjela i glavnim medicinskim sestrama te pregled kvalitete s vodstvom). Potpunost KKL-a procijenjena je u pet odjeljaka: Opće informacije, Prijava, Vrijeme odjave, Odjava i Informacije za osoblje.

Rezultati: Kvalitativna analiza otkrila je dvije temeljne i međusobno neovisne teme: (1) hijerarhijske strukture i odnosi unutar tima koji otežavaju primjenu KKL-a prema namjeni te (2) resursna i logistička ograničenja prisutna još prije formalne implementacije. Kvantitativna analiza pokazala je značajan porast ukupne potpunosti KKL-a s $78,3 \pm 8,5 \%$ na $86,3 \pm 2,5 \%$, $92,0 \pm 3,8 \%$ i $94,7 \pm 4,8 \%$ nakon prve, druge i treće intervencije ($p < 0,001$). Poboljšanja su zabilježena u svim odjeljcima KKL-a: Opće informacije ($91,1 \pm 6,0 \%$ → $98,6 \pm 2,6 \%$), Prijava ($85,0 \pm 11,4 \%$ → $97,0 \pm 3,5 \%$), Vrijeme odjave ($79,0 \pm 14,6 \%$ → $96,4 \pm 6,5 \%$), Odjava ($70,2 \pm 11,2 \%$ → $87,7 \pm 11,0 \%$) i Informacije za osoblje ($70,7 \pm 12,9 \%$ → $100,0 \pm 0,0 \%$) (svi $p \leq 0,003$). Post hoc analize potvrdile su značajne dobitke u odnosu na početno stanje te daljnje poboljšanje između prve i treće intervencije ($p = 0,011$).

Zaključak: Rezultati disertacije pokazuju da uspješna implementacija KKL-a zahtijeva istodobno rješavanje međuljudskih i hijerarhijskih prepreka te sustavnu administrativnu i edukacijsku podršku. Strukturirane, niskotroškovne intervencije usmjerene na komunikaciju,

timski rad i organizacijsku predanost mogu značajno poboljšati pridržavanje KKL-u. Ova istraživanja predstavljaju prvi integrirani pristup ovom problemu u Hrvatskoj i nude skalabilan model za slične javne zdravstvene sustave u cilju povećanja sigurnosti pacijenata.

Ključne riječi: sigurnost pacijenata; kontrolna lista; pridržavanje smjernica; kvalitativno istraživanje; kvantitativno istraživanje; poboljšanje kvalitete; operacijska sala; kirurgija; Hrvatska.

8. LAIČKI SAŽETAK

Kirurška kontrolna lista (KKL) Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) razvijena je kako bi povećala sigurnost pacijenata i smanjila rizik od komplikacija i smrtnosti tijekom operacija. Iako se pokazala vrlo učinkovitom u mnogim zemljama, njezino uvođenje u svakodnevnu praksu često nailazi na prepreke, osobito u javno financiranim zdravstvenim sustavima. Ova doktorska disertacija istražila je kako se KKL koristi u jednoj hrvatskoj tercijarnoj bolnici, koje poteškoće postoje u njezinoj provedbi i na koji način se te prepreke mogu prevladati.

U prvom dijelu istraživanja razgovaralo se sa zdravstvenim djelatnicima različitih profila, medicinskim sestrama, anesteziolozima i kirurzima. Oni su istaknuli dva glavna problema: hijerarhijske odnose unutar timova, gdje se odluke često donose odozgo prema dolje bez dovoljno prostora za otvorenu komunikaciju, te nedostatak vremena, osoblja i resursa, što otežava pravilno ispunjavanje KKL-a. Također se pokazalo da mnogi KKL doživljavaju više kao papirologiju nego kao alat koji pomaže sigurnosti pacijenata.

U drugom dijelu provedeno je mjerenje ispunjenosti liste prije i nakon niza intervencija koje su uključivale jasne upute vodstva bolnice, edukaciju timova i redovite povratne informacije o kvaliteti ispunjavanja. Analizirano je više od 1400 KKL-ova, a rezultati su pokazali da su intervencije značajno poboljšale pridržavanje, KKL se ispunjavala potpunije, ujednačenije i s manje razlika među odjelima. Posebno dobre rezultate dale su stavke koje su bile jasno dodijeljene jednoj osobi, dok su dijelovi koji zahtijevaju zajednički rad cijelog tima, poput završne provjere prije izlaska pacijenta iz operacijske sale, ostali najveći izazov.

Zaključno, istraživanje je pokazalo da uspješna primjena KKL ne ovisi samo o tehničkim i administrativnim rješenjima, već i o promjeni timske kulture i međusobne komunikacije. Relativno jednostavne i niskotroškovne mjere poput edukacije, aktivnog uključivanja vodstva i redovitog praćenja mogu značajno povećati sigurnost pacijenata. Ovo je prvo istraživanje takve vrste u Hrvatskoj i može poslužiti kao model drugim bolnicama, osobito u sustavima koji se suočavaju s ograničenim resursima, a žele unaprijediti kvalitetu i sigurnost kirurške skrbi.

9. SUMMARY

Title: Implementation and Evaluation of Surgical Safety Checklist Compliance at the University Hospital of Split: A Qualitative and Quantitative Study

Background: The World Health Organization's (WHO) Surgical Safety Checklist (SSC) has been shown to reduce surgical complications and mortality; however, its implementation in clinical practice remains challenging, particularly in publicly funded healthcare systems. This doctoral dissertation combines qualitative and quantitative approaches to explore barriers and facilitators to SSC implementation and to assess the impact of structured interventions on SSC compliance in a tertiary hospital in Croatia.

Methods: The first part employed a qualitative study based on six focus groups (n = 29 participants: nurses, residents, anesthesiologists, and surgeons) using Graneheim and Lundman's qualitative content analysis approach. Participants were purposively selected, and focus groups were conducted in the local language following a pre-developed topic guide. The second part applied a quantitative pre and post study design analyzing 1,437 completed SSC forms collected at four time points (baseline and after three consecutive interventions: an official letter from the hospital director mandating SSC use, individual meetings with department heads and head nurses, and a quality review with hospital leadership). SSC completeness was assessed across five sections: General Information, Sign-in, Time-out, Sign-out, and Staff Information.

Results: Qualitative analysis identified two key and independent themes: (1) hierarchical structures and team dynamics hindering the intended use of the SSC, and (2) resource and logistical constraints present prior to formal implementation. Quantitative analysis demonstrated a significant increase in overall SSC completeness from $78.3 \pm 8.5\%$ to $86.3 \pm 2.5\%$, $92.0 \pm 3.8\%$, and $94.7 \pm 4.8\%$ after the first, second, and third interventions, respectively ($p < 0.001$). Improvements were observed in all sections: General Information ($91.1 \pm 6.0\% \rightarrow 98.6 \pm 2.6\%$), Sign-in ($85.0 \pm 11.4\% \rightarrow 97.0 \pm 3.5\%$), Time-out ($79.0 \pm 14.6\% \rightarrow 96.4 \pm 6.5\%$), Sign-out ($70.2 \pm 11.2\% \rightarrow 87.7 \pm 11.0\%$), and Staff Information ($70.7 \pm 12.9\% \rightarrow 100.0 \pm 0.0\%$) (all $p \leq 0.003$). Post hoc analyses confirmed significant gains compared with baseline for all three interventions, as well as further improvement between the first and third interventions ($p = 0.011$).

Conclusion: The findings of this dissertation indicate that successful SSC implementation requires addressing interpersonal and hierarchical barriers alongside consistent administrative

and educational support. Structured, low-cost interventions focused on communication, teamwork, and organizational commitment can substantially improve SSC compliance. This work represents the first integrated approach to this issue in Croatia and offers a scalable model for similar public healthcare systems aiming to enhance patient safety.

Keywords: patient safety; checklist; guideline adherence; qualitative research; quantitative research; quality improvement; operating room; surgery; Croatia.

10. LAY SUMMARY

The World Health Organization's (WHO) Surgical Safety Checklist (SSC) was created to improve patient safety and reduce the risk of complications and death during surgery. Although it has proven to be effective worldwide, introducing it into daily clinical practice is not always easy, especially in publicly funded healthcare systems. This doctoral dissertation explored how the SSC is used in a Croatian tertiary hospital, what obstacles exist in its implementation, and how those challenges can be overcome.

In the first part of the research, focus groups were held with different healthcare professionals, nurses, anesthesiologists, and surgeons. They pointed out two main problems: the strong hierarchy within surgical teams, where decisions are often made from the top down without much open communication, and the lack of time, staff, and resources, which makes it difficult to complete the SSC properly. Many participants also felt that the SSC was more of an administrative burden than a practical tool for patient safety.

The second part measured how well the checklist was completed before and after several interventions, such as clear instructions from hospital leadership, staff training, and regular feedback on performance. More than 1,400 SSC were analyzed, and the results showed significant improvement, the SSC was completed more thoroughly and consistently, with fewer differences between departments. The best results were seen in items assigned to a single person, while sections requiring teamwork, such as the final "Sign-out" before the patient leaves the operating room, remained more challenging.

In conclusion, this research showed that successful use of the SSC depends not only on technical or administrative solutions, but also on changing team culture and improving communication. Relatively simple and low-cost measures, such as training, active involvement of hospital leadership, and regular monitoring can significantly improve patient safety. This is the first study of its kind in Croatia and offers a practical model for other hospitals, especially in resource-limited settings, that aim to strengthen surgical quality and safety.

11. LITERATURA

1. World Health Organization. Patient safety [Internet]. [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
2. Donaldson L, Philip P. Patient safety: a global priority. *Bull World Health Organ*. 2004 Dec;82(12):892.
3. Cohen TN, Cabrera JS, Litzinger TL, Captain KA, Fabian MA, Miles SG, i sur. Proactive safety management in trauma care: applying the human factors analysis and classification system. *J Healthc Qual*. 2018;40(2):89–96.
4. Pronovost PJ, Thompson DA, Holzmueller CG, Lubomski LH, Morlock LL. Defining and measuring patient safety. *Crit Care Clin*. 2005 Jan;21(1):1–19.
5. Institute of Medicine; Board on Health Care Services; Committee on Patient Safety and Health Information Technology. *Health IT and patient safety: building safer systems for better care*. Washington (DC): National Academies Press; 2012. 234 str.
6. Nieva VF, Sorra J. Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations. *Qual Saf Health Care*. 2003 Dec;12 Suppl 2(Suppl 2):ii17-23.
7. Leape LL, Berwick DM, Bates DW. What practices will most improve safety? Evidence-based medicine meets patient safety. *JAMA*. 2002 Jul 24;288(4):501–7.
8. Leape LL, Woods DD, Hatlie MJ, Kizer KW, Schroeder SA, Lundberg GD. Promoting patient safety by preventing medical error. *JAMA*. 1998 Oct 28;280(16):1444–7.
9. Kapaki V, Souliotis K. Defining adverse events and determinants of medical errors in healthcare. U: *Vignettes in Patient Safety – Volume 3* [Internet]. London: IntechOpen; 2018 [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.intechopen.com/chapters/60411>
10. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *To err is human: building a safer health system* [Internet]. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, urednici. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000 [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>
11. Leape LL, Berwick DM. Five years after *To Err Is Human*: what have we learned? *JAMA*. 2005 May 18;293(19):2384–90.

12. Edwards IR. The WHO World Alliance for Patient Safety. *Drug Saf.* 2005 May;28(5):379–86.
13. Binns C, Low WY. World Patient Safety Day. *Asia Pac J Public Health.* 2020 Sep;32(6–7):300–1.
14. Leape L, Berwick D, Clancy C, Conway J, Gluck P, Guest J, i sur. Transforming healthcare: a safety imperative. *BMJ Qual Saf.* 2009 Dec;18(6):424–8.
15. Panesar SS, Cleary K, Sheikh A. Reflections on the National Patient Safety Agency’s database of medical errors. *J R Soc Med.* 2009 Jul;102(7):256–8.
16. European Commission. Patient safety and quality of care – Eurobarometer survey [Internet]. [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/1100>
17. European Patients’ Forum. European Commission publishes reports on patient safety [Internet]. [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.eu-patient.eu/news/News-Archive/reports-patient-safety/>
18. de Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care.* 2008 Jun;17(3):216–23.
19. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The economics of patient safety [Internet]. 2017 [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: https://www.oecd.org/en/publications/the-economics-of-patient-safety_5a9858cd-en.html
20. Nouri K, Chen H. Surgical complications. *J Drugs Dermatol.* 2002 Dec;1(3):283–9.
21. Dekker S. Patient safety: a human factors approach. Boca Raton: CRC Press; 2016. 254 str.
22. Reason J. Human error: models and management. *BMJ.* 2000 Mar 18;320(7237):768–70.
23. Persistence of unsafe practice in everyday work: an exploration of organizational and psychological factors constraining safety in the operating room [Internet]. *BMJ Qual Saf.* [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://qualitysafety.bmj.com/content/15/3/165.short>
24. Tucker AL, Singer SJ, Hayes JE, Falwell A. Front-line staff perspectives on opportunities for improving the safety and efficiency of hospital work systems. *Health Serv Res.* 2008;43(5 Pt 2):1807–29.

25. Uberoi RS, Swati E, Gupta U, Sibal A. Root cause analysis in healthcare. *Apollo Med.* 2007 Mar;4(1):72–5.
26. Chance EA, Florence D, Sardi Abdoul I. The effectiveness of checklists and error reporting systems in enhancing patient safety and reducing medical errors in hospital settings: a narrative review. *Int J Nurs Sci.* 2024 Jul;11(3):387–98.
27. Use of structured handoff protocols for within-hospital unit transitions: a systematic review from Making Healthcare Safer IV [Internet]. *BMJ Qual Saf.* 2025 [citirano 08. kolovoz 2025.]. Dostupno na: <https://qualitysafety.bmj.com/content/early/2025/04/29/bmjqs-2024-018385>
28. Wawersik D, Palaganas J. Organizational factors that promote error reporting in healthcare: a scoping review. *J Healthc Manag.* 2022 Aug;67(4):283–93.
29. Ayuso-Murillo D, de Andrés-Gimeno B, Noriega-Matanza C, López-Suárez RJ, Herrera-Peco I. Quality management, a directive approach to patient safety. *Enferm Clin (Engl Ed).* 2017 Jul;27(4):251–5.
30. World Health Organization. Global patient safety action plan 2021–2030: towards eliminating avoidable harm in health care. Geneva: World Health Organization; 2021. str 108.
31. Astier-Peña MP, Martínez-Bianchi V, Torijano-Casalengua ML, Ares-Blanco S, Bueno-Ortiz JM, Fernández-García M. The Global Patient Safety Action Plan 2021–2030: identifying actions for safer primary health care. *Aten Primaria.* 2021 Dec;53 Suppl 1:102224.
32. Groene O, Klazinga N, Walshe K, Cucic C, Shaw CD, Suñol R. Learning from MARQuIS: future direction of quality and safety in hospital care in the European Union. *BMJ Qual Saf.* 2009 Feb;18(Suppl 1):i69–74.
33. Piening S, Haaijer-Ruskamp FM, de Vries JTN, van der Elst ME, de Graeff PA, Straus SMJM, i sur. Impact of safety-related regulatory action on clinical practice. *Drug Saf.* 2012 May;35(5):373–85.
34. Wiig S, Braithwaite J, Clay-Williams R. It's time to step it up: why safety investigations in healthcare should look more to safety science. *Int J Qual Health Care.* 2020 Jun 4;32(4):281–4.

35. Carayon P, Schoofs Hundt A, Karsh BT, Gurses AP, Alvarado CJ, Smith M, i sur. Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Qual Saf Health Care*. 2006 Dec;15 Suppl 1:i50–8.
36. Cox C, Hughes H, Nicholls J. Patient safety: emerging applications of safety science. London: Class Professional Publishing; 2024. 266 str.
37. Carayon P, Wetterneck TB, Rivera-Rodriguez AJ, Hundt AS, Hoonakker P, Holden R, i sur. Human factors systems approach to healthcare quality and patient safety. *Appl Ergon*. 2014 Jan;45(1):14–25.
38. van Nunen K, Reniers G, Ponnet K. Measuring Safety Culture Using an Integrative Approach: The Development of a Comprehensive Conceptual Framework and an Applied Safety Culture Assessment Instrument. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Oct 20;19(20):13602.
39. Guldenmund FW. Organizational Safety Culture. U: Clarke S, Probst TM, Guldenmund FW, Passmore J, editors. *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Occupational Safety and Workplace Health*. Chichester: Wiley Blackwell; 2015. str. 437–458.
40. Singer SJ, Gaba DM, Geppert JJ, Sinaiko AD, Howard SK, Park KC. The culture of safety: results of an organization-wide survey in 15 California hospitals. *Qual Saf Health Care*. 2003 Apr;12(2):112–8.
41. Hollnagel E, Wears RL, Braithwaite J. From Safety-I to Safety-II: A White Paper [Internet]. Middelfart (Denmark): Resilient Health Care Net; 2015. [citirano 22. srpanj 2025.]. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/282441875_From_Safety-I_to_Safety-II_A_White_Paper?channel=doi&linkId=560ff83108aec422d113713f&showFulltext=true
42. Anderson JE, Ross AJ, Back J, Duncan M, Snell P, Hopper A, i sur. Beyond ‘find and fix’: improving quality and safety through resilient healthcare systems. *Int J Qual Health Care*. 2020 May 20;32(3):204–11.
43. Brennan MP, Drummond S. Culture of Safety. U: Rajan N, urednik. *Manual of Practice Management for Ambulatory Surgery Centers*. Cham: Springer; 2020. str. 253–271.
44. Wauben LSG, Lange JF, Goossens RHM. Learning from aviation to improve safety in the operating room: a systematic literature review. *J Healthc Eng*. 2012;3(3):171895.

45. Levett DZH, Edwards M, Grocott M, Mythen M. Preparing the patient for surgery to improve outcomes. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2016 Jun;30(2):145–57.
46. Kehlet H, Mythen M. Why is the surgical high-risk patient still at risk? *Br J Anaesth*. 2011 Mar;106(3):289–91.
47. Leach LS, Myrtle RC, Weaver FA, Dasu S. Assessing the performance of surgical teams. *Health Care Manage Rev*. 2009 Jan-Mar;34(1):29-41.
48. Turrentine FE, Schenk WG, McMurry TL, Tache-Leon CA, Jones RS. Surgical errors and the relationships of disease, risks, and adverse events. *Am J Surg*. 2020 Dec;220(6):1572–8.
49. Vincent C, Moorthy K, Sarker SK, Chang A, Darzi AW. Systems approaches to surgical quality and safety: from concept to measurement. *Ann Surg*. 2004 Apr;239(4):475-82.
50. Endo I, Kumamoto T, Matsuyama R. Postoperative complications and mortality: are they unavoidable? *Ann Gastroenterol Surg*. 2017 Oct 13;1(3):160–3.
51. Anesthesia Patient Safety Foundation. WHO launches “Safe Surgery Saves Lives” [Internet]. [citirano 18. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.apsf.org/article/who-launches-safe-surgery-saves-lives/>
52. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, i sur. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008 Jul 12;372(9633):139–44.
53. Gawande AA, Zinner MJ, Studdert DM, Brennan TA. Analysis of errors reported by surgeons at three teaching hospitals. *Surgery*. 2003 Jun;133(6):614–21.
54. Lingard L, Espin S, Whyte S, Regehr G, Baker GR, Reznick R, i sur. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Saf Health Care*. 2004 Oct;13(5):330–4.
55. Makary MA, Sexton JB, Freischlag JA, Holzmueller CG, Millman EA, Rowen L, i sur. Operating room teamwork among physicians and nurses: teamwork in the eye of the beholder. *J Am Coll Surg*. 2006 May;202(5):746–52.

56. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, Kubilay NZ, Zayed B, Gomes SM, i sur. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis*. 2016 Dec;16(12):e276–87.
57. Ivascu R, Torsin LI, Hostiuc L, Nitipir C, Corneci D, Dutu M. The surgical stress response and anesthesia: a narrative review. *J Clin Med*. 2024 May 20;13(10):3017.
58. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AHS, Dellinger EP, i sur. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009 Jan 29;360(5):491–9.
59. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, Pelosi P, Metnitz P, Spies C, i sur. Mortality after surgery in Europe: a 7-day cohort study. *Lancet*. 2012 Sep 22;380(9847):1059–65.
60. Javed H, Olanrewaju OA, Ansah Owusu F, Saleem A, Pavani P, Tariq H, Vasquez Ortiz BS, Ram R, Varrassi G. Challenges and Solutions in Postoperative Complications: A Narrative Review in General Surgery. *Cureus*. 2023 Dec 22;15(12):e50942.
61. Mazzocco K, Petitti DB, Fong KT, Bonacum D, Broockey J, Graham S, i sur. Surgical team behaviors and patient outcomes. *Am J Surg*. 2009 May;197(5):678–85.
62. Kumar H, Morad R, Sonsati M. Surgical team: improving teamwork, a review. *Postgrad Med J*. 2019 Jun;95(1124):334–9.
63. Nagpal K, Vats A, Ahmed K, Smith AB, Sevdalis N, Jonannsson H, i sur. A systematic quantitative assessment of risks associated with poor communication in surgical care. *Arch Surg*. 2010 Jun;145(6):582–8.
64. Pugel AE, Simianu VV, Flum DR, Dellinger EP. Use of the surgical safety checklist to improve communication and reduce complications. *J Infect Public Health*. 2015 May;8(3):219–25.
65. Fudickar A, Hörle K, Wiltfang J, Bein B. The effect of the WHO surgical safety checklist on complication rate and communication. *Dtsch Arztebl Int*. 2012 Nov;109(42):695–701.
66. Modi HN, Singh H, Darzi A, Leff DR. Multitasking and time pressure in the operating room: impact on surgeons' brain function. *Ann Surg*. 2020 Nov;272(4):648–57.

67. Arora S, Sevdalis N, Nestel D, Tierney T, Woloshynowych M, Kneebone R. Managing intraoperative stress: what do surgeons want from a crisis training program? *Am J Surg*. 2009 Apr;197(4):537–43.
68. Agarwala AV, Spanakis SG, Nixon H. Cognitive aids: does patient safety depend on a manual? *Int Anesthesiol Clin*. 2019;57(3):48–61.
69. Sanchez JA, Lobdell KW, Moffatt-Bruce SD, Fann JJ. Investigating the causes of adverse events. *Ann Thorac Surg*. 2017 Jun;103(6):1693–9.
70. Soori H. Errors in medical procedures. U: Soori H, urednik. *Errors in medical science investigations* [Internet]. Singapur: Springer Nature; 2024. str. 205–24.
71. Vincent C. Caring for patients harmed by treatment. U: Vincent C, urednik. *Patient safety*. Drugo izdanje. Oxford: Wiley-Blackwell; 2010. str. 171-91.
72. Khorsandi M, Skouras C, Beatson K, Alijani A. Quality review of an adverse incident reporting system and root cause analysis of serious adverse surgical incidents in a teaching hospital of Scotland. *Patient Saf Surg*. 2012 Aug 29;6(1):21.
73. Anderson JE, Kodate N, Walters R, Dodds A. Can incident reporting improve safety? Healthcare practitioners' views of the effectiveness of incident reporting. *Int J Qual Health Care*. 2013 Apr;25(2):141–50.
74. Hooven K, Altmiller G. Creating a just culture in the perioperative setting. *AORN J*. 2024 Feb;119(2):152–60.
75. Hales BM, Pronovost PJ. The checklist—a tool for error management and performance improvement. *J Crit Care*. 2006 Sep;21(3):231–5.
76. Prestigiacomo CJ. The checklist. U: Gandhi CD, Prestigiacomo CJ, urednici. *Cerebrovascular and endovascular neurosurgery: complication avoidance and management*. Cham: Springer International Publishing; 2018. str. 79–88.
77. United States Air Force, Air Combat Command. Where did checklists come from? [Internet]. 2012 [citirano 16. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.acc.af.mil/News/Article-Display/Article/200135/where-did-checklists-come-from/>

78. Gawande A. The checklist manifesto [Internet]. [citirano 16. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://atulgawande.com/book/the-checklist-manifesto/>
79. Hudson P. Applying the lessons of high risk industries to health care. *BMJ Qual Saf.* 2003 Dec;12(Suppl 1):i7–12.
80. Grote G. Safety management in different high-risk domains – all the same? *Saf Sci.* 2012 Dec;50(10):1983–92.
81. Jou YT, Lin CJ, Yenn TC, Yang CW, Yang LC, Tsai RC. The implementation of a human factors engineering checklist for human–system interfaces upgrade in nuclear power plants. *Saf Sci.* 2009 Aug;47(7):1016–25.
82. Degani A, Wiener EL. Cockpit checklists: concepts, design, and use. *Hum Factors.* 1993 Jun;35(2):345–59.
83. Cantu J, Gharehyakheh A, Fritts S, Tolk J. Assessing the HRO: tools and techniques to determine the high-reliability state of an organization. *Saf Sci.* 2021 Feb;134:105082.
84. Weick KE, Sutcliffe KM. Managing the unexpected: assuring high performance in an age of complexity. San Francisco: Jossey-Bass; 2001. 200 str.
85. Catchpole KR, Giddings AEB, Wilkinson M, Hirst G, Dale T, de Leval MR. Improving patient safety by identifying latent failures in successful operations. *Surgery.* 2007 Jul;142(1):102–10.
86. Gillespie BM, Marshall A. Implementation of safety checklists in surgery: a realist synthesis of evidence. *Implement Sci.* 2015 Sep 28;10:137.
87. Thomassen Ø. Implementation of safety checklists in medicine: not as simple as it sounds [doktorska disertacija] [Internet]. Bergen: University of Bergen; 2012 [citirano 16. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/5532>
88. Borchard A, Schwappach DLB, Barbir A, Bezzola P. A systematic review of the effectiveness, compliance, and critical factors for implementation of safety checklists in surgery. *Ann Surg.* 2012 Dec;256(6):925–33.
89. Thomassen Ø, Storesund A, Sjøfteland E, Brattebø G. The effects of safety checklists in medicine: a systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2014 Jan;58(1):5–18.

90. Harolds JA. Quality and safety in healthcare, Part LXXXIII: the culture of safety in high reliability organizations. *Clin Nucl Med*. 2022 Oct;47(10):e673–5.
91. Fosdick T, Campsall D, Kamran M, Scott S. Creating a cultural maturity model to assess safe system readiness within road safety organisations. *J Road Saf*. 2024 Feb;35(1):52–64.
92. Agarwala AV, Spanakis SG, Nixon H. Cognitive aids: does patient safety depend on a manual? *Int Anesthesiol Clin*. 2019 Summer;57(3):48–61.
93. Reason J. Human error: models and management. *BMJ*. 2000 Mar 18;320(7237):768–70.
94. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To err is human: building a safer health system [Internet]. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, urednici. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000 [citirano 16. srpanj 2025.]. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>
95. Russ S, Rout S, Sevdalis N, Moorthy K, Darzi A, Vincent C. Do safety checklists improve teamwork and communication in the operating room? A systematic review. *Ann Surg*. 2013 Dec;258(6):856–71.
96. Thomassen Ø, Storesund A, Søfteland E, Brattebø G. The effects of safety checklists in medicine: a systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014 Jan;58(1):5–18.
97. Stone T, Banks J, Brant H, Kesten J, Redfern E, Remmers A, i sur. The introduction of a safety checklist in two UK hospital emergency departments: a qualitative study of implementation and staff use. *J Clin Nurs*. 2020 Apr;29(7–8):1267–75.
98. Saxena S, Krombach JW, Nahrwold DA, Pirracchio R. Anaesthesia-specific checklists: a systematic review of impact. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2020 Feb;39(1):65–73.
99. Patel J, Ahmed K, Guru KA, Khan F, Marsh H, Shamim Khan M, i sur. An overview of the use and implementation of checklists in surgical specialities – a systematic review. *Int J Surg*. 2014 Dec;12(12):1317–23.
100. Tsai MH, Sanford JA, Black IH, Boggs SD, Urman RD. Operating room management at the edge of order and chaos. *J Med Pract Manage*. 2017 Jan;32(4):250–5.

101. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, i sur. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006 Dec 28;355(26):2725–32.
102. Laurance J. Peter Pronovost: champion of checklists in critical care. *Lancet*. 2009 Aug 8;374(9688):443.
103. Rivers EP, Ahrens T. Improving outcomes for severe sepsis and septic shock: tools for early identification of at-risk patients and treatment protocol implementation. *Crit Care Clin*. 2008 Jul;24(3):1–47.
104. Haig KM, Sutton S, Whittington J. SBAR: a shared mental model for improving communication between clinicians. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2006 Mar;32(3):167–75.
105. World Health Organization. World Alliance for Patient Safety [Internet]. Geneva: WHO; 2009 [citirano 18. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/about/world-alliance-for-patient-safety>
106. World Health Organization. Implementation manual: WHO surgical safety checklist (first edition) [Internet]. Geneva: WHO; 2009 [citirano 18. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241598590>
107. Walker IA, Reshamwalla S, Wilson IH. Surgical safety checklists: do they improve outcomes? *Br J Anaesth*. 2012 Jul;109(1):47–54.
108. Yule S, Flin R, Paterson-Brown S, Maran N. Non-technical skills for surgeons in the operating room: a review of the literature. *Surgery*. 2006 Feb;139(2):140–9.
109. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf*. 2014 Apr;23(4):299–318.
110. The silent treatment: why safety tools and checklists aren't enough to save lives [Internet]. AHRQ Patient Safety Network; 2009 Apr 3 [citirano 18. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://psnet.ahrq.gov/issue/silent-treatment-why-safety-tools-and-checklists-arent-enough-save-lives>
111. Okuyama A, Wagner C, Bijnen B. Speaking up for patient safety by hospital-based health care professionals: a literature review. *BMC Health Serv Res*. 2014 Feb 8;14:61.

112. Pickering SP, Robertson ER, Griffin D, Hadi M, Morgan LJ, Catchpole KC, i sur. Compliance and use of the World Health Organization checklist in UK operating theatres. *Br J Surg*. 2013 Nov;100(12):1664–70.
113. de Vries EN, Prins HA, Crolla RMPH, den Outer AJ, van Andel G, van Helden SH, i sur. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med*. 2010 Nov 11;363(20):1928–37.
114. Ministarstvo zdravstva RH. Pokazatelji kvalitete – Sektor za kvalitetu, akreditaciju i zdravstvene tehnologije [Internet]. [citirano 08. kolovoz 2025.]. Dostupno na: <https://pokazatelji.miz.hr/>
115. Lim PJH, Chen L, Siow S, Lim SH. Facilitators and barriers to the implementation of surgical safety checklist: an integrative review. *Int J Qual Health Care*. 2023 Oct 31;35(4):mzad086.
116. Gillespie BM, Marshall A. Implementation of safety checklists in surgery: a realist synthesis of evidence. *Implement Sci*. 2015 Sep 28;10:137.
117. Fourcade A, Blache JL, Grenier C, Bourgain JL, Minvielle E. Barriers to staff adoption of a surgical safety checklist. *BMJ Qual Saf*. 2012 Mar;21(3):191–7.
118. Urbach DR, Govindarajan A, Saskin R, Wilton AS, Baxter NN. Introduction of surgical safety checklists in Ontario, Canada. *N Engl J Med*. 2014 Mar 13;370(11):1029–38.
119. Kiefel K, Donsa K, Tiefenbacher P, Mischak R, Brunner G, Sendlhofer G, i sur. Feasibility and design of an electronic surgical safety checklist in a teaching hospital: a user-based approach. *Stud Health Technol Inform*. 2018;248:270–7.
120. Harris K, Søfteland E, Moi AL, Harthug S, Storesund A, Jesuthasan S, i sur. Patients' and healthcare workers' recommendations for a surgical patient safety checklist – a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2020 Jan 16;20(1):43.
121. Haugen AS, Sevdalis N, Søfteland E. Impact of the World Health Organization surgical safety checklist on patient safety. *Anesthesiology*. 2019 Aug;131(2):420–5.
122. Haugen AS, Høyland S, Thomassen Ø, Aase K. 'It's a state of mind': a qualitative study after two years' experience with the World Health Organization's surgical safety checklist. *Cogn Technol Work*. 2015 Feb;17(1):55–62.

123. Alhassan RK, i sur. System governance towards improved patient safety: key functions, approaches and pathways to implementation [Internet]. ProQuest; 2019 [citirano 23. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.proquest.com/openview/5104f61a86e92429b8b5e8358e71de55/1>
124. Dixon-Woods M, Pronovost PJ. Patient safety and the problem of many hands. *BMJ Qual Saf.* 2016 Jul;25(7):485–8.
125. Zakon o zdravstvenoj zaštiti [Internet]. Narodne novine; 2011 [citirano 23. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/190/zakon-o-zdravstvenoj-zastiti>
126. Zakon o kvaliteti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi [Internet]. Narodne novine; 2011 [citirano 23. srpanj 2025.]. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_11_124_2472.html
127. Zakon o zaštiti prava pacijenata [Internet]. Narodne novine; 2004 [citirano 23. srpanj 2025.]. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_12_169_2953.html
128. Svijet kvalitete. Predstavljamo AKAZ-HR [Internet]. [citirano 23. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/akreditacija/357-predstavljamo-akaz-hr>
129. Ministarstvo zdravstva RH. Pokazatelji kvalitete – Sektor za kvalitetu, akreditaciju i zdravstvene tehnologije [Internet]. [citirano 24. srpanj 2025.]. Dostupno na: <https://pokazatelji.miz.hr/>
130. Špoljar JM. Prikaz projekta European Union Network for Patient Safety and Quality of Care, PaSQ [Internet]. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2024 May 18 [citirano 09. kolovoz 2025.]. Dostupno na: https://www.academia.edu/119401895/Prikaz_projekta_European_Union_Network_for_Patient_Safety_and_Quality_of_Care_PaSQ
131. Ministarstvo zdravstva RH. Nacionalne strategije [Internet]. [citirano 09. kolovoz 2025.]. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/nacionalne-strategije/1522>
132. Omnia Adriatic. Upravljanje rizicima: registar rizika za zdravstvene organizacije [Internet]. [citirano 09. kolovoz 2025.]. Dostupno na: <https://omniaadriatic.com/upravljanje-rizicima-registar-rizika-za-zdravstvene-organizacije/>

133. Pravilnik o akreditacijskim standardima za bolničke zdravstvene ustanove [Internet]. Narodne novine; 2019 [citirano 09. kolovoz 2025.]. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_09_92_1825.html
134. Liu LQ, Mehigan S. A Systematic Review of Interventions Used to Enhance Implementation of and Compliance With the World Health Organization Surgical Safety Checklist in Adult Surgery. *AORN J.* 2021 Aug;114(2):159-170.
135. Krstulović J, Ursić L, Hrgović Z, Šuljić N, Roje R, Znaor L, Marusic A. Barriers and facilitators for implementing WHO's Surgical Safety Checklist in a publicly funded hospital: a qualitative study from a tertiary-level public hospital in Croatia. *BMJ Open.* 2025 Jun 30;15(6):e095155. [
136. Bergs J, Lambrechts F, Simons P, Vlayen A, Marneffe W, Hellings J, Cleemput I, Vandijck D. Barriers and facilitators related to the implementation of surgical safety checklists: a systematic review of the qualitative evidence. *BMJ Qual Saf.* 2015 Dec;24(12):776-86.
137. Mahmood T, Mylopoulos M, Bagli D, Damignani R, Aminmohamed Haji F. A mixed methods study of challenges in the implementation and use of the surgical safety checklist. *Surgery.* 2019 Apr;165(4):832–7.
138. Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G, Berry WR, Lipsitz SR, Gawande AA, i sur. Effect of a 19-item surgical safety checklist during urgent operations in a global patient population. *Ann Surg.* 2010 May;251(5):976–80.
139. Russ SJ, Sevdalis N, Moorthy K, Mayer EK, Rout S, Caris J, i sur. A qualitative evaluation of the barriers and facilitators toward implementation of the WHO Surgical Safety Checklist across hospitals in England: lessons from the “Surgical Checklist Implementation Project”. *Ann Surg.* 2015 Jan;261(1):81–91.
140. Fourcade A, Blache JL, Grenier C, Bourgain JL, Minvielle E. Barriers to staff adoption of a surgical safety checklist. *BMJ Qual Saf.* 2012 Mar;21(3):191–7.
141. Calland JF, Turrentine FE, Guerlain S, Bovbjerg V, Poole GR, Lebeau K, Peugh J, Adams RB. The surgical safety checklist: lessons learned during implementation. *Am Surg.* 2011 Sep;77(9):1131-7.

142. Graneheim UH, Lundman B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Educ Today*. 2004 Feb;24(2):105–12.
143. Ragusa PS, Bitterman A, Auerbach B, Healy WA. Effectiveness of surgical safety checklists in improving patient safety. *Orthopedics*. 2016;39(2):e307–10.
144. White MC, Randall K, Ravelojaona VA, Andriamanjato HH, Andean V, Callahan J, i sur. Sustainability of using the WHO surgical safety checklist: a mixed-methods longitudinal evaluation following a nationwide blended educational implementation strategy in Madagascar. *BMJ Glob Health*. 2018;3(6):e001104.
145. Munthali, J., Pittalis, C., Bijlmakers, L. et al. Barriers and enablers to utilisation of the WHO surgical safety checklist at the university teaching hospital in Lusaka, Zambia: a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 22, 894 (2022).
146. Batool A, Naeem A, Ur Rehman K. Evaluating Surgical Safety and Quality Assurance by Conducting an Audit of WHO Checklist Implementation in a Tertiary Care Hospital. *Cureus*. 2025 Apr 13;17(4):e82212.
147. Global Surgery Foundation. New surgical safety checklist app [Internet]. 2019 Dec 12 [citirano 03. rujana 2025.]. Dostupno na: <https://www.globalsurgeryfoundation.org/news/2019/12/12/new-surgical-safety-checklist-app>
148. Strobel RM, Schineis CHW, Lasierra Viguri L, Stroux A, Eschlböck SM, Lobbes LA, i sur. Standardized digital solution with surgical procedure manager (SPM®)—an opportunity for maximizing patient safety and efficiency in ileostomy reversal? *Front Surg*. 2023 Jun 20;10:1141017.
149. Pati AB, Mishra TS, Chappity P, Venkateshan M, Pillai JSK. Use of technology to improve adherence to surgical safety checklists in the operating room. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2023 Oct;49(10):572–6.
150. De Bie AJR, Mestrom E, Compagner W, Nan S, van Genugten L, Dellimore K, i sur. Intelligent checklists improve checklist compliance in the intensive care unit: a prospective before-and-after mixed-method study. *Br J Anaesth*. 2021 Feb;126(2):404–14.

151. Draganović Š, Offermanns GO, Brandl JB. Patient safety culture in Austrian hospitals – A qualitative study. *Eur J Public Health*. 2019;29(Suppl 4):ckz187.218.
152. Lagoo J, Lopushinsky SR, Haynes AB, Bain P, Flageole H, Skarsgard ED, i sur. Effectiveness and meaningful use of paediatric surgical safety checklists and their implementation strategies: a systematic review with narrative synthesis. *BMJ Open*. 2017 Oct 16;7(10):e016298.
153. Willassen ET, Jacobsen ILS, Tveiten S. Safe Surgery Checklist, patient safety, teamwork, and responsibility—coequal demands? A focus group study. *Glob Qual Nurs Res*. 2018;5:2333393618764070.
154. Albsoul R, Alshyyab MA, Al Odat BA, Al Dwekat NB, Al-masri BE, Alkubaisi FA, i sur. Surgical team perceptions of the surgical safety checklist in a tertiary hospital in Jordan: a descriptive qualitative study. *TQM J*. 2023 Jul 12;35(6):1394–416.
155. Mohamed AA, i sur. Implementation of the WHO surgical safety checklist in resource-limited Somalia: a new standard in surgical safety. *Patient Saf Surg*. 2024 Oct 14;18(1):30.
156. Bosk CL, Dixon-Woods M, Goeschel CA, Pronovost PJ. Reality check for checklists. *Lancet*. 2009 Aug 8;374(9688):444–5.
157. Rydenfält C, Johansson G, Odenrick P, Åkerman K, Larsson PA. Compliance with the WHO Surgical Safety Checklist: deviations and possible improvements. *Int J Qual Health Care*. 2013 Apr;25(2):182–7.
158. Dall’erba S, i sur. The efficiency of post-communist countries’ health systems [Internet]. *IntechOpen*; 2017 [citirano 01. rujan 2025.]. Dostupno na: <https://www.intechopen.com/chapters/54609>
159. Mastilica M, Kušec S. Croatian healthcare system in transition, from the perspective of users. *BMJ*. 2005 Jul 23;331(7510):223–6.
160. Malinar A.. Anti-communist backlash in the Croatian healthcare system. U: Johanna Kuhlmann, Frank Nullmeier, urednici. *Causal Mechanisms in the Global Development of Social Policies* Cham: Springer; 2021. str. 239–70.

161. Papadakis M, Meiwandi A, Grzybowski A. The WHO safer surgery checklist time out procedure revisited: strategies to optimise compliance and safety. *Int J Surg*. 2019 Sep;69:19–22.
162. Levy SM, Senter CE, Hawkins RB, Zhao JY, Doody K, Kao LS, i sur. Implementing a surgical checklist: more than checking a box. *Surgery*. 2012 Sep;152(3):331–6.
163. Sinha A, Kadam S. FP6.10 – improving compliance & implementation of WHO surgical safety checklist at a tertiary level hospital in India: a continuous process. *Br J Surg*. 2024 Sep;111(Suppl 8):znae197.398.
164. Ferorelli D, Benevento M, Vimercati L, Spagnolo L, De Maria L, Caputi A, i sur. Improving healthcare workers' adherence to surgical safety checklist: the impact of a short training. *Front Public Health*. 2021;9:732707.
165. Dirie NI, Elmi AH, Ahmed AM, Ahmed MM, Omar MA, Hassan MM, i sur. Implementation of the WHO surgical safety checklist in resource-limited Somalia: a new standard in surgical safety. *Patient Saf Surg*. 2024 Oct;18(1):30.
166. Gul F, Nazir M, Abbas K, Khan AA, Malick DS, Khan H, i sur. Surgical safety checklist compliance: the clinical audit. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 Aug 19;81:104397.
167. Gong J, Sheng B, Bian C, Yang L. A survey of surgical team members' awareness and perceptions toward the implementation of the surgical safety checklist in gynecological and obstetrical operations. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Jul 30;100(30):e26731.
168. Wangoo L, Ray RA, Ho YH. Compliance and surgical team perceptions of WHO surgical safety checklist: systematic review. *Int Surg*. 2016;101(1–2):35–49.
169. Vogts N, Hannam JA, Merry AF, Mitchell SJ. Compliance and quality in administration of a surgical safety checklist in a tertiary New Zealand hospital. *N Z Med J*. 2011 Sep 9;124(1342):48–58.
170. Cullati S, Le Du S, Raë AC, Micallef M, Khabiri E, Ourahmoune A, i sur. Is the surgical safety checklist successfully conducted? An observational study of social interactions in the operating rooms of a tertiary hospital. *BMJ Qual Saf*. 2013 Aug;22(8):639–46.
171. Asefzadeh S, Rafiei S, Saeidi M, Karimi M. Compliance with WHO safe surgery checklist in operating rooms: a case study in Iran hospitals. *Bali Med J*. 2017 Jul 22;6:465–70.

172. Habtie TE, Feleke SF, Terefe AB, Adisu MA. Beyond compliance: examining the completeness and determinants of WHO surgical safety checklist – a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 2025 Apr 4;25(1):504.
173. Krombach JW, Edwards WA, Marks JD, Radke OC. Checklists and other cognitive aids for emergency and routine anesthesia care: a survey on the perception of anesthesia providers from a large academic US institution. *Anesth Pain Med*. 2015 Aug 22;5(4):e26300.
174. McNamara C, Markey K, O'Donnell C, Murphy J, O'Brien B. Factors that enhance compliance with the surgical safety checklist. *Br J Nurs*. 2022 Nov 24;31(21):1080–6.
175. Turley N, Elam M, Brindle ME. International perspectives on modifications to the surgical safety checklist. *JAMA Netw Open*. 2023 Jun 7;6(6):e2317183.
176. Röhsig V, Maestri RN, Parrini Mutlaq MF, Brenner de Souza A, Seabra A, Farias ER, i sur. Quality improvement strategy to enhance compliance with the World Health Organization surgical safety checklist in a large hospital: quality improvement study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2020 Jul;55:19–23.
177. Bashford T, Reshamwalla S, McAuley J, Allen NH, McNatt Z, Gebremedhen YD. Implementation of the WHO Surgical Safety Checklist in an Ethiopian referral hospital. *Patient Saf Surg*. 2014 Mar 28;8:16.
178. Healy JM. How hospital leaders implemented a safe surgery protocol in Australian hospitals. *Int J Qual Health Care*. 2012 Feb;24(1):88–94.
179. Lyons VE, Popejoy LL. Meta-analysis of surgical safety checklist effects on teamwork, communication, morbidity, mortality, and safety. *West J Nurs Res*. 2014 Feb;36(2):245–61.
180. Alsadoun L, Sanipini S, Khleif R, Ashfaq A, Shehryar A, Berhane KA, i sur. Evaluating the impact of the World Health Organization's surgical safety checklist on clinical outcomes and implementation strategies: a systematic review. *Cureus*. 2024 Sep;16(9):e69875.

12. ŽIVOTOPIS

OSOBNİ PODATCI

Ime i prezime: Jure Krstulović

Elektronička pošta: jure.krstulovic@gmail.com

Državljanstvo: Hrvatsko

Datum i mjesto rođenja: 12.1.1983., Split

IZOBRAZBA

2025.: Imenovan za stalnog sudskog vještaka iz područja abdominalne kirurgije od strane Ministarstva pravosuđa, uprave i digitalne transformacije.

2025.: Završio specijalistička usavršavanja u trajanju od dva semestra na Poslovnom učilištu Experta u Zagrebu te stekao zvanja "Menadžer u zdravstvu" i "Menadžer za ljudske potencijale". Diplomski rad pod naslovom "Strategije upravljanja ljudskim potencijalima i krizni menadžment u zdravstvu uz osvrt na optimizaciju sustava kroz digitalizaciju i suvremene modele vodstva; sustavni pregled literature."

2024.: Upis na drugu godinu doktorskog studija „Translacijska istraživanja u biomedicini“ (TRIBE) pri Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu.

2024.: Upis na program usavršavanja za „Menadžer u zdravstvu“ (Healthcare manager) i „Menadžer upravljanja ljudskim potencijalima“ (Human resource manager) na Poslovnom učilištu Experta u Zagrebu.

2023.: Upis na prvu godinu doktorskog studija „Translacijska istraživanja u biomedicini“ (TRIBE) pri Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu

2023.: Završen specijalistički poslijediplomski studij „Abdominalna kirurgija“ pri Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (tema završnog rada - Hiperbarična oksigenacija

u liječenju Crohnove bolesti), te stekao akademski naziv Sveučilišni specijalist abdominalne kirurgije

2020.: Položen specijalistički ispit iz abdominalne kirurgije. (licenca br; 42229)

2014.: Položen stručni ispit za doktora medicine pri MZ RH. (licenca br; 19839)

2009.: diplomirao na Medicinskom fakultetu u Splitu (tema diplomskog rada; „Precipitirajući čimbenici paroksizmalne fibrilacije atrijske“, mentor; prof.dr.sc. Dinko Mirić).

2005.- 2009.: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu (III, IV, V i VI godina studija).

2001.- 2004.: Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru (I i II godina studija).

1997.- 2001.: Srednja Zdravstvena škola Split, smjer; medicinski tehničar.

MATERINJI JEZIK

- Hrvatski jezik

OSTALI JEZICI

Aktivno znanje engleskog jezika.

Pasivno znanje talijanskog jezika.

OSTALE AKTIVNOSTI

2025.: Uspješno završen seminar „Upravljanje rizicima u zdravstvenim ustanovama“

2024.: Uspješno završena edukacija „Odgovornosti i zadaće poslodavaca u postupcima zaštite radnika, pravni i operativni postupci, u organizaciji Udruge za pomoć i edukaciju žrtava mobbinga.

2022.: Završen teorijski dio edukacije za Vanjskog nacionalnog ocjenitelja za akreditaciju zdravstvenih ustanova u sklopu projekta „Uspostavljanje sustava akreditacije za zdravstvene ustanove“ u organizaciji Ministarstva zdravstva.

2022.: Završen tečaj te dobiven certifikat za internog auditora po normi ISO 9001:2015.

2022.: Završen tečaj trajne medicinske izobrazbe I. kategorije "Veliki kolokvij kliničke palijative“.

2012.: završen Novartis “selling skills” trening.

2011.: završen MSD “selling skills” trening.

OSTALE AKTIVNOSTI, ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE I KOMPETENCIJE

2024.: Izabran u fakultetsko vijeće Medicinskog fakulteta sveučilišta u Splitu kao predstavnik poslijediplomskih studija

2024.: Član Hrvatske udruge menadžera u zdravstvu

2024.: Imenovan kao osoba ovlaštena za primanje u rješavanje pritužbi vezanih za zaštitu dostojanstva radnika u Kliničkom bolničkom centru Split.

2023.: Izabran za Tajnika društva za ubrzani oporavak nakon kirurškog zahvata (CroERAS) pri Hrvatskom liječničkom zboru.

2023.-2024.: Imenovan za člana Povjerenstva za kvalitetu Kliničkog bolničkog centra Split.

2022.-2025.: Imenovan za predsjednika Povjerenstva za zaštitu prava pacijenata Splitsko-dalmatinske županije (mandat u trajanju četiri godine).

2022.-2025.: Imenovan za člana Savjeta za zdravlje Splitsko-dalmatinske županije (mandat u trajanju četiri godine).

2022.-2025.: Imenovan za člana Upravnog vijeća Doma za starije i nemoćne osobe Lovret (mandat u trajanju četiri godine).

2022.-2025.: Imenovan za člana Školskog odbora Zdravstvene škole Split (mandat u trajanju četiri godine).

2022.: Imenovan kao predstavnik KBC-a Split u operativno informativni centar Splitsko-dalmatinske županije pri Stožeru civilne zaštite za raseljene osobe iz Ukrajine.

2019.: imenovan za člana ispitnog povjerenstva pri Lučkoj kapetaniji za ispite D19 (pružanje medicinske prve pomoći) i D20 (pružanje medicinske skrbi na brodu).

2015.: Vijećnik u Gradskom vijeću grada Supetra.

2009.- 2010.: predsjednik međunarodne udruge studenata medicine Hrvatska, na Medicinskom fakultetu u Splitu (CroMSIC podružnica Medicinski fakultet Split).

13. DODATAK

13.1. Pitanja za sudionike fokus grupa u kvalitativnom istraživanju:

Pitanja

1. Kako vam se čini sam koncept kirurške kontrolne liste (KKL)? (otvoreno, uvodno pitanje)
2. Smatrate li da je KKL lako ili teško koristiti?
3. Zašto mislite da sada koristite kontrolnu listu manje nego kada ste tek počeli?
4. Konkretno, što mislite o:
 1. Stopi ispunjenosti?
 2. Završnoj provjeri (sign out)?
 3. Predstavljanje članova tima?
 4. Potvrđivanje imena i zahvata?
 5. Brojanje instrumenata i kompresa?
5. Koji su sljedeći koraci za KKL u bolnici?

Koraci po sekcijama

Uvod

- Predstavljanje sudionika i istraživača, uključujući njihove uloge i funkcije tijekom sesije.
- Podjela informiranog obrasca (s informiranim pristankom) + predstavljanje ciljeva istraživanja.
- Obavijestiti sudionike da će se sesija snimati i da će podaci biti anonimni.
- Posluživanje osvježanja (kava/čaj/mineralna voda).

Uvod

- Zabilježiti podatke o spolu, dobi i kliničkom iskustvu.

Poticaji za raspravu, korištenje KKL-a.

- Uvod: Naša prva tema je korištenje KKL, koja se koristi više od dvije godine na odjelima.
- Glavni poticaj: Kako doživljavate korištenje KKL u svakodnevnoj praksi u operacijskoj dvorani danas? Jesu li se dogodile promjene u načinu korištenja?
- Dodatni poticaj #1: Koje su prilagodbe napravljene da bi KKL funkcionirala?
- Dodatni poticaj #2: Koliko je KKL korisna?
- Dodatni poticaj #3: Koji su najveći izazovi u njezinoj svakodnevnoj uporabi?

Poticaji za raspravu; vrijeme u operacijskoj dvorani

- Uvodni poticaj: Sada prelazimo na temu vremena u operacijskoj dvorani. Pod tim podrazumijevamo vrijeme utrošeno na zahvate, na primjenu anestezije, na predaju instrumenata itd.
- Glavni poticaj: Kako doživljavate važnost vremena u operacijskoj dvorani?
- Dodatni poticaj #1: Kada je važno smanjiti vrijeme (za postupke/zadatke)?
- Dodatni poticaj #2: Kada je važno odvojiti dovoljno vremena (za postupke/zadatke)?
- Dodatni poticaj #3: Kako doživljavate odnos između vremena i sigurnosti? (učinkoviti timovi = kraće vrijeme = bolja kvaliteta)

Zaključak

- Imate li drugih razmišljanja o vremenu u operacijskoj dvorani i korištenju KKL-a koja nismo obradili?
- Jesmo li vas ispravno razumjeli kada je riječ o (sažetak dviju tema)?
- Puno vam hvala na sudjelovanju!

Dodatna pitanja o implementaciji

- Kako je KKL uvedena u vašu bolnicu?
- Kako je provedena edukacija?
- Koje prepreke i/ili olakšavajući čimbenici postoje za njezinu implementaciju?

- Koje su bile vaše početne reakcije kada ste prvi put čuli za SZO KKL?
- Smatrate li da osoblje koristi KKL na predviđeni način? Zašto da / zašto ne?
- Je li uvijek moguće koristiti SZO KKL?
- Što olakšava, a što otežava njezino korištenje?

Procjena korisnosti

1. Smatrate li da je KKL korisna?
2. Smatrate li da KKL sprječava pogreške?
3. Smatrate li da KKL uzrokuje kašnjenja?
4. Smatrate li da KKL ne funkcionira?

Uvodno pitanje

- Možete li opisati kako je bilo koristiti „KKL“?

Tematska pitanja

- Možete li opisati situaciju u kojoj je korištenje KKL bilo korisno ili pozitivno iskustvo?
- Možete li opisati situaciju u kojoj je korištenje KKL bilo teško?
- Kako osjećate da KKL utječe na kirurški tim?
- Kako mislite da KKL utječe na vaše profesionalne zadatke u kirurškom timu?
- Što mislite da će potaknuti korištenje KKL-a? Zašto?
- Što mislite da će otežati korištenje KKL-a? Zašto?

Pitanja za završetak fokus grupe

- Imate li nešto što biste željeli dodati?
- Kako vam je bilo sudjelovati u ovoj fokus grupi?

13.2. Kirurška kontrolna lista

 KBC Split				OZ KKL; IZDANJE 3, U PRIMJENI OD 31.3.2023.
KIRURUŠKA KONTROLNA LISTA				
Ime i prezime pacijenta Spol M Ž		Datum rođenja/MBO:		Op. Dvorana/Specialnost Vrsta Anestezije:
				Datum Operacije: Vrsta operacije: elektivna/hitna
PRIJE UVOĐENJA U ANESTEZIJU (SIGN IN)		PRIJE PRVOG KIRURŠKOG REZA (TIME OUT)		PRIJE NEGO PACIJENT NAPUSTI OPERACIJSKU DVORANU (SIGN OUT)
KOORDINATOR KKL		KOORDINATOR KKL		INSTRUMENTARKA
Vrijeme ulaska u op. dvoranu h ____ min		Svi članovi tima predstavljeni imenom i funkcijom?		Točan broj kompresa i tupfera:
Identitet pacijenta je potvrđen? DA NE		DA NE		Prije i poslije zatvaranja tjelesne šupljine?
Suglasnosti ispunjene i potpisane?		Pacijent je pravilno namješten?		DA NE N/P
DA NE		DA NE		Prije odlaska pacijenta iz op. dvorane?
Mjesto zahvata označeno?		Radiološke snimke su pripremljene na uvid?		DA NE
DA NE N/P		DA NE N/P		Točan broj instrumenata i igala?
ANESTEZIOLOG/ANESTEZIOLOŠKI TEHNIČARI		INSTRUMENTARKA		DA NE
Rizik gubitka krvi većeg od 500ml?		Set instrumenata sterilan i kompletan?		Problem s opremom tijekom operacije?
DA NE		DA NE		DA NE
Krvna grupa određena i rezervirane potrebne doze krvi?		Broj kompresa: ____ N/P		Problem evidentiran i prijavljen nadležnoj osobi?
DA NE		Broj tupfera: ____ N/P		DA NE
Osiguran dodatni venski put? DA NE		KIRURG		Uzet uzorak za PH i/ili MKB analizu
Tromboprofilaksa?		Potvrdio ime pacijenta te mjesto i vrstu operacije?		DA NE N/P
DA NE		DA NE		Pravilno obilježen uzorak za PHD i/ili MKB analizu
Anesteziološka oprema uredno funkcionira?		Antibiotska profilaksa primijenjena?		DA NE N/P
DA NE		DA NE N/P		Napomena:
Potrebni lijekovi pripremljeni?		Osiguran odgovarajući ugradbeni materijal?		
DA NE		DA NE N/P		
Alergija u anamnezi?		Vrijeme početka operacije h ____ min		
DA Navesti: ____ NE Nepoznato				
Vrijeme početka anestezije h ____ min				
POTPIS VODITELJA ANESTEZIOLOŠKOG TIMA:		POTPIS VODITELJA KIRURŠKOG TIMA:		Radnu listu upisao u: BIS Protokol
				Potpis:
				Vrijeme završetka operacije h ____ min
				Konačni naziv operacijskog zahvata?
				Korišten intraoperacijski RTG?
				DA NE N/P
				ANESTEZIOLOG
				Vrijeme završetka anestezije h ____ min
				Pacijent se smješta u: Recovery DA NE
				Odjelnu intenzivnu njegu DA NE
				JIL DA NE
				Vrijeme odlaska iz op. dvorane h ____ min
				1. asistent:
				2. asistent:
				Specijalizant anestezilog:
				Instrumentarka:
				Koordinator KKL
				Anestezioški tehničar: