

Povezanost pandemije COVID-19 s radom Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava

Puklin, Anamarija

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:154504>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-31**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO
OSIJEK**

Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo

Anamarija Puklin

**POVEZANOST PANDEMIJE COVID-19 S
RADOM KLINIKE ZA PLASTIČNU,
REKONSTRUKCIJSKU I ESTETSKU
KIRURGIJU KLINIČKE BOLNICE
DUBRAVA**

Diplomski rad

Sveta Nedelja, 2023.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

OSIJEK

Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo

Anamarija Puklin

POVEZANOST PANDEMIJE COVID-19 S

RADOM KLINIKE ZA PLASTIČNU,

REKONSTRUKCIJSKU I ESTETSKU

KIRURGIJU KLINIČKE BOLNICE

DUBRAVA

Diplomski rad

Sveta Nedelja, 2023.

Rad je ostvaren u Kliničkoj bolnici Dubrava i na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo
Osijek

Mentor rada: doc. dr. sc. Ivana Škrlec

Rad ima: 30 listova i 5 tablica

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Kirurgija

Predgovor

Inspiracija za nastanak ovog diplomskog rada proizašla je iz nesebične pomoći i motivacije Predstojnika Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava, izv. prof. prim. dr. sc. Rade Žica, dr. med. Rad se ne bi ostvario bez mentorice doc. dr. sc. Ivane Škrlec koja mi je pomogla u realizaciji ovog rada, kojoj sam zahvalna na nesebičnoj pomoći, strpljenju te vodstvu tijekom pisanja ovog diplomskog rada. Stoga, od srca Vam hvala što ste mi omogućili da ovaj rad ugleda svjetlo dana.

Zahvaljujem se Etičkom povjerenstvu Kliničke bolnice Dubrava na dozvoljenom stručnom istraživanju i pristupu medicinskoj dokumentaciji.

Ujedno, zahvaljujem svim svojim prijateljima, zaručniku te svojim roditeljima na strpljenju, pomoći, bodrenju da se moj zacrtani cilj ostvari.

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Bolest COVID-19	1
1.2. Dijagnosticiranje i liječenje bolesti COVID-19	1
1.3. Primarni respiracijsko-intenzivistički centar Kliničke bolnice Dubrava.....	2
1.4. Klinika za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava	2
1.5. Ustroj Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava	3
1.6. Limfoscintigrafija (SLNB) i ultrazvuk-markacija (UZV markacija)	3
2. HIPOTEZA	5
3. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	6
4. ISPITANICI I METODE	7
4.1. Ustroj studije.....	7
4.2. Ispitanici	7
4.3. Metode	8
4.4. Statističke metode.....	8
5. REZULTATI.....	9
6. RASPRAVA	14
7. ZAKLJUČAK	18
8. SAŽETAK.....	19
9. SUMMARY	20
10. LITERATURA.....	21
11. ŽIVOTOPIS	23

Popis kratica

KB – klinička bolnica

DB – dnevna bolnica

JDK – jednodnevna kirurgija

OA – opća anestezija

LA – lokalna anestezija

BIS – bolnički informacijski sustav

UZV – ultrazvuk

SLNB – limfoscintigrafija

VAC – terapija negativnim tlakom

PRIC – primarni respiracijsko-intenzivistički centar

PCR – lančana reakcija polimerazom

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

1. UVOD

1.1. Bolest COVID-19

COVID-19 naziv je za bolest koja se prvotno počela širiti u Kini 2019. godine. Naposljetku se proširila čitavim svijetom te dovela do globalne pandemije. Otprije su poznate razne varijante koronavirusa, no ovaj virus SARS-CoV-2 dosad nije bio zabilježen u ljudskoj populaciji. Smatra se da je šišmiš domaćin ovog virusa, no nosioci bolesti mogu biti i druge životinje. Prvi slučaj pozitivne osobe na teritoriju Republike Hrvatske zabilježen je 25. veljače 2020. godine (1, 2).

1.2. Dijagnosticiranje i liječenje bolesti COVID-19

Poznato je da se virus može rapidno širiti među ljudskom populacijom, a sam put prijenosa je kapljičnim putem (kašljanje, kihanje), no može biti i indirektnim kontaktom. Procjenjuje se da vrijeme inkubacije bolesti traje od 7 do 14 dana od kontakta. Simptomi koji se najčešće javljaju kod osoba oboljelih od bolesti COVID-19 su kašalj, temperatura, otežano disanje, bol u mišićima i zglobovima te umor, što možemo lako zamijeniti s klasičnom sezonskom gripom. Kada se postavi sumnja na bolest COVID-19, bolesnik se šalje na testiranje postojanja virusa metodom lančane reakcije polimerazom (PCR). PCR testiranjem analiziraju se virusni geni E, N, RpRd, što nam u slučaju pozitivnog testa dokazuje prisutnost virusa SARS-CoV-2. Također postoji i brzi antigenski test kojim se dokazuje prisutnost nukleokapsidnog proteina. Zadnja opcija dokazivanja bolesti COVID-19 je serološki oblik, gdje se uzorkovanjem krvi gledaju IgG protutijela. Ovaj oblik testiranja prikazuje samo je li osoba bila u kontaktu s pozitivnom osobom, odnosno asimptomatski preboljela bolest ili je cijepljena. Što se tiče liječenja same bolesti, specifičnog oblika nema. Bolest se prvenstveno liječi simptomatski. U slučaju težih simptoma, bolesnik se hospitalizira te se može primjenjivati oksigenoterapija (niskog ili visokog protoka) te primjena eksperimentalnih lijekova (1, 3).

1.3. Primarni respiracijsko-intenzivistički centar Kliničke bolnice Dubrava

Ne tako davne 2019. godine čitali smo zanimljivosti o novoj bolesti koja se javila u Kini misleći da je to daleko od nas i da neće stići u Republiku Hrvatsku. Stvari su se počele mijenjati krajem veljače 2020. godine kada je zabilježen prvi slučaj bolesti COVID-19 u Hrvatskoj. Odredbom Ministarstva zdravstva, Stožera civilne zaštite te Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo uslijedio je niz COVID mjera u svrhu prevencije širenja bolesti. Tako smo ušli u prvi *lockdown* u ožujku 2020. godine. Klinička bolnica Dubrava zbog svoje infrastrukture i velikog broja ležaja proglašena je Primarnim respiracijsko-intenzivističkim centrom (PRIC) te je započela borba s nevidljivim neprijateljem. Bolnica je tada po prvi put bila zatvorena za sve građane, osim za pacijente pozitivne na virus SARS-CoV-2. Poliklinička djelatnost iseljena je iz primarne ustanove, odnosno Kliničke bolnice Dubrava (KB) te je privremeno preseljena u Domete zdravlja po Zagrebu, u kojima je pružana skrb ostalim bolesnicima. Budući da je pandemija u početku jako dobro držana pod kontrolom, dopušteni su bili elektivni prijemi od kraja lipnja 2020. godine, uz obavezno PCR testiranje bolesnika i striktno pridržavanje mjera zaštite od bolesti COVID-19 kao i pridržavanje mjera za prevenciju. Nadalje s 1. 11. 2020. počinje nova borba koja je trajala punih 7 mjeseci, kada se bolnica ponovno zatvorila za sve ne-COVID bolesnike. U kolovozu 2021. godine, hitna služba ponovno otvara svoja vrata za ne-COVID pacijente i samim time započinje proces vraćanja u "staro normalno". Od početka pandemije bolesti COVID-19 pa do 12. 6. 2023. godine u PRIC-u je hospitalizirano ukupno 9 360 bolesnika (4).

1.4. Klinika za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava

Godine 1995. u svrhu reorganizacije tadašnje vojne bolnice, dolazi do otvaranja prvotnog Odjela za plastičnu kirurgiju pod vodstvom dr. Staneca. Stalnim napredovanjem, marljivim radom i novim metodama unapređuje se stručni rad iz raznih područja plastične kirurgije kao što je rekonstrukcijska mikrokirurgija, kirurgija šake i dojke te liječenje opekline. Godine 2008. tadašnji Odjel za plastičnu kirurgiju postaje Klinika za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju. Klinika je danas Referentni centar Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju, kirurgiju dojke te kirurgiju šake. Klinika za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju u stacionarnom dijelu posjeduje 24 ležaja za bolesnike, tri stolca u jednodnevnoj kirurgiji (JDK) te posjeduje jedan stolac u sklopu dnevne

bolnice (DB). Na Klinici se godišnje okvirno napravi 1 000 operacija u općoj anesteziji (OA) te nešto više od 1 500 operacija u lokalnoj anesteziji (LA). U samoj poliklinici obavi se i više od 15 000 pregleda godišnje. Od kirurških postupaka na Klinici vrši se:

- liječenje malignih melanoma te malignih mezenhimalnih tumora,
- kirurgija dojke, na što se odnosi primarna i sekundarna rekonstrukcija dojke, umjetnim materijalom: protezom ili mikrokirurškim režnjem,
- limfoscintigrafski (SLNB) prikaz limfnog čvora „čuvara“ te njegovo kirurško odstranjivanje,
- primjena terapije negativnog tlaka (VAC) kod akutnih i kroničnih rana,
- kirurško zbrinjavanje ozljeda šaka,
- kirurško liječenje ozljeda perifernih živaca,
- kirurško i nekirurško liječenje opekline,
- razni rekonstrukcijski zahvati na dijelovima tijela kao što su trbušna stjenka, gornji i donji ekstremiteti,
- estetski zahvati (5).

1.5. Ustroj Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava

Sama Klinika sastoji se od dva odjela: Odjel za rekonstrukcijsku i onkoplastičnu kirurgiju i kirurgiju dojke te Odjel za kirurgiju šake i estetsku kirurgiju dojke i onkološku kirurgiju. Također u sklopu svoje djelatnosti ima i dnevnu bolnicu (DB) te poliklinički dio, odnosno tri ambulate: Ordinaciju za bolest dojke, Ordinaciju za bolesti i ozljede šake te Ordinaciju za plastičnu kirurgiju (5).

1.6. Limfoscintigrafija (SLNB) i ultrazvuk-markacija (UZV markacija)

Limfoscintigrafija (SLNB) je nuklearna metoda dijagnostike u liječenju karcinoma kože (melanoma) i karcinoma dojke. Ovom dijagnostikom dokazuje se pozitivni limfni čvor, odnosno limfni čvor „čuvar“. SLNB se dokazao kao najtočniji oblik limfnog mapiranja. Postupak kod ove dijagnostike provodi se tako da se intradermalnim putem ubrizga radioaktivni kontrast (najčešće se koristi radiofarmak Tc-99m nanoHSA) koji se najviše akumulira u onaj limfni čvor u kojem su prisutne tumorske stanice („čuvar“). U prosjeku treba do šest sati da se kontrast akumulira. Nakon šest sati bolesnik pristupa snimanju pod gama-scintilacijskom

kamerom. U prosjeku bolesnici koji boluju od karcinoma dojke najčešće se iniciraju dan prije predviđenog zahvata u popodnevnim satima te se jutro prije odlaska u salu snimaju gama-scintilacijskom kamerom. Kod pozitivnih nalaza sentinela limfnog čvora bira se kirurški princip liječenja onkološkog bolesnika. Najčešće se pristupa disekciji *axillae* (pazušnog limfnog čvora) ili disekciji preponskog limfnog čvora, ovisno o primarnoj dijagnozi (6).

Ultrazvuk-markacija (UZV markacija) je metoda invazivne radiologije u kojoj se pod kontroliranim uvjetima ultrazvučnom sondom ili mamografom postavlja žica u svrhu markiranja tvorbe u dojci. Cilj ove dijagnostike je olakšavanje pronalaženja neopipljive tvorbe u dojci samome operateru tijekom kirurškog zahvata. Postoji nekoliko načina markiranja dojke, no najučestalija je markacija žicom. Nedostatak UZV markacije je taj što se bolesnik mora markirati netom prije zahvata kako žica nakon apliciranja ne bi ispala iz mjesta markacije i kako bi se izbjeglo puknuće iste (7).

Kako je tijekom pandemije bolesti COVID-19 u Hrvatskoj Klinička bolnica Dubrava proglašena Primarnim respiracijsko-intenzivističkim centarom, svi zahvati na Klinici za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju, uključujući gore navedene, obustavljeni su tijekom tog razdoblja. Stoga je iz tog razloga cilj ovog istraživanja bio ispitati postoji li povezanost između pandemije bolesti COVID-19 s radom Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju KB Dubrava za vrijeme trajanja pandemije i u razdoblju oporavka od pandemije.

2. HIPOTEZA

Tijekom vrhunca pandemije bolesti COVID-19 u razdoblju od 2020. do 2022. godine smanjen je broj elektivnih i hitnih prijema na Klinici za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju čime je pandemija izravno utjecala na rad Klinike.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je ispitati povezanost pandemije bolesti COVID-19 s radom Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava u razdoblju pandemije tijekom posljednjih tromjesečja 2020., 2021. i 2022. godine.

Specifični ciljevi istraživanja su:

- ispitati kako je pandemija COVID-19 utjecala na broj elektivnih operacija;
- ispitati kako je pandemija COVID-19 utjecala na broj predoperativnih dijagnostičkih postupaka.

4. ISPITANICI I METODE

4.1. Ustroj studije

Provedeno je presječno istraživanje (8) na Klinici za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava (KB) na temelju podataka iz Bolničkog informacijskog sustava (BIS) u razdoblju posljednjeg tromjesečja 2020., 2021., te 2022. godine.

4.2. Ispitanici

Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Kliničke bolnice Dubrava (broj odobrenja: 2023/2103-05) te je provedeno u skladu sa smjernicama za sigurnost osoba koje sudjeluju u ovakvim istraživanjima, uključujući Helsinšku deklaraciju.

U istraživanje su uključeni podaci o broju elektivnih i hitnih prijema, broju stacionara s obzirom na odjel izdvojene medicinske dijagnoze, izdvojeni dijagnostičko-terapijski postupci te broj predoperativnih dijagnostika što se odnosi na ultrazvuk-markaciju (UZV markaciju) te limofscintigrafiju (SLNB), ukupno 7 558.

Za istraživanje povezanosti rada Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju KB Dubrava u razdoblju pandemije, od njezinog vrhunca kad su obustavljeni svi elektivni zahvati, do normalizacije rada Klinike, analizirani su razni podaci o broju slučajeva, postupaka i dijagnoza iz posljednjih tromjesečja 2020., 2021. i 2022. godine. Kako bi se utvrdili trendovi u navedenim pokazateljima, u obzir su uzeti podaci o broju slučajeva po djelatnostima, odjelima kirurgije, izdvojenim dijagnostičko-terapijskim postupcima, izdvojenim dijagnozama i postupcima predoperativne pripreme.

Za utvrđivanje povezanosti pandemije bolesti COVID-19 s radom Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju, podaci o bolesnicima hospitaliziranim na Klinici za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju u posljednjem tromjesečju 2022. godine, koje se smatra razdobljem početka oporavka od pandemije bolesti COVID-19, činili su kontrolnu skupinu. Podaci o bolesnicima hospitaliziranim na Klinici za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju u posljednjem tromjesečju 2020. i 2021. godine, u samom jeku pandemije bolesti COVID-19 činili su ispitnu skupinu. Kako bi se istražila povezanost rada Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju KB Dubrava u razdoblju pandemije, od njezinog

vrhunca kad su obustavljeni svi elektivni zahvati do normalizacije rada Klinike, razmotreni su razni podaci o broju slučajeva, postupaka i dijagnoza iz posljednjih tromjesečja 2020., 2021. i 2022. godine. Točnije, kako bi se utvrdili trendovi u upravo navedenim pokazateljima, u obzir su uzeti podaci o broju slučajeva po djelatnostima, odjelima kirurgije, izdvojenim dijagnostičko-terapijskim postupcima, izdvojenim dijagnozama i postupcima predoperativne pripreme, koji su zatim analizirani Hi-kvadratnim testom, budući da su u analizu uvršteni podaci o frekvencijama navedenih pokazatelja.

4.3. Metode

Za potrebe ovog istraživanja iz BIS-a KB Dubrava prikupljeni su podaci iz posljednjeg tromjesečja 2020., 2021., i 2022. godine koji se odnose na broj slučajeva po djelatnostima, odjelima Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju, izdvojene dijagnostičko-terapijske postupke, izdvojene dijagnoze i postupke predoperativne pripreme.

4.4. Statističke metode

Preduvjeti za provedbu analize su zadovoljeni i kako je riječ o neparametrijskom postupku, korišten je Hi-kvadratni test, a razine značajnosti postavljene su na $P < 0,05$. Podaci su prikazani kao apsolutne vrijednosti. Za obradu podataka korišten je statistički paket IBM SPSS Statistics (Inačica 26, IBM Corp, Armonk, NY).

5. REZULTATI

Na temelju podataka uključenih u istraživanje iz posljednjeg tromjesečja 2020., 2021. i 2022. moguće je iščitati deskriptivni trend broja bolesnika koji su obrađivani na Klinici za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju KB Dubrava. U Tablici 1. prikazani su podaci o broju slučajeva po djelatnosti u posljednjim tromjesečjima 2020., 2021. i 2022. godine te je vidljivo da taj broj značajno raste u posljednjem tromjesečju 2022. u odnosu na 2020. godinu.

Tablica 1. Broj slučajeva po djelatnosti u posljednjim tromjesečjima od 2020. do 2022. godine

Djelatnost	2020.	2021.	2022.
Dnevna bolnica	6	48	49**
Poliklinika	844	2218	3991**
Stacionar - elektivni prijem	46	90	152**
Stacionar - hitni prijem	16	48	50**

** Hi-kvadratni test $P < 0,01$

Kao što je moguće vidjeti broj slučajeva u svim obuhvaćenim djelatnostima statistički se značajno mijenja ovisno o godini. U 2020. godini bilo je gotovo 88 % manje slučajeva u dnevnoj bolnici, 79 % manje slučajeva u poliklinici, 70 % manje elektivnih prijema i 68 % manje hitnih prijema/operacija nego u 2022. godini. Brojke iz 2021. godine također su značajno više od onih iz 2020. godine te se uklapaju u opaženi trend porasta broja slučajeva s obzirom na stabilizaciju rada Klinike nakon vrhunca pandemije.

U Tablici 2. prikazani su podaci o izdvojenim dijagnostičko-terapijskim postupcima u istom vremenskom razdoblju.

Tablica 2. Broj izdvojenih DTS postupaka u posljednjim tromjesečjima od 2020. do 2022. godine

DTS postupci	2020.	2021.	2022.
G08B - Abdominalni i ostali postupci zbog hernija, dob 1 - 59 godina bez vrlo teških ili teških KK	1	0	1
I02A - Mikrovaskularni prijenos tkiva ili presatka kože, isključujući šaku, s vrlo teškim ili teškim KK	1	1	3
I02B - Presadak kože, isključujući šaku, bez vrlo teških ili teških KK	1	2	3
I27B - Postupci na mekom tkivu bez vrlo teških ili teških KK	2	1	2
I30Z - Postupci na šaci	1	7	8
J06A - Veliki postupci zbog maligne bolesti dojke	10	22	46**
JO7A - Manji postupci zbog maligne bolesti dojke	3	17	9*
JO6B - Veliki postupci zbog nemaligne bolesti dojke	2	7	7
JO7B - Manji postupci zbog nemaligne bolesti dojke	3	4	6
J11Z - Ostali postupci na koži, potkožnom tkivu i dojci	3	9	14*
J14Z - Velika rekonstrukcija dojke	6	18	19*
X02Z - Mikrovaskularni prijenos tkiva ili presatka kože zbog ozljede šake	3	6	7
X05Z - Ostali postupci zbog ozljede šake	2	4	6

Hi-kvadratni test *P<0,05; **P<0,01

Iz prikazanih podataka vidljivo je da podaci o broju izdvojenih dijagnostičko-terapijskih postupaka načelno prate prethodno prikazan trend povećanja s obzirom na godine iz kojih su podaci uzeti i stanje rada Klinike u promjenjivim uvjetima uslijed pandemije. U svakom prikazanom slučaju, najmanji (te u slučaju postupaka zbog hernije i onih na mekom tkivu bez teških i vrlo teških komplikacija jednak) broj postupaka je zabilježen u 2020. godini, a jednak ili veći broj postupaka u 2021. i 2022. godini. Pritom se ističu: statistički značajna razlika u

broju velikih postupaka zbog maligne bolesti dojke, 2020. godine bilo ih je 78 % manje nego 2022. godine; statistički značajna razlika u broju manjih postupaka zbog maligne bolesti dojke, 2020. godine bilo ih je 82 % manje nego 2021. godine te 67 % manje nego u 2022. godini; statistički značajna razlika u postupcima velike rekonstrukcije dojke, kojih je 2020. godine bilo 68 % manje nego 2022. godine; i posljednja, statistički značajna razlika u broju ostalih postupaka na koži, potkožnom tkivu i dojci, kojih je 2020. godine bilo 79 % manje nego 2022. godine. Međutim važno je napomenuti kako je broj ostalih dijagnostičko-terapijskih postupaka malen, zbog čega je otežana njihova statistička interpretacija. Ipak, isključujući prethodno spomenute značajne postupke, njihov ukupan broj u 2020. godini iznosio je 16, u 2021. iznosio je 32, dok je u 2022. iznosio 45, što je statistički značajno povećanje od 64 %, $P < 0,01$.

Tablica 3 prikazuje podatke o broju izdvojenih dijagnoza u istom vremenskom razdoblju.

Tablica 3. Broj izdvojenih dijagnoza u posljednjim tromjesečjima od 2020. do 2022. godine

Dijagnoze	2020.	2021.	2022.
C43 - Zloćudni melanom kože	4	3	4
C43.9 - Zloćudni melanom kože, nespecificiran	2	2	4
C50.4 - Zloćudna novotvorina dojke, gornji vanjski četverokut dojke	6	4	1
C50.9 - Zloćudna novotvorina dojke, nespecificirana	12	40	71**
D24 - Dobročudna novotvorina dojke	3	1	4
D48.6 - Novotvorina ostalih i nespecificiranih sijela nesigurne ili nepoznate prirode, dojka	1	6	1
K43.9 - Trbušna kila bez opstrukcije ili gangrene	1	1	1
L97 - Ulkus nogu nesvrstan drugamo	0	3	1
N61 - Upalni poremećaji dojke	1	1	1
N62 - Hipertrofija dojke	3	4	5
S61.9 - Otvorena rana ručnog zgloba i šake, nespecificiranog dijela	2	3	3
S62.8 - Prijelom drugih i nespecificiranih dijelova ručnog zgloba i šake	3	2	2
Q27.3 - Periferna arterio-venska malformacija	1	4	3

**Hi-kvadratni test $P < 0,01$

Iz prikazanih podataka načelno je vidljiv isti trend u broju dijagnoza s obzirom na godine kao i po prethodnim kriterijima, najmanje ili jednako malo ih je postavljeno na vrhuncu pandemije, u 2020. godini, u odnosu na brojke iz 2021. i 2022. godine. Jedina statistički značajna promjena u broju dijagnoza bilježi se u slučaju nespecificirane zloćudne novotvorine dojke, kojih je 2020. godine bilo 83 % manje nego u 2022. godini. Pritom je ponovno bitno istaknuti kako je u svim ostalim slučajevima broj dijagnoza bio vrlo malen, što ograničava mogućnost interpretacije trenda; isključujući dijagnoze nespecificirane zloćudne novotvorine dojke, u 2020. postavljeno je ukupno 27 dijagnoza, u 2021. ukupno 34 dijagnoze, a u 2022. godini njih 30, što za razliku od DTS postupaka nije značajno promijenjen trend. Međutim, iz tog se razloga relativna promjena u broju nekih dijagnoza čini većom nego što je to u stvarnosti slučaj. Primjerice u 2022. godini bilo je 50 % više dijagnoza nespecificiranog zloćudnog melanoma kože, 83 % manje dijagnoza zloćudne novotvorine dojke gornjeg vanjskog četverokuta i 67 % više dijagnoza periferne arterio-venske malformacije. Čini se kako su izabrane dijagnoze načelno rijetke u radu Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju, na što okolnosti pandemije nisu značajno utjecale.

U Tablici 4. prikazani su podaci o broju stacionarnih slučajeva s obzirom na kirurški odjel u istom vremenskom razdoblju.

Tablica 4. Broj stacionarnih slučajeva s obzirom na odjel u posljednjim tromjesečjima od 2020. do 2022. godine

Stacionar	2020.	2021.	2022.
KIP 1 - Odjel za rekonstrukcijsku, onkoplastičnu kirurgiju i kirurgiju dojke	27	96	128**
KIP 2 - Odjel za kirurgiju šake, estetsku kirurgiju dojke i onkološku kirurgiju	35	42	74**

**Hi-kvadratni test $P < 0,01$

Podaci o broju stacionarnih slučajeva jasno prate prethodno prikazane trendove, pritom je u 2020. zabilježeno statistički značajno manje slučajeva kako na Odjelu za rekonstrukcijsku, onkoplastičnu kirurgiju i kirurgiju dojke, 79 % manje u odnosu na 2022. godinu, tako i na Odjelu za kirurgiju šake, estetsku kirurgiju dojke i onkološku kirurgiju, 53 % manje u odnosu na 2022. godinu.

Tablica 5. prikazuje podatke o broju izdvojenih postupaka predoperativne pripreme u istom vremenskom razdoblju.

Tablica 5. Broj izdvojenih postupaka predoperativne pripreme u posljednjim tromjesečjima od 2020. do 2022. godine

Preoperativna priprema	2020.	2021.	2022.
UZV markacija	5	17	21**
Limfoscintigrafija	12	26	32**

**Hi-kvadratni test $P < 0,01$

Iz podataka o postupcima predoperativne pripreme također je, kao i iz prethodnih prikaza, jasno vidljivo povećanje u broju postupaka s obzirom na godine: u 2020. godini provedeno je 76 % manje UZV markacija i 62 % manje limfoscintigrafija u odnosu na 2022. godinu, s očitim porastom u 2021. godini.

6. RASPRAVA

Budući da je Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) 11. ožujka 2020. godine proglasila Globalnu pandemiju, dolazi do velike promjene u populaciji i načinu "novog" života u Europi. Ponukan tom odlukom 2020. godine sastao se Krizni stožer u Republici Hrvatskoj kako bi priredio niz mjera za prevenciju širenja zaraze. Kako je poznato, u ove tri godine što su iza nas, prošlo je ukupno pet valova širenja zaraze, a najveću smrtnost u jednom danu odnio je takozvani drugi val u kojem su preminule 92 osobe. Na dan 19. ožujka 2020. godine nastupio je prvi *lockdown*. Dolazi do zatvaranja svih ugostiteljskih objekata, obrazovnih ustanova, obustave svih javnih događaja, zabrane okupljanja na javnim površinama. Kako je narod čuo što se događa, dolazilo je do panike, ljudi su mahnito trčali u trgovine kako bi se opskrbili potrepštinama jer u tom razdoblju ljudi nisu mnogo znali o novoj bolesti i što ih zapravo čeka. Uvedene su propusnice, kasnije i e-Propusnice samo za osobe koje nisu mogle raditi od kuće, kao što su zdravstveni djelatnici, a bile su omogućene i ostalim osobama samo u nužnim situacijama. Te propusnice uvedene su zbog zabrane napuštanja prebivališta ili boravišta, a vrijedile su od 23. ožujka do 11. svibnja 2020. godine (2).

Iz prikazanih podataka moguće je zaključiti da dobiveni rezultati jasno idu u prilog postavljenoj hipotezi istraživanja. Drugim riječima, Klinika za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava bilježi značajan porast u gotovo svim pokazateljima rada u prikazanom vremenskom razdoblju zaključno s trećim tromjesečjem 2022. godine, pritom je važno spomenuti da se u 2020. godini odvio svojevrsni vrhunac pandemije COVID-19 te su stoga poduzete najstrože mjere restrikcije rada Kliničke bolnice Dubrava. Stoga je navedeni zaključak o statistički značajnoj povezanosti pandemije COVID-19 i rada Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju opravdan. Kao što je jasno vidljivo u 2020. godini u DB bilo je 88 % manje obrada, 79 % manje pregleda u ambulantama, 70 % manje elektivnih prijema te 68 % manje hitnih prijema, a do toga dolazi uslijed zatvaranja bolnice i strogih epidemioloških mjera, odnosno KB Dubrava postaje PRIC. Kao što je i uočljivo po pitanju DTS postupaka, uslijed zatvaranja KB Dubrave postupci vezani uz karcinom dojke su u 2020. godini za 68 % posto manji nego u 2022. godini. No, kako je navedeno, ambulante su bile raspoređene po zagrebačkim Domovima zdravlja pa su bolesnici upućeni u druge ustanove koje su djelomično radile kirurške zahvate te zbrinjavale bolesnike kojima je bilo prioritarno kirurško liječenje. Postupci na koži, potkožnom tkivu i dojci također su manji za 79 % baš zbog toga što su se u KB Dubravi zbrinjavali isključivo bolesnici pozitivni na virus SARS-CoV-2. Od bitnijih

dijagnoza javlja se nespecificirani karcinom dojke koji je 2020. godine bio manji za 83 % nego 2022. godine. Postavlja se pitanje je li to zbog preopterećenja drugih ustanova koje su zbrinjavale bolesnike koji teritorijski pripadaju KB Dubrava pa se nije mogla uspostaviti kvalitetna dijagnostika. To pitanje trenutno ostaje nerazjašnjeno.

Sami odjeli unutar Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju broje čak 79 % (KIP 1) i 53 % (KIP 2) manje prijema tijekom 2020. nego tijekom 2022. godine., uslijed pripreme bolnice za PRIC. Po pitanju predoperativne pripreme, 2022. godine pratimo dobar porast SLNB i UZV markacije, jer su se matični bolesnici ponovno vratili i krenuli liječiti u KB Dubrava.

Točnije, s popuštanjem pratećih mjera i ublažavanjem epidemiološke situacije tijekom 2021. i 2022., rad Klinike se stabilizirao i normalizirao, što bi zasigurno bilo dodatno vidljivo kada bi se uzeli podaci iz vremenskog razdoblja prije početka pandemije, kako su učinili Leović i suradnici (2021.), koji su na vrlo sličan način ovdje prikazanom promatrali rad Klinike za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata Kliničkoga bolničkog centra Zagreb. Naime, autori su prikazali utjecaj pandemije bolesti COVID-19 na Kliniku za bolesti uha, grla i nosa i kirurgiju glave i vrata te usporedili podatke o radu iz 2019. s onima iz 2020. i 2021. godine. Sukladno nalazima ovog rada, pronašli su značajno veći broj slučajeva i operacija u 2019. godini, prije početka pandemije, u odnosu na 2020. i 2021. godinu, ali istovremeno i značajan porast kompleksnosti operacija, među ostalim (9).

Nadalje, detaljnijim uvidom u rezultate prikazane u ovom radu vidljiv je porast u elektivnim operacijama, kao i u broju predoperativnih dijagnostičkih postupaka, što ide u prilog specifičnim ciljevima ovog istraživanja: tijekom pandemije bolesti COVID-19 smanjen je broj elektivnih, ali i hitnih operacija te pratećih predoperativnih postupaka.

Također je i u Europi zabilježen pad operativnih zahvata u području plastične kirurgije tijekom pandemije. Provedena je *online* anketa u 54 nacionalna udruženja plastičnih, rekonstrukcijskih i estetskih kirurgija. To istraživanje odnosilo se na liječnike i specijalizante plastične kirurgije. U istraživanju je prikazano da je u vrijeme COVID-a bilo rotacije djelatnika u 62 % slučajeva, preraspodjele na druge odjele u 45,1 % slučajeva te smanjen broj prijema u prvom valu COVID-a. Rezultati istraživanja također su pokazali da COVID ima čak 53,5 % negativnog utjecaja na rad kirurga zbog smanjenih zahvata i premalo manualnih vještina koje su zapravo njima jako bitne kako bi u svom polju što bolje napredovali (10).

Osim toga, u Americi je provedeno istraživanje vezano za pandemiju bolesti COVID-19 i plastičnu kirurgiju u Los Angelesu. Kako je u Americi u vrlo kratkom roku većinski dio populacije bio u izolaciji, osmišljen je način rada samih odjela plastične kirurgije. Početkom ožujka 2020. godine smanjen je broj elektivnih zahvata, no ustanova nije bila zatvorena kao kod nas. Kod svakog bolesnika uzimalo se u obzir je li hitno stanje, isključivo je li potreban kirurški oblik liječenja ili se može nadomjestiti nekirurškim liječenjem. Zbog dobre organizacije, dobre zaštite osoblja i pridržavanja propisanih mjera, stvoreni su povoljni uvjeti za operacijske zahvate. Tako je na temelju provedenog istraživanja zabilježena niska stopa zaraze virusom SARS-CoV-2 tijekom operativnog zahvata i hospitalizacije, kao i niska stopa zaraze između osoblja. Zaključak svega je da dobra organizacija i poštivanje mjera može osigurati siguran rad odjela za vrijeme pandemije COVID-19 (11).

Rezultati ovog istraživanja u skladu su s istraživanjem provedenim u Njemačkoj koje pokazuje da je prvi val pandemije COVID-19 imao značajan utjecaj na kiruršku skrb u Njemačkoj, baš kao i u ovom istraživanju gdje je vidljivo da je broj prijema i zahvata bio najmanji tijekom zadnjeg tromjesečja 2020. godine u odnosu na 2021. i 2022. godinu (12). Slične rezultate opazili su i u Rumunjskoj gdje je broj kirurških zahvata tijekom pandemije smanjen za 34,51 %. Također je zabilježen značajan pad u broju nehitnih zahvata (13). Istraživanja provedena u New Yorku i Pakistanu pokazala su da je vrhunac pandemije bolesti COVID-19 značajno utjecao na kirurško liječenje pacijenata s rakom dojke (14, 15), što je evidentno i na temelju rezultata ovog istraživanja iz KB Dubrava.

Prvi val pandemije bolesti COVID-19 značajno je utjecao na kiruršku onkologiju u Europi. Zbog odgode brojnih operacija tijekom tog prvog vala, u razdoblju oporavka od pandemije očekuje se povećanje broja neoperabilnih karcinoma i lošiji rezultati preživljavanja zbog otkazivanja kontrola i odgađanja operacija što je već opaženo i u ovom istraživanju (16).

U istraživanju koje je provedeno u više saveznih država Sjedinjenih Američkih Država u vrijeme prvog vala bolesti COVID-19 rezultati idu u prilog rezultatima iz KB Dubrava. Tjedni pad operacija karcinoma dojke u ožujku 2020. godine prosječno je iznosio 40,1 % (17).

U Velikoj Britaniji tijekom pandemije bolesti COVID-19 dolazi također do promjena u kirurškom zbrinjavanju bolesnica oboljelih od karcinoma dojke. Udruga plastičnih kirurga izdala je smjernice vezane za odgodu rekonstrukcijskih zahvata dojki te za smanjenje dana ležanja u bolnicama kod bolesnica kojima je bila potrebna mastektomija (18). Također je u Velikoj Britaniji Ured za nacionalnu statistiku objavio podatke koji prikazuju značajni porast

smrtnosti u petogodišnjem razdoblju što je direktna poveznica s pandemijom bolesti COVID-19. Okretanje prema liječenju bolesti COVID-19 dovelo je do smanjene stope upućivanja na karcinom, smanjenje broja pregleda, a ujedno i smanjenje (otkazivanje) elektivnih zahvata (19).

U istraživanju koje je provedeno u Južnoj Koreji u šest akademskih institucija u razdoblju pandemije bolesti COVID-19 2020. godine bilo je 9,9 % manje dijagnoza karcinoma dojke nego u istom razdoblju 2019. godine. Zabilježeno je smanjenje preventivnih pregleda odnosno probira, i to za 89,2 % (20). U Italiji je provedeno istraživanje u ožujku 2020. godine u kojem je ispitana sigurnost od zaraze virusom SARS-CoV-2 tijekom boravka u bolnici kirurški zbrinutih bolesnika. Istraživanje je pokazalo da dobra trijaža, dobar probir i dobra zaštita osoblja pridonose sigurnom zbrinjavanju bolesnika, bez odgode za predviđene elektivne zahvate (21).

Nakon što je Stožer donio odluku o popuštanju mjera, bolnica se polako krenula vraćati u svoju rutinu. Kako se hitna ponovno otvorila za sve bolesnike, u 2022. godini dolazi do porasta zahvata, pregleda, za razliku od 2021. godine kada su bili dozvoljeni elektivni prijemi kojima je bilo prijeko potrebno kirurško liječenje. Evidentno je da je pandemija bolesti COVID-19 usko povezana s radom Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju KB Dubrava, prvenstveno iz razloga jer je bolnica bila prenamijenjena za liječenje bolesnika oboljelih samo od bolesti COVID-19. Također je u populaciji postojao strah od potencijalne zaraze virusom SARS-CoV-2 u bolnicama, budući da su nekoliko mjeseci prije toga tamo ležali pozitivni bolesnici. Učinak pandemije bolesti COVID-19 imat će dugoročni utjecaj na način na koji se pružaju kirurški tretmani.

7. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja možemo ustvrditi:

- pandemija bolesti COVID-19 povezana je s radom Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava što se očituje u zabilježenom značajnom porastu rada (prema gotovo svim pokazateljima) u razdoblju od 2020. godine do zaključno trećeg tromjesečja 2022. godine;
- tijekom pandemije bolesti COVID-19 smanjen je broj elektivnih zahvata te je 2020. godine bio za 70 % manji nego 2022., kao i hitnih stanja/zahvata kojih je bilo za 68 % manje 2020. godine nego 2022. godine;
- tijekom pandemije bolesti COVID-19 smanjen je broj predoperativnih priprema SLNB, kojih je 2020. bilo 62 % manje nego 2022. godine te je provedeno 76 % manje UZV markacija 2020. godine u odnosu na 2022. godinu.

8. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost pandemije bolesti COVID-19 s radom Klinike za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava u razdoblju pandemije te se uzimalo u obzir zadnje tromjesečje 2020., 2021., 2022. godine.

Ustroj studije: Presječno istraživanje.

Ispitanici i metode: U istraživanje su uključeni podaci o broju elektivnih i hitnih prijema u posljednjem tromjesečju 2020., 2021., te 2022. godine iz Bolničkog informacijskog sustava Kliničke bolnice Dubrava. Istraživanje je provedeno nakon odobrenja Etičkog povjerenstva KB Dubrava. Za obradu podataka korišten je Hi–kvadratni test te su razine značajnosti postavljene na $P < 0,05$.

Rezultati: Pojava bolesti COVID-19 2020. godine dovela je do 88 % manje slučajeva u dnevnoj bolnici, 79 % manje bolesnika prošlo je kroz ambulantni dio te je zabilježeno 70 % manje elektivnih prijema kao i 68 % manje hitnog prijema. Također je tijekom pandemije bolesti COVID-19 smanjen broj predoperativnih priprema limfoscintigrafije u 2020. godini, i to za 62 % manje u odnosu na 2022. godinu te je provedeno 76 % manje UZV markacije u 2020. godine u odnosu na 2022. godinu.

Zaključak: Ovim radom dokazano je da je pandemija bolesti COVID-19 usko povezana s normalnim funkcioniranjem bolnice. Odredbama Kriznog stožera i Ministarstva zdravstva, KB Dubrava preuzela je na sebe liječenje isključivo COVID bolesnika, a samim time to je imalo utjecaj na daljnje preglede, zbrinjavanje i liječenje bolesnika koji nisu bili pozitivni na virus SARS-CoV-2.

Ključne riječi: COVID-19; onkologija; operacija; pandemija; plastična kirurgija.

9. SUMMARY

Connection between the COVID-19 pandemic and the work of the Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery of Clinical Hospital Dubrava

Objectives: The aim of this research was to examine the connection between the pandemic of the COVID-19 disease and the work of the Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery of Clinical Hospital Dubrava during the pandemic, considering the last quarters of 2020, 2021 and 2022.

Study design: Cross-sectional study.

Respondents and methods: Data on the number of elective and emergency admissions in the last quarters of 2020, 2021 and 2022 from the Hospital Information System of Clinical Hospital Dubrava were included in the research. The research was conducted after the approval of the Ethics Committee of Dubrava Clinical Hospital. The Chi-square test was used for data processing and significance levels were set at $P < 0.05$.

Results: With the emergence of the COVID-19 disease in 2020, there were 88% fewer cases in the day hospital, 79% fewer patients going through the outpatient section, and even 70% fewer elective admissions as well as 68% fewer emergency admissions. Also, during the pandemic of the COVID-19 disease, the number of preoperative lymphoscintigraphy preparations in 2020 was reduced by 62% compared to 2022, and 76% less ultrasound markings were performed in 2020 compared to 2022.

Conclusion: This work proved that the pandemic of the COVID-19 disease is closely related to the normal functioning of the hospital. According to the provisions of the Crisis Headquarters and the Ministry of Health, Clinical Hospital Dubrava took over the treatment of only COVID-19 patients, which had an impact on further examinations, care, and treatment of patients who did not test positive for the SARS-CoV-2 virus.

Keywords: COVID-19; oncology; operation; pandemic; plastic surgery

10. LITERATURA

1. HZJZ. Pitanja i odgovori o bolesti uzrokovanoj novim koronavirusom. Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/pitanja-i-odgovori-o-bolesti-uzrokovanoj-novim-koronavirusom/>. Datum pristupa: 10.8.2023.
2. Republika Hrvatska Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite. Epidemija koronavirusa u Republici Hrvatskoj. Dostupno na adresi: https://civilnazastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Bro%C5%A1ura-COVID2.pdf. Datum pristupa: 10.8.2023.
3. Zavod za javno zdravstvo Dubravačko – neretvanske županije. Serološko, PCR i antigensko testiranje na SARS–CoV–2 na vlastiti zahtjev. Dostupno na adresi: <https://www.zzjzdnz.hr/hr/naslovna/obavijesti/serolosko-pcr-i-antigensko-testiranje-na-sars-cov-2-na-vlastiti-zahtjev>. Datum pristupa: 10.8.2023.
4. Klinička bolnica Dubrava. Primarni respiracijsko–intenzivistički centar. Dostupno na adresi: <https://eadu.kbd.hr/>. Datum pristupa: 10.8.2023.
5. Martić K. Klinika za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava. U: Lukšić I, glavni urednik. Klinička bolnica Dubrava 30 godina. Zagreb: Pintera grupa d.o.o; 2022. str. 48 – 51.
6. Allard-Coutu A, Dobson V, Schmitz E, Shah H, Nessim C. The Evolution of the Sentinel Node Biopsy in Melanoma. *Life (Basel)*. 2023;13(2):489.
7. Prutki M, Petrovečki M, Valković Zujčić P, Ivanac G, Tadić T, Štimac D i sur. Smjernice za radiološko dijagnosticiranje i praćenje bolesnika oboljelih od raka dojke. *Liječnički vjesnik*. 2022;144(1-2).
8. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 6. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.
9. Leović D, Miličić B, Gugić Radojković I, Vorona S, Bilić M, Blivajs I i sur. Utjecaj pandemije COVID-19 na rad Klinike za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata Kliničkoga bolničkog centra Zagreb. *Liječnički vjesnik*. 2021;143(7-8):241-247.
10. Paskal AM, Jaremków P, Małyszczak P, Paskal W, Wójcik K, Opyrchał J, Paul MA. Impact of COVID-19 pandemic on plastic surgery training in Europe. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2022;75(5):1696-1703.

11. Teitelbaum S, Diaz J, Singer R. Can Outpatient Plastic Surgery Be Done Safely During a COVID-19 Surge? Results of a July 2020 Los Angeles Survey and Literature Review. *Aesthet Surg J.* 2021;41(1):98-108.
12. Stöss C, Steffani M, Kohlhaw K, Rudroff C, Staib L, Hartmann D, et al. The COVID-19 pandemic: impact on surgical departments of non-university hospitals. *BMC Surg.* 2020;20(1):313.
13. Emil-Marian A, Reka K, Vasile Adrian M, Septimiu V, Eliza-Mihaela A, Eliza R. Impact of COVID-19 pandemic on Vascular Surgery Unit activity in Central Romania. *Front Surg.* 2022;9:883935.
14. Prigoff J, Staebler M, Rao R, Taback B, Wiechmann L, Accordino MK. The impact of COVID-19 on breast surgery during the height of the New York City pandemic. *Ann Breast Surg.* 2022;6:29.
15. Vohra LM, Jabeen D, Khan N, Nizar A, Jamil A, Siddiqui T. Analysing the trends in breast surgery practice during COVID-19 pandemic: A comparative study with the Pre-COVID era. *Ann Med Surg (Lond).* 2022;74:103342.
16. Stöss C, Steffani M, Pergolini I, Hartmann D, Radenkovic D, Novotny A, Friess H, Müller MW. Impact of the COVID-19 Pandemic on Surgical Oncology in Europe: Results of a European Survey. *Dig Surg.* 2021;38(4):259-265.
17. Yin K, Singh P, Drohan B, Hughes KS. Breast imaging, breast surgery, and cancer genetics in the age of COVID-19. *Cancer.* 2020;126(20):4466-4472.
18. Joshi M, Karat I, Leff DR. COVID 19 and breast surgery - silver linings? *Br J Surg.* 2020;107(10):e359.
19. Tsang-Wright F, Tasoulis MK, Roche N, MacNeill F. Breast cancer surgery after the COVID-19 pandemic. *Future Oncol.* 2020;16(33):2687-2690.
20. Kang YJ, Baek JM, Kim YS, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on the Diagnosis and Surgery of Breast Cancer: A Multi-Institutional Study. *J Breast Cancer.* 2021;24(6):491-503.
21. Fregatti P, Gipponi M, Giacchino M, et al. Breast Cancer Surgery in the COVID-19 Pandemic: Validation of a Preventive Program for Patients and Health Care Workers. *In Vivo.* 2021;35(1):635-639.