



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„Проф. д-р Параскев Стоянов“ Варна
Факултет „МЕДИЦИНА“
Катедра „Хирургически болести“
УС „Урология“

Д-Р ДОЙЧИН ГЕОРГИЕВ НИКОЛОВ

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ЗА БОЛНИЧНАТА УРОЛОГИЧНА
ПРАКТИКА В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ ОТ COVID-19

АВТОРЕФЕРАТ

ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“
в област на висше образование 7. „Здравеопазване и спорт”,
професионално направление 7.1. „Медицина”
по научна специалност „Урология”

Научни ръководители:

Проф. д-р Деян Анакиевски, д.м.

Доц. д-р Николай Евтимов, д.м.н.

Варна, 2023

Дисертационният труд е написан върху 126 стандартни машинописни страници и е онагледен с 40 фигури и 25 таблици. Библиографията обхваща 190 литературни източника, от които 16 на кирилица и 174 на латиница. Публикациите, свързани с дисертационния труд, са 3.

Рецензенти:

Доц. д-р Тошо Йорданов Ганев, д.м.

Проф. д-р Николай Христов Колев, д.м.

Научно жури

Председател:

Доц. д-р Тошо Ганев, д.м.

Членове:

Проф. д-р Николай Христов Колев, д.м.

Доц. д-р Боян Атанасов Стойков, д.м.

Доц. д-р Владислав Росенов Дунев, д.м.

Доц. д-р Васил Марков Божков, д.м.

Доц. д-р Пламен Димитров Димитров, д.м.

Доц. д-р Пламен Милчев Чернополски, д.м.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.11.2023г. от 12 часа във виртуалната зала на електронната платформа на Webex към Медицински университет – Варна, на открито заседание на Научното жури.

Материалите по защитата на дисертационния труд са публикувани на страницата на Медицински университет – Варна: <http://www.mu-varna.bg>

I. СЪДЪРЖАНИЕ

I. СЪДЪРЖАНИЕ	3
II. ВЪВЕДЕНИЕ	4
III. ЦЕЛ	5
IV. ЗАДАЧИ	6
V. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ	7
VI. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ	17
VII. ДИАГНОСТИЧНО-ТЕРАПЕВТИЧЕН АЛГОРИТЪМ	66
VIII. ИЗВОДИ	67
IX. ПРИНОСИ	68
X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69

II. ВЪВЕДЕНИЕ

През декември 2019 г. SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) е идентифициран в Ухан, Китай. Описват се голям брой случаи на тежка пневмония, често следвана от остър респираторен дистрес синдром (ARDS). Впоследствие вирусът се разпространява в Ломбардия, Северна Италия, след което обхваща целия свят и води до обявяване на пандемия от Световната здравна организация (СЗО).

COVID-19 пандемията предизвика значителни промени и предизвикателства в областта на здравеопазването по света. През последните години болниците и медицинският персонал са изправени пред изключително трудни ситуации, свързани с лечението на пациенти с COVID-19, и в същото време продължаването на работата по други медицински специалности.

Урологичната практика, подобно на други области в медицината, е засегната от пандемията. В този контекст разбирането на въздействието на COVID-19 върху урологичната практика и адаптирането на болничните услуги са от основно значение за поддържането на качеството на медицинското обслужване и безопасността на пациентите.

Целта на настоящата дисертация е да проучи влиянието на COVID-19 пандемията върху урологичната клиника на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна, с основен акцент върху хоспитализациите и оперативните интервенции. Дисертацията разглежда два периода съгласно възникването на извънредната епидемична обстановка в Република България на 13.03.2020 г.

Чрез анализ на данните от тези два периода дисертационният труд има за цел да идентифицира как пандемията е повлияла на урологичните процедури, както и да предложи препоръки за подобряване на урологичната практиката в условията на пандемия.

III. ЦЕЛ

Да проучим и анализираме предизвикателствата от влиянието на пандемията от COVID-19 върху хоспитализациите и оперативната дейност в болничната урологична практика, като се предложи алгоритъм за поведение след приоритизирането на пациентите с различни урологични заболявания.

IV. ЗАДАЧИ

1. Да изготвим ретроспективен анализ на пациентите, хоспитализирани и оперирани в Клиника по урология за два периода 2018–2019 г. и 2020–2021 г.
2. Да извършим оценка на порядъка, избора на анестезия и продължителността на оперативните интервенции преди и в хода на пандемията от COVID-19.
3. Да анализираме влиянието на пандемията от COVID-19 върху терапевтичните процедури при пациенти със злокачествени урологични заболявания, уролитиаза и останалите доброкачествени урологични заболявания.
4. Да сравним дезобструктивните методи за оперативното лечение на пациенти с обструкции на ГУТ преди и в хода на пандемията от COVID-19.
5. Да изготвим анализ за влиянието на възрастта и придружаващите заболявания върху болничния престой на пациентите преди и в хода на пандемията от COVID-19.
6. Да се предложи диагностично-терапевтичен алгоритъм, съобразен със здравната система на страната ни и подходящ да послужи за модел при бъдеща епидемична обстановка с подобен характер.

V. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

1. КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ

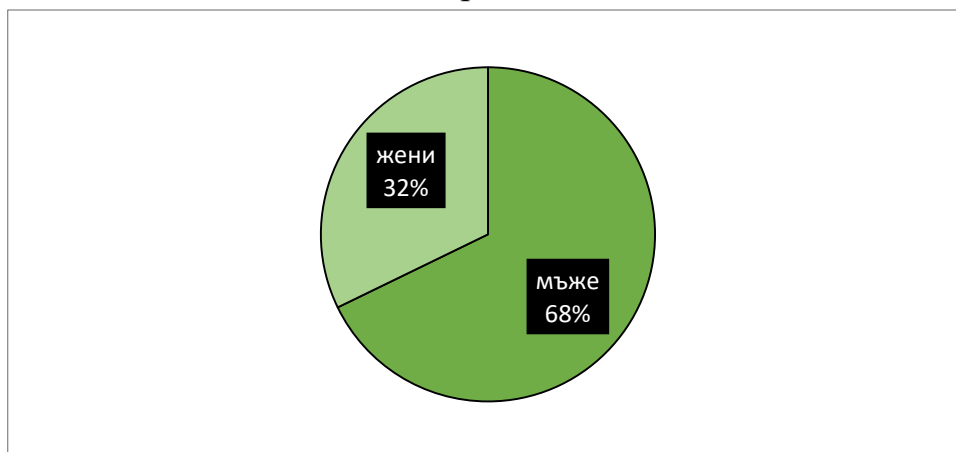
Получена и обработена е информацията, предоставена в табличен вид (включително под формата на **епикризи, истории на заболяванията и оперативни журнали**) от отдел „Отчет и кодиране на медицинската дейност“ към УМБАЛ „Света Марина“ – Варна. От нея извършихме ретроспективен анализ на броя хоспитализирани и оперирани пациенти в Клиниката по урология за периода 2018-2021 г. Изключени бяха всички пациенти на възраст 0-18 г. В настоящото проучване дефинирахме два периода съгласно възникването на извънредната епидемична обстановка в Р. България на 13.03.2020 г.:

- за периода от 1.01.2018 г. до 13.03.2020 г. вкл. (*период преди COVID-19*) – П1
- за периода от 14.03.2020 г. до 31.12.2021 г. (*период по време на COVID-19*) – П2

2. ДОКУМЕНТАЛНИ МЕТОДИ

2.1 Според демографските характеристики

След документалната обработка на клиничния материал установихме, че **броят** на хоспитализираните пациенти за целия период е **4764 мъже (68%)** и **2260 жени (32%)** на възраст от 18 до 98 години. Средната възраст на изследваните пациенти е 57.26, приблизително 57 години.



Фиг. 1. Структура на пациентите по пол за целия разглеждан период

2.2 Според характеристиките на болничния престой

➤ **Брой на хоспитализираните пациенти в Клиниката по урология на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна:**

- за периода от 1.01.2018 г. до 13.03.2020 г. вкл. (период преди COVID-19) – 4230 пациенти;

- за периода от 14.03.2020 г. до 31.12.2021 г. (период по време на COVID-19) – 2794 пациенти.
- **Брой на извършени операции в Клиниката по урология на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна:**
 - за периода от 01.01.2018 г. до 13.03.2020 г. вкл. (период преди COVID-19) – 4487 операции;
 - за периода от 14.03.2020 г. до 31.12.2021 г. (период по време на COVID-19) – 2782 операции.
- **Периодът на болничен престой** е от 1 до 45 дни, средно 8 дни за периода преди COVID-19 и варира от 1 до 33 дни, средно 7 дни за периода по време на COVID-19.

Табл. 1. Характеристика на болничната популация

Характеристика	П1	П2
Брой хоспитализации	4230	2794
Брой операции	4487	2782
Болничен престой	от 1 до 45 дни, средно 8 дни	от 1 до 33 дни, средно 7 дни

2.3 Според порядъка на проведената оперативна интервенция

Всички пациенти са хоспитализирани и оперирани в планов порядък или по спешност. Според порядъка на извършените оперативните интервенции за двата периода те се разделят както следва:

- **планови операции:**

3194 бр. (период преди COVID-19) и **1601 бр.** (период по време на COVID-19)

- **спешни операции до 6 ч след хоспитализацията**

841 бр. (период преди COVID-19) и **767 бр.** (период по време на COVID-19)

- **спешни операции между 6 и 12 ч след хоспитализацията**

28 бр. (период преди COVID-19) и **34 бр.** (период по време на COVID-19)

- **спешни интервенции между 12 и 24 ч след хоспитализацията**

22 бр. (период преди COVID-19) и **30 бр.** (период по време на COVID-19)

- **спешни операции над 24 ч след хоспитализацията**

145 бр. (период преди COVID-19) и **362 бр.** (период по време на COVID-19)

Табл. 2. Порядък на оперативна интервенция след хоспитализация

Порядък на операция	П1	П2
Планови	3194	1601
Спешни до 6 ч	841	767
Спешни до 6-12 ч	28	34
Спешни 12-24 ч	22	30
Спешни > 24 ч	145	362

2.4 Според вида на използваната анестезия

В нашето проучване разделихме видовете прилагана анестезия при урологични интервенции за двата периода в три главни групи:

- *Обща анестезия* – в тази група са включени всички анестезии със следния общ обхват – венозна, инхалационна, интубационна и комбинирана (интубационна + епидурална) анестезия. Техният брой е **2792 за периода преди COVID-19 и 1943 за период по време на COVID-19;**
- *Регионална анестезия* – в тази група са включени всички спинални анестезии. Техният брой е **255 за периода преди COVID-19 и 132 за период по време на COVID-19;**
- *Локална анестезия* – в тази група са включени всички повърхностни и инфилтрационни анестезии с локален анестетик. Техният брой е **1430 за периода преди COVID-19 и 707 за период по време на COVID-19.**

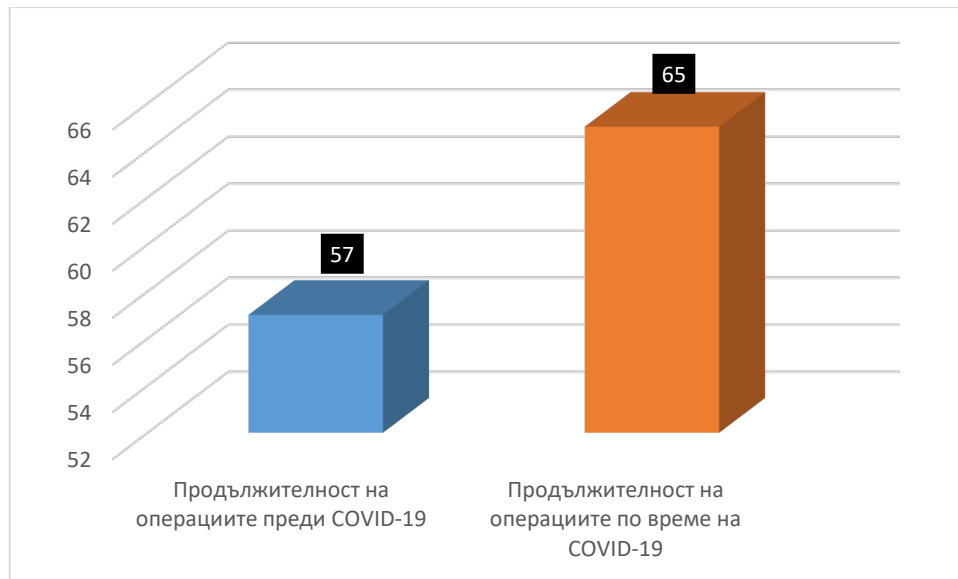
Табл. 3. Вид на използваната анестезия

Вид на анестезия	П1	П2
Обща	2792	1943
Регионална	255	132
Локална	1430	707

2.5 Според продължителността на оперативната интервенция

Отчетохме продължителността на оперативните интервенции в посочените периоди:

- от 15 мин до 7 часа и 30 мин, а средното оперативно време е (57 минути) за периода **преди COVID-19;**
- от 15 мин до 6 часа и 20 мин, а средното оперативно време е (1 час и 5 мин) за периода **по време на COVID-19.**



Фиг. 2. Средна продължителност на операциите за двата периода (минути)

2.6 Според основното урологично заболяване

В нашето проучване анализирахме пациентите за двата периода. Според основното заболяване ние ги дефинирахме в три преобладаващи групи:

- **Пациенти със злокачествени урологични заболявания** – в тази група класифицирахме всички пациенти, изписани от Клиниката по урология за посочения период със следните диагнози:
 - Карцином на простата
 - Карцином на пикочен мехур
 - Карцином на бъбрек
 - Карцином на горен уретерален тракт (ГУТ)
 - Карцином на пенис
 - Карцином на тестис
 - Вторични злокачествени образувания в урологията

Техният брой за периода преди COVID-19 е 885 и 687 бр. за периода по време на COVID-19.

- **Пациенти с уролитиаза** – в тази група класифицирахме всички пациенти, изписани от Клиниката по урология за посочения период със следните диагнози:
 - Конкремент/и в бъбрек
 - Конкремент/и в уретер
 - Конкремент/и в пикочен мехур и уретра

Техният брой за периода преди COVID-19 е 960 и 512 бр. за периода по време на COVID-19.

- **Доброкачествени урологични заболявания** – в група „доброкачествени“ се включват урологични състояния, неклассифицирани в останалите 2 групи.

Респективно това представлява най-широката група от заболявания. Техният брой за периода преди COVID-19 е **2385** и **1595** бр. за периода по време на COVID-19.

2.7 Според проведената интервенция (диагностично-терапевтични групи)

Съгласно кодовете за процедури по Международната класификация на болестите (МКБ9 – КМ) и кодираща система на медицинските процедури (КСМП) в Р България пациентите се класифицираха в основни групи въз основа на клинична диагноза и/или проведено оперативно лечение в хода на пролежаване в клиниката. Дефинирахме следните преобладаващи групи от хоспитализирани и оперирани в Клиниката по урология на УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна:

Табл. 4. Диагностично-терапевтични групи

1. Карцином на простата – в тази група се класифицират всички извършени <i>радикални простатектомии – конвенционални, лапароскопски и робот-асистиранни</i>
2. Карцином на пикочен мехур – в тази група се класифицират всички извършени <i>радикални цистектомии (конвенционални, лапароскопски и робот-асистиранни) и трансуретрални резекции</i>
3. Карцином на бъбрек и ГУТ – в тази група се класифицират всички извършени <i>парциални резекции, нефректомии, нефроуретеректомии – конвенционални, лапароскопски и робот-асистиранни</i>
4. Карцином на penis – в тази група се класифицират всички извършени <i>парциални и тотални пенектомии</i>
5. Карцином на тестис – в тази група се класифицират всички извършени <i>орхиектомии</i>
6. Лимфни дисекции – в тази група се класифицират всички извършени лимфни дисекции, съпровождащи основното злокачествено урологично заболяване – <i>отворени, лапароскопски и робот-асистиранни</i>

7. Уролитиаза – в тази група се класифицират всички извършени *отворени, лапароскопски и ендоскопски операции при БКБ*
8. Операции за дезобструкция на ГУТ – в тази група се класифицират всички извършени *перкутанни нефростомии и уретерни катетеризации с Double J стент*
9. ДПХ – в тази група се класифицират всички извършени *ТУРП, ТУЛЕП, конвенционални супрапубични аденомектомии, лапароскопски и робот-асистирани аденомектомии*
10. Доброкачествени заб. на пенис, тестис и скротум – в тази група се включват всички операции при *фимоза, хидроцеле, варикоцеле, кисти на епидидима и орхидопексии*
11. Субвезикални обструкции – в тази група се включват всички *уретротомии интерна, трансуретрални инцизии на мехурна шийка при склероза и осигуряване на супрапубичен дренаж чрез цистофикс*
12. Биопсични процедури – тук са включени всички процедури с диагностична цел
13. Дренаж на лимфоцеле – в тази група са класифицирани всички извършени дренажи по повод лимфоцеле след радикална оперативно лечение
14. УЦС – в тази група се включват всички *уретроцистоскопии с диагностична и терапевтична цел (вкл. ендоскопски цистолитотрипсии)*
15. Други урологични интервенции – в тази група се класифицират всички извършени и неклассифицирани другаде урологични операции при доброкачествени заболявания като *нефректонии при афункция на бъбрек, пиелопластики, реимплантации на уретерите, пластики на пикочен мехур, дивертикулектомии, декортикации на бъбречни кисти и др.*

3. СТАТИСТИЧЕСКИ МЕТОДИ

3.1 Описателни (дескриптивни) методи

При дескриптивния статистически анализ в табличен и графичен вид е представено честотното разпределение на разглежданите признаци (пол на пациентите, брой на пациентите в отделните структури, видове заболявания и др.) разбити по групи на изследване, средните стойности и т.н. За нагледно представяне на резултатите са използвани таблици и графики.

3.2 Статистическа проверка на хипотези

Статистическа проверка на хипотези за сравняване на два относителни дяла на базата на независими извадки. Проверката преминава през следните етапи:

- 1) Формулираме (дефинираме) H_0 - нулева хипотеза, и H_1 – алтернативна хипотеза
 - H_0 : $P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
 - H_1 : $P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- 2) Фиксираме равнище на значимост $\alpha=0.05$ за проверка на хипотезата
- 3) Избираме статистически критерий за проверка на хипотезата – z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- 4) Изчисляваме емпиричната характеристика на избрания статистически критерий – земп.
- 5) Определяме теоретичната характеристика на избрания статистически критерий от таблицата за квантили на стандартно нормално разпределение – zтеор.
- 6) Сравняваме емпиричната и теоретичната характеристики на избрания статистически критерий и вземаме решение
 - земп. < zтеор., приемаме за вярна H_0 (нулевата хипотеза)
 - земп. > zтеор., отклоняваме H_0 (нулевата хипотеза) в полза на H_1 (алтернативната хипотеза)

Съвкупностите, които разглеждаме, са:

- 1) Хоспитализирани пациенти в Клиниката по урология на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна:
 - за периода от 1.01.2018 г. до 13.03.2020 г. вкл. (период преди COVID-19) – 4230 пациенти;
 - за периода от 14.03.2020 г. до 31.12.2021 г. (период по време на COVID-19) – 2794 пациенти.

2) Извършени операции в Клиниката по урология на МБАЛ „Света Марина“ – Варна:

- за периода от 1.01.2018 г. до 13.03.2020 г. вкл. (период преди COVID-19) – 4487 операции;
- за периода от 14.03.2020 г. до 31.12.2021 г. (период по време на COVID-19) – 2782 операции.

Ще сравним двата периода преди COVID-19 и по време на COVID-19

Ще приложим серия от статистически проверки на хипотези за сравняване на два относителни дяла.

3.3 Анализ на структурите

Статистическата структура е динамично понятие. Тя търпи непрекъснато незначителни или съществени изменения, обусловени от действието на ендогенни и екзогенни фактори. Постоянно в отделните подсъвкупности постъпват нови единици, а едновременно с това други ги напускат. Структурните изменения представляват настъпилите с течение на времето промени в определенията на относителните дялове на отделните части на съвкупностите. Измерването на структурни изменения може да се осъществи с помощта на различни подходи. Един от тях е използването на интегралния коефициент на структурни изменения. Използва се за сравняване на една и съща структура за два различни периода.

Ще изчислим интегралните коефициенти на структурни изменения за 4 показателя преди и по време на COVID-19:

- Вида на заболяването:
 - онкоурологични заболявания
 - уролитиаза
 - доброкачествени заболявания
- Порядък на оперативната интервенция след хоспитализация на болния:
 - планови операции;
 - спешни операции до 6 ч след хоспитализацията;
 - спешни операции между 6 и 12 ч след хоспитализацията;
 - спешни интервенции между 12 и 24 ч след хоспитализацията;
 - спешни операции над 24 ч след хоспитализацията.
- Обем/сложност на оперативната интервенция:
 - Среден обем;
 - Голям обем;
 - Много голям обем.

3.4 Корелационен анализ

Корелационният анализ е статистически метод за измерване силата (теснотата) на корелационна зависимост между две или повече масови

явления. Това се осъществява чрез **корелационни коефициенти**. За разлика от регресионните коефициенти, корелационните коефициенти не изразяват количествените съотношения между резултативното явление и съответните фактори в модела, а само измерват колко силна е връзката между тях.

Различните показатели, с които разполагаме, са представени на всички възможни статистически скали (номинална, ординална, рангова и интервална). За целта ще използваме различни единични коефициенти на корелация, на база на какви скали са представени всяка двойка корелирани показатели. Ще представим само получените статистически значими корелационни връзки, при които граничният показател $\alpha < 0.05$.

Получените корелационни коефициенти ще интерпретираме на база следната таблица:

Табл. 5. Интерпретация на корелационните коефициенти

Стойност на корелационния коефициент	Теснота (сила) на връзката
0.0	Липсва връзка
0.0–0.1	Много слаба връзка
0.1–0.3	Слаба връзка
0.3–0.5	Умерена връзка
0.5–0.7	Значителна връзка
0.7–0.9	Силна връзка
0.9–1.0	Много силна връзка
1.0	Функционална връзка

3.5 Регресионен анализ

Чрез регресионния анализ се измерват връзки от корелационен тип и се изследва формата на връзката между две или повече корелационно свързани явления. Тя се установява със средствата на моделирането. Избраният модел за описване на изследваната връзка трябва да има задължително определена аналитична (математическа) форма.

С регресионния анализ се решават следните задачи:

- 1) Определяне на формата на зависимостта между променливите с графични и аналитични методи;
- 2) Определяне на функцията на регресията и оценка на параметрите ѝ;
- 3) Проверка на статистически хипотези за надеждността на регресионните модели и параметрите им.

Ще разгледаме еднофакторни регресионни модели. Променливата резултат ще бележим с Y_i , а променливата фактор с X_i .

Проверката на статистически хипотези за значимостта на регресионните модели и на параметрите им протича в следната последователност:

I. Статистическа проверка за адекватност на регресионния модел – основава се на F-критерия на Фишер.

II. Статистическа проверка за значимостта на параметрите в регресионния модел – основава се на t-критерия на Стюdent.

III. Статистическа проверка за наличие на автокорелация в остатъчния компонент – основава се на критерия на Дърбин-Уотсън.

Важен момент при регресионното моделиране е подборът на променливите (фактор и резултат), които трябва да бъдат включени в моделите. Те трябва да се свеждат до възможно най-малък брой, т.е. само онези, които могат да бъдат количествено изразени и изразяват стабилни връзки. Такива са:

- 1) Възраст на пациента (години);
- 2) Брой придружаващи заболявания (брой);
- 3) Болничен престой (дни).

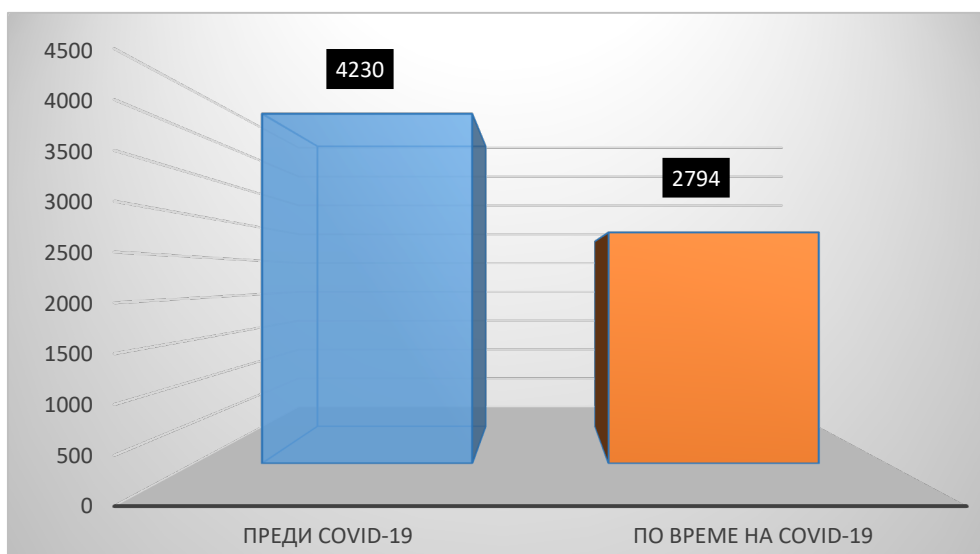
VI. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

От извършения ретроспективен анализ на клиничния материал чрез посочените методи установихме следните резултати:

Табл. 6. Разлика при характеристиките на болничната популация

	П1	П2	P
Брой хоспитализации	4230	2794	P<0.001
Брой операции	4487	2782	P<0.001
Болничен престой	3.64 ± 2.89 (3,55-2.72)	2.95 ± 3.22 (3.95-4.2)	P<0.001

Броят на хоспитализираните пациенти в Клиниката по урология на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна за периода от 1.01.2018 г. до 13.03.2020 г. вкл. (П1) е 4230 пациенти. За втория период (П2) от 14.03.2020 г. до 31.12.2021 г. са отчетени 2794 хоспитализации на пациенти.



Фиг. 3. Хоспитализации преди и по време на COVID-19 (брой пациенти)

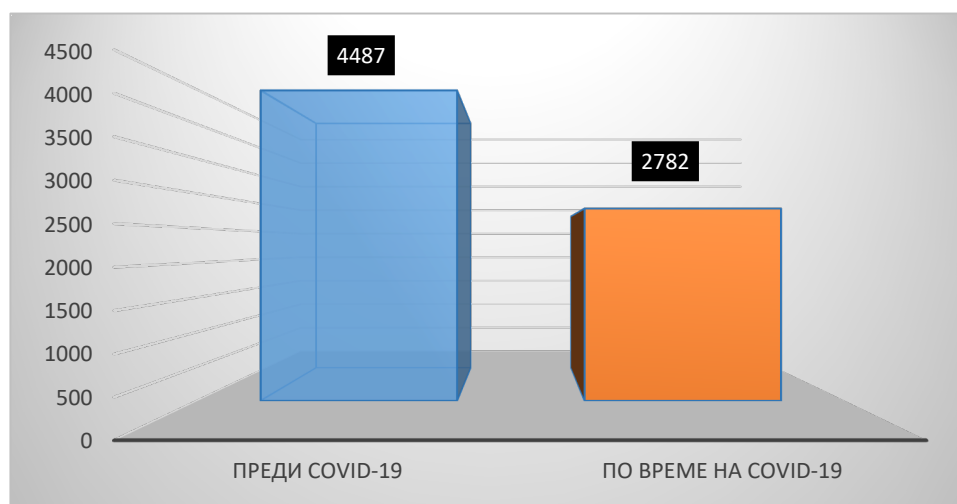
Пандемията от COVID-19 доведе до значително увеличение на хоспитализациите, като много здравни системи се борят да се справят с наплива от пациенти. Както е известно, COVID-19 е ново инфекциозно заболяване, което може да причини широк спектър от симптоми, вариращи от леки до тежки. Повечето от тежките случаи на COVID-19 може да изискват хоспитализация, а част от тези пациенти може да се наложи да бъдат приети в интензивни отделения. Тежестта на заболяването варира,

като някои фактори могат да увеличат риска от хоспитализация. Тези фактори включват възраст, минали и придружаващи заболявания. С увеличаване на възрастта и при пациентите с хронични заболявания са изложени на по-висок риск от тежко заболяване и хоспитализация.

Хоспитализациите, свързани с COVID-19, могат да бъдат предизвикателство за пациентите и техните семейства. В много страни наличието на болнични легла и легла за интензивно лечение се превърна в основна грижа по време на пандемията. Болниците трябваше да увеличат капацитета си, за да поемат нарастването на броя на пациенти с COVID-19, а някои трябваше да отложат или отменят планови процедури, за да освободят легла. Наскоро публикувано проучване в Европа се установява, че заетостта на леглата в урологичните отделения е намалена с 48,6%, а клиничната дейност е редуцирана в 54,2%.

В нашето проучване отчитаме спад с 1436 хоспитализации, което е с разлика 20,44% спрямо двата периода. Ние аргументираме наличната разлика с по-лесния достъп до спешна медицинска помощ.

Броят на извършените операции в Клиниката по урология на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна за периода от 1.01.2018 г. до 13.03.2020 г. вкл. (П1) е 4487 операции. За втория период (П2) от 14.03.2020 г. до 31.12.2021 г. са отчетени 2782 операции.



Фиг. 4. Извършени операции преди и по време на COVID-19 (брой)

Пандемията от COVID-19 оказва значително влияние върху здравеопазването в световен мащаб, включително в урологичната оперативна дейност. Прегледът на литературата показва, че урологичните отделения са приложили различни мерки за намаляване на броя на операциите по време на пандемията. Тези мерки включват отлагане на планови процедури, използване на телемедицина за отдалечена оценка на пациентите и прилагане на строги протоколи за лични консултации и

операции. В нашето проучване отчитаме спад с 1705 операции, което е 23,46%.

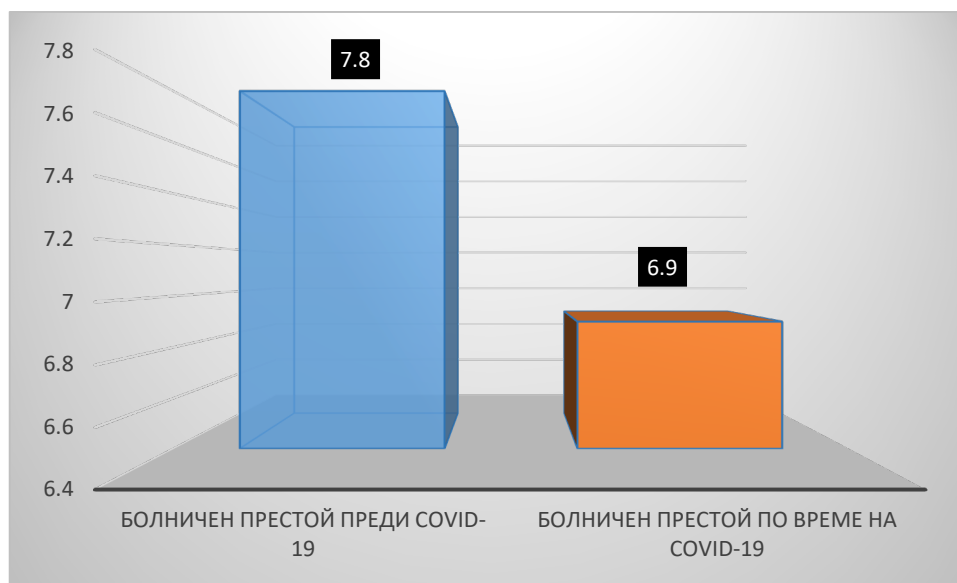
Причините за намаляване на броя на операциите в урологичните отделения по време на пандемията са основно намаляване на риска от предаване на COVID-19, запазване на ресурси като лични предпазни средства (ЛПС), болнични легла и здравни работници. В проведено междинно, уеб-базирано проучване от 30 март 2020 г. до 7 април 2020 г. на Teoh et al. е разработен въпросник с 55 елемента, за да се изследва въздействието на COVID-19 върху различни аспекти на урологичните услуги. Общо 1004 респонденти участват в изследването. Те биват практикуващи уролози, стажанти по урология и медицински сестри в урологични отделения, предимно базирани в Азия, Европа, Северна Америка и Южна Америка. В световен мащаб 41% от анкетираните съобщават, че членовете на техния болничен персонал са били диагностицирани с инфекция с COVID-19, 27% съобщават за недостиг на персонал, а 26% трябва да бъдат изпратени да се грижат за пациенти с COVID-19. В световен мащаб само 33% от респондентите смятат, че са получили адекватни лични предпазни средства, а част здравните работници изразяват страх да посетят работното си място (47%). В проучването 13% от анкетираните съобщават, че са посъветвани да не носят хирургическа маска, за да не изплашат пациентите си.

Освен това трябва да се отчете и колебливостта на голяма част от пациентите да се подложат на планови процедури по време на пандемията поради опасения относно потенциално заразяване с вируса. Проучване на Campi R et al. има за цел да анализира гледната точка на урологичните пациенти относно възможността за отлагане на планова операция поради страх от заразяване с COVID-19. В изследването са включени са общо 332 пациенти – 51,5% и 48,5% с установени съответно онкологични и доброкачествени урологични заболявания. От тях 47,9% пациенти биха отложили планираната интервенция (33,3% срещу 63,4% съответно за двете групи), докато делът на пациентите, които биха предпочели да отложат операцията за повече от 6 месеца, е сравним (87% срещу 80%). Тези отговори са повлияни от възрастта на пациента, оценката на Американското дружество на анестезиолозите и от основното урологично заболяване. И накрая, 182 (54,8%) пациенти считат риска от COVID-19 за потенциално по-вреден от риска от забавяне на операцията (37% срещу 73%). От гледна точка на болния изборът да се подложи на операция по време на такъв сложен период може да бъде особено сложен, като се имат предвид конкуриращите се рискове от забавяне на интервенцията (с възможни последици върху онкологични/функционални резултати) и заразяване с потенциално животозастрашаващо заболяване.

Въпреки че намаляването на броя на операциите може да има краткосрочни последици за пациенти, които се нуждаят от спешни или основни операции, това е необходима стъпка за гарантиране на безопасността както на пациентите, така и на здравните работници в хода на пандемията. Отделенията по урология са проактивни в прилагането на мерки, за да гарантират, че пациентите все още получават грижите, от които се нуждаят.

Намаляването на урологичната оперативна дейност в началото на пандемията от COVID-19 се счита за необходим отговор на настоящата криза. Въпреки че може да има краткосрочни последици за пациентите, мерките, прилагани от урологичните отделения, са успешни за намаляване на риска от предаване на COVID-19 в болниците и за запазване на ресурсите.

В нашето проучване анализирахме и периода на болничен престой – от 1 до 45 дни, средно 7.8~8 дни за периода преди COVID-19. Той варира от 1 до 33 дни, средно 6.9~7 дни за периода по време на COVID-19. Установява се средна разлика от 1 ден за двата периода. Ние аргументираме статистически незначимата разлика от 1 ден със спазването на успешните мерки за намаляване на риска от разпространяване на COVID-19.



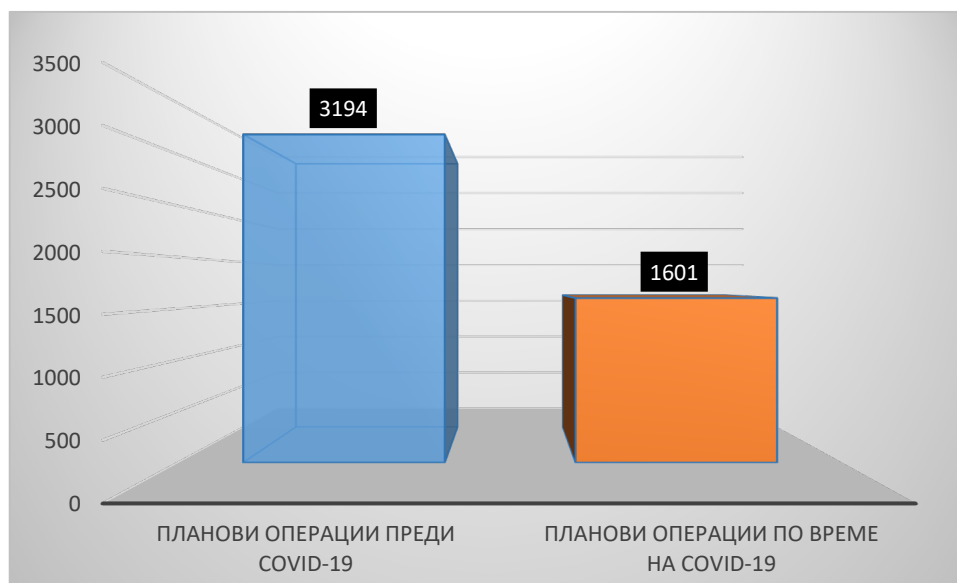
Фиг. 5. Среден болничен престой през двата периода (дни)

Всички пациенти са хоспитализирани и оперирани в планов порядък или по спешност. Според порядъка на извършените оперативните интервенции за двата периода те се разделят както следва:

Табл. 7. Резултати при порядък на оперативна интервенция след хоспитализация

Порядък на операция	П1	П2	p
Планови	3194	1601	p<0.05
Спешни до 6 ч	841	767	p<0.05
Спешни м/ду 6-12 ч	28	34	p>0.05
Спешни м/ду 12-24 ч	22	30	p>0.05
Спешни над 24 ч	145	362	p<0.05

В клиниката са извършени 3194 планови операции за периода преди COVID-19 и 1601 за период по време на COVID-19.



Фиг. 6. Планови операции извършени през двата периода (брой)

Извършихме сравнение на **относителните дялове на плановите оперативни интервенции** за двата периода:

- H0: P1 = P2 (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

H1: $P1 \neq P2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

- $\alpha=0.05$

- z-критерий (стандартно нормално разпределение)

$k1 = 3194$; $k2 = 1601$; $n1 = 4230$; $n2 = 2794$; $p1 = 0.755$; $p2 = 0.573$

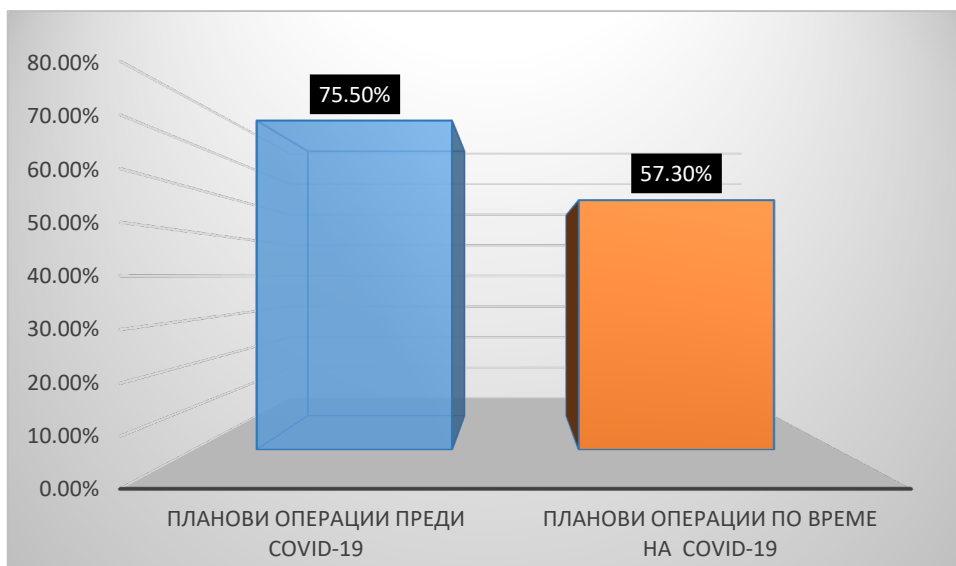
земп. = 15.84

- $z_{теор.} = 1.96$

- $земп. = 15.84 > z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H1, т.е. между относителните дялове на плановата хоспитализация **има статистически значима разлика.**

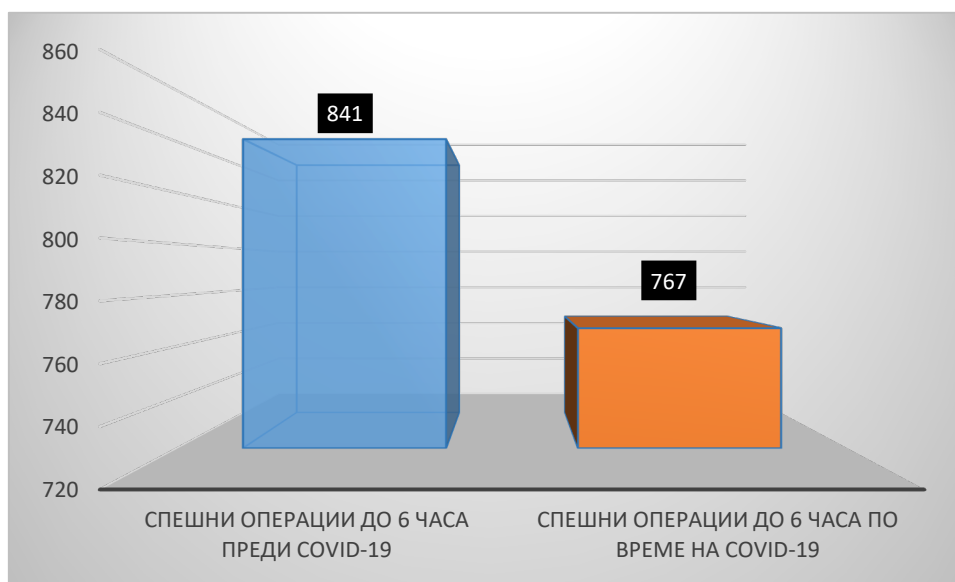
В проведено онлайн проучване Gravas S et al. уролози от цял свят попълват по свое желание онлайн проучване от Société Internationale d'Urologie (SIU). Включеният общ брой е 2494 уролози от 76 страни. От тях 1161 (46,6%) са уролози в академична среда, 719 (28,8%) в частна практика и 614 (24,6%) в публичния сектор. Най-голямата част 1074 (43,1%) са от Европа, а останалите съответно от Източна/Югоизточна Азия – 441 (17,7%), Западна/Югозападна Азия – 386 (15,5%), Африка – 209 (8,4%) , Южна Америка – 198 (7,9%) и Северна Америка – 186 (7,5%). В проучването е извършен анализ на разликите в отговорите по регион и практика. Резултатите разкриват значителни ограничения в плановата хирургия с неспецифични усилия към допълнителни предпазни мерки за предотвратяване на разпространението на COVID-19 по време на спешна хирургия. Тези ограничения са по-малко забележими в Източна/Югоизточна Азия. Ограничението както на амбулаторните клиники, така и на плановата хирургия е значително в световен мащаб, но е по-малко в Източна/Югоизточна Азия. Мерките за контрол на разпространението на COVID-19 по време на спешна операция са общи, но не са специфични. В проучването авторите докладват за спад до 30% в плановите операции, като средните стойности са 16%. Ние отчитаме близки резултати спрямо данните в световната литература. В нашето проучване се наблюдава редуциране на плановите оперативни интервенции за двата периода с 18.2% спрямо общия брой. Със посочената диаграма на **фиг. 7** представяме нагледно посоченото сравнение.

В друго проучване на Vheenick et al. се доказва влиянието на пандемията върху приема в урологична клиника на натоварена областна многопрофилна болница в Обединеното кралство. В проучването са включени 1092 пациенти, като се отчита общо намаление от 32,5% на общия брой на хоспитализираните по спешност.



Фиг. 7. Планови операции извършени през двата периода (% от общия брой)

В Клиниката по урология на УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна са извършени 841 спешни операции до 6 ч след хоспитализацията за периода преди COVID-19 и 767 за периода в хода на пандемията от COVID-19, представени на **фиг. 8.**



Фиг. 8. Спешни операции извършени до 6 часа след хоспитализация през двата периода (брой)

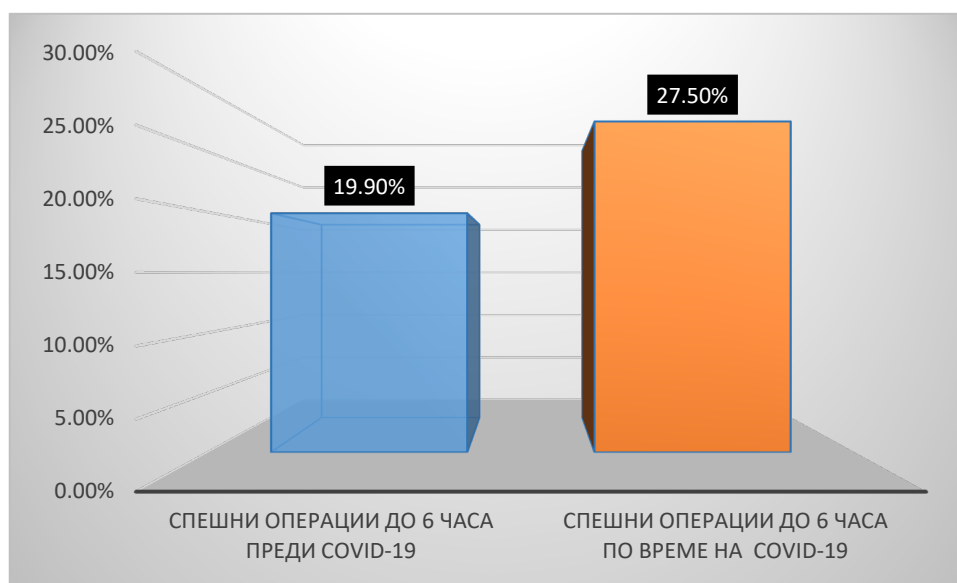
Извършихме сравнение на **относителните дялове на спешност до 6 часа** за двата периода

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

H1: P1 ≠ P2 (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

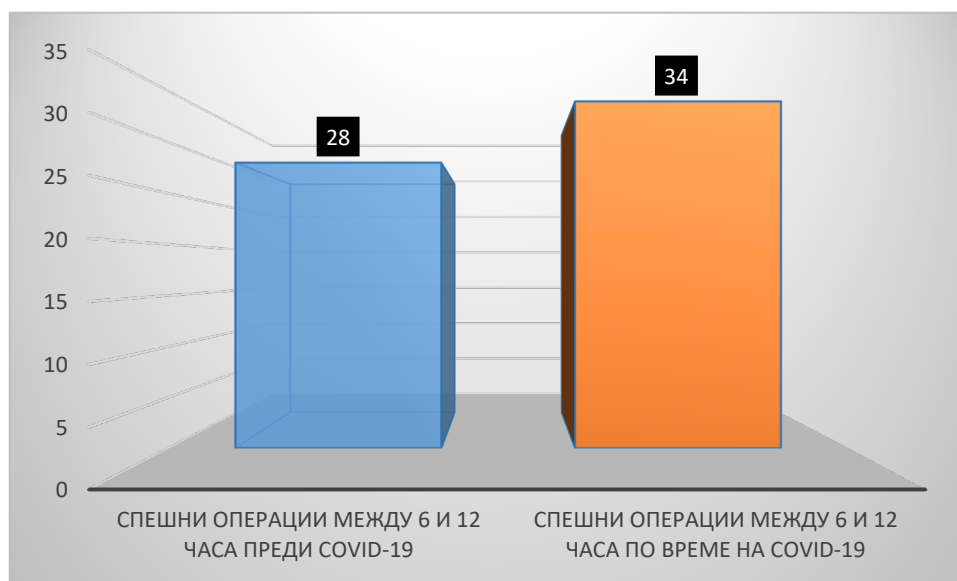
- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k1 = 841; k2 = 767; n1 = 4230; n2 = 2794; p1 = 0.199; p2 = 0.275$
земп. = 7.05
- $z_{теор.} = 1.96$
- $земп. = 7.05 > z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H1, т.е. между относителните дялове на спешност до 6 часа **има статистически значима разлика**

В тази връзка сравнихме тенденциите с други научни трудове. Ретроспективно проучване на Gallioli et al.⁶⁴ има за цел количествено определяне и характеризиране на тежестта на урологичните пациенти, приети през спешното отделение в Ломбардия по време на пандемията от COVID-19, сравнявайки го с референтна популация от 2019 г. Авторите констатираат, че броят на спешните операции не е свързан с огнището на COVID-19, но се е увеличил като процент след 10 март 2020 г. с 8,8% през 2020 г. срещу 2,1% през 2019 г. В тази връзка ние отчитаме близки резултати, свързани с увеличение на спешните оперативни интервенции за П2 с 7,6% спрямо общия брой за двата периода. Със посочената диаграма на **фиг. 9** представяме нагледно посоченото сравнение.



Фиг. 9. Спешни операции, извършени до 6 часа след хоспитализация през двата периода (% от общия брой)

В нашата клиника са извършени 28 спешни операции между 6 и 12 ч след хоспитализацията за **периода преди COVID-19** и 34 за **периода по време на COVID-19**.

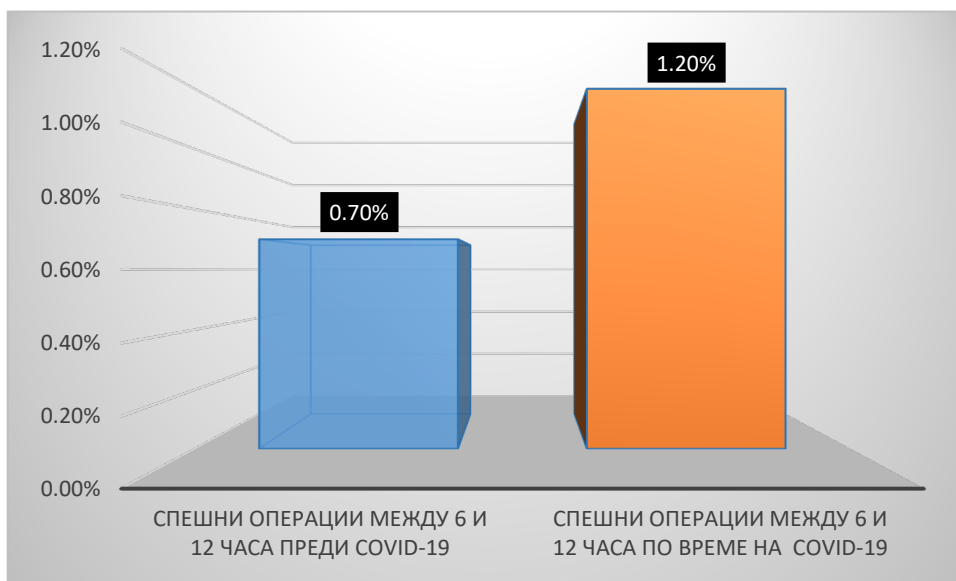


Фиг. 10. Спешни операции извършени между 6 и 12 часа след хоспитализация през двата периода (брой)

Извършихме сравнение на **относителните дялове на спешност между 6 и 12 ч** за двата периода

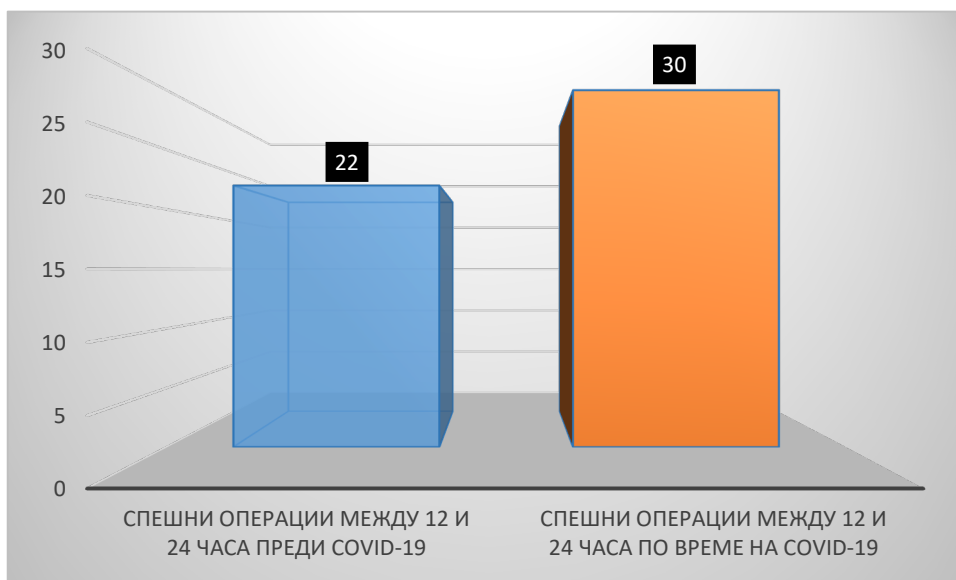
- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
- $H_1: P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 28; k_2 = 34; n_1 = 4230; n_2 = 2794; p_1 = 0.007; p_2 = 0.012$
земп. = 0.86
- $z_{теор.} = 1.96$
- $земп. = 0.86 < z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_0 , т.е. между относителните дялове на спешност между 6 и 12 часа **няма статистически значима разлика**.

В тази връзка ние отчитаме увеличение на спешните оперативни интервенции за двата периода с 0,50% спрямо общия брой. Получената разлика няма статистическа значимост **Фиг. 11.**



Фиг. 11. Спешни операции извършени между 6 и 12 часа след хоспитализация през двата периода (% от общия брой)

В клиниката са извършени 22 спешни операции между 12 и 24 ч след хоспитализацията за периода преди COVID-19 и 30 за периода по време на COVID-19.

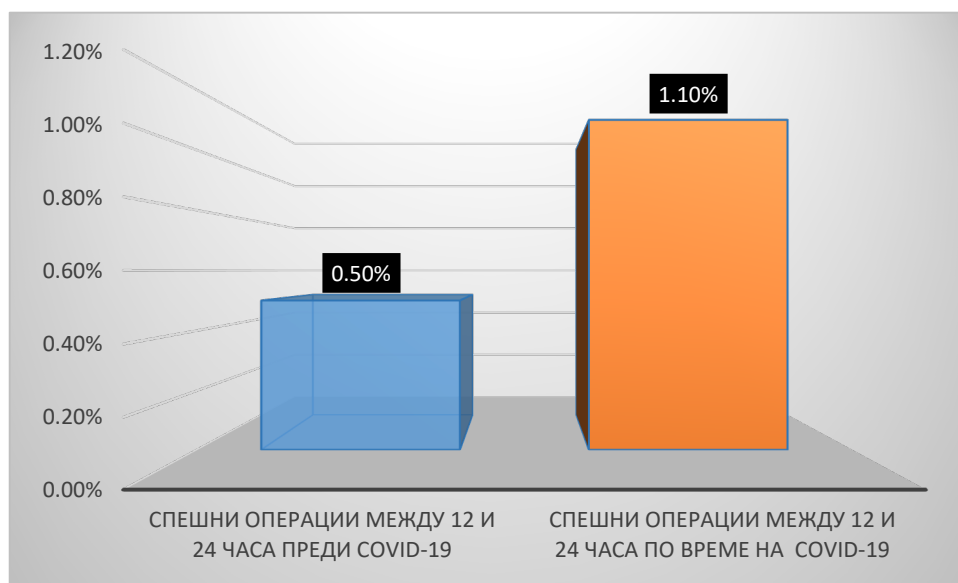


Фиг. 12. Спешни операции извършени между 12 и 24 часа след хоспитализация през двата периода (брой)

Извършихме сравнение на **относителните дялове на спешност между 12 и 24 ч** за двата периода

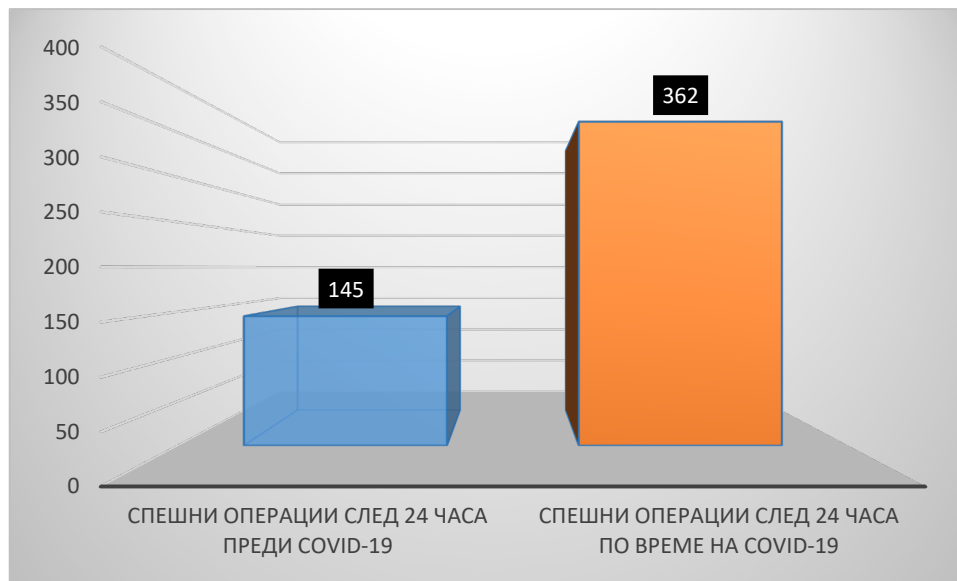
- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
- $H_1: P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 22$; $k_2 = 30$; $n_1 = 4230$; $n_2 = 2794$; $p_1 = 0.005$; $p_2 = 0.011$
земп. = 0.78
- $z_{теор.} = 1.96$
- $земп. = 0.78 < z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_0 , т.е. между относителните дялове на спешност между 12 и 24 часа **няма статистически значима разлика.**

В тази връзка ние отчитаме увеличение на спешните оперативни интервенции за двата периода с 0,60% спрямо общия брой. Получената разлика няма статистическа значимост (Фиг. 13).



Фиг. 13. Спешни операции, извършени между 12 и 24 часа след хоспитализация през двата периода (% от общия брой)

В клиниката са извършени 145 спешни операции между над 24 ч след хоспитализацията за периода преди COVID-19 и 362 за периода по време на COVID-19.



Фиг. 14. Спешни операции, извършени след 24 часа след хоспитализация през двата периода (брой)

Извършихме сравнение на **относителните дялове на спешност след 24 часа** за двата периода

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

$H_1: P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 145; k_2 = 362; n_1 = 4230; n_2 = 2794; p_1 = 0.034; p_2 = 0.129$

земп. = 11.87

- $z_{теор.} = 1.96$
- $земп. = 11.87 > z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_1 , т.е. между относителните дялове на спешност след 24 часа **има статистически значима разлика.**

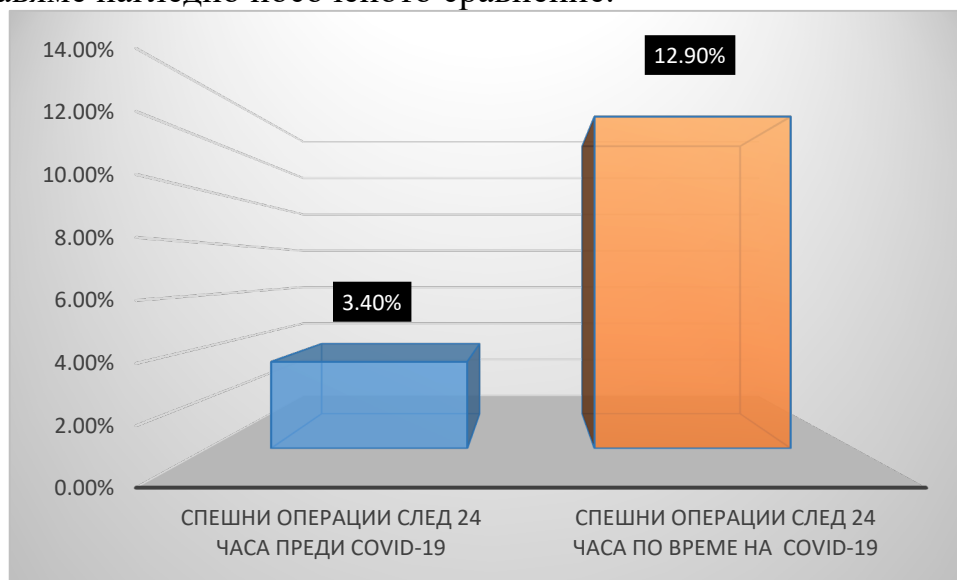
Причините за забавяне на оперативното лечение с 24 часа в хода на пандемията могат да включват множество фактори. От урологичната практика в УМБАЛ „Св. Марина“ ние отчитаме следните:

- Липса на достъпни операционни зали поради наличие на други спешни случаи, които изискват незабавно пълен медицински персонал.
- Провеждане на PCR тестване – в началото на пандемията готовият резултат се обявяваше на всеки 24 ч.

- Забавяне на други диагностични процедури (т.нар. „ковид прозорци“), като например СТ, които могат да помогнат за по-добро определяне на проблема и планирането на лечението.
- Необходимост от консултации с други специалисти, като например анестезиолози и кардиолози, преди да се предприеме операцията.
- Необходимост от подготовка на пациента за операцията, включително стабилизация на други здравословни проблеми, като например хипертония, диабет, прием на антикоагуланти/антиагреганти или други хронични заболявания.
- Необходимост от подготовка на самата операционна зала и хирургическия екип, за да се гарантира безопасността и ефективността на операцията.

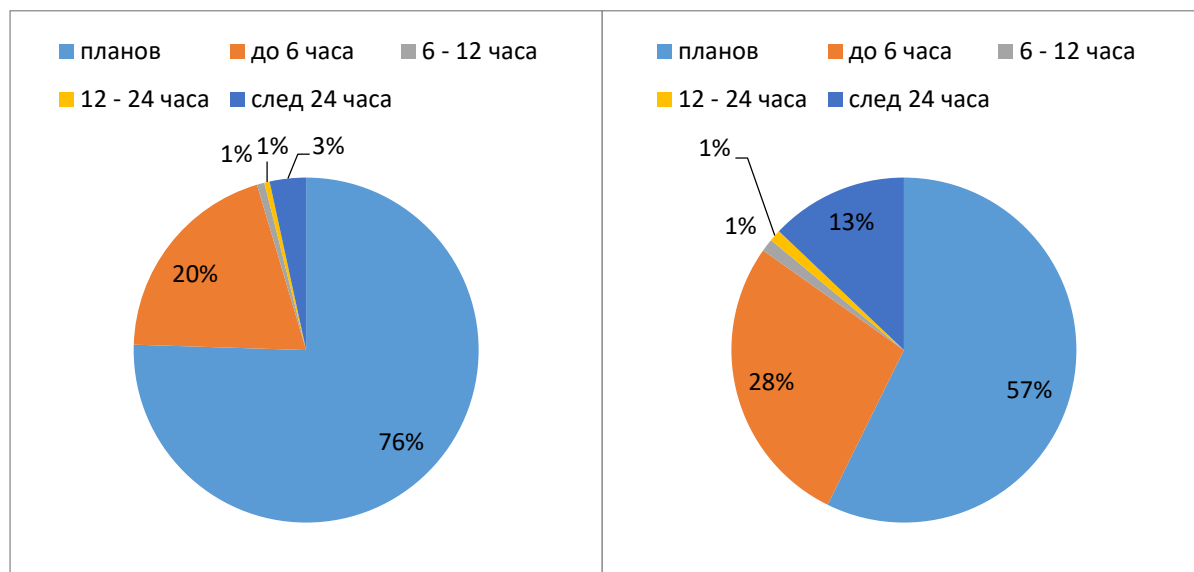
Naspro и сътр. докладват за намаляване на урологичните хирургични обеми с 30% в рамките на 15 дни от началото на епидемията. Същите автори съобщават за пълно спиране на 19 март 2020 г. Този факт се определя от използването на болничните легла за пациенти с COVID-19. Освен това се съобщава, че капацитетът за извършване на спешни урологични операции е бил значително засегнат поради липсата на анестезиолози, операционни зали и апарати за вентилация, необходими за критично болни пациенти с COVID-19

В тази връзка ние аргументираме забавянето на спешните оперативни интервенции и провеждането им след 24 ч за двата периода спрямо общия брой с увеличение от 9,5%. Със посочената диаграма на **фиг. 15** представяме нагледно посоченото сравнение.



Фиг. 15. Спешни операции, извършени след 24 часа след хоспитализация през двата периода (% от общия брой)

Според порядъка на извършените оперативни интервенции за двата периода представяме структурата на пациентите чрез диаграмата на **фиг. 16**:



Фиг. 16. Структура на порядъка на операциите преди и по време на COVID-19

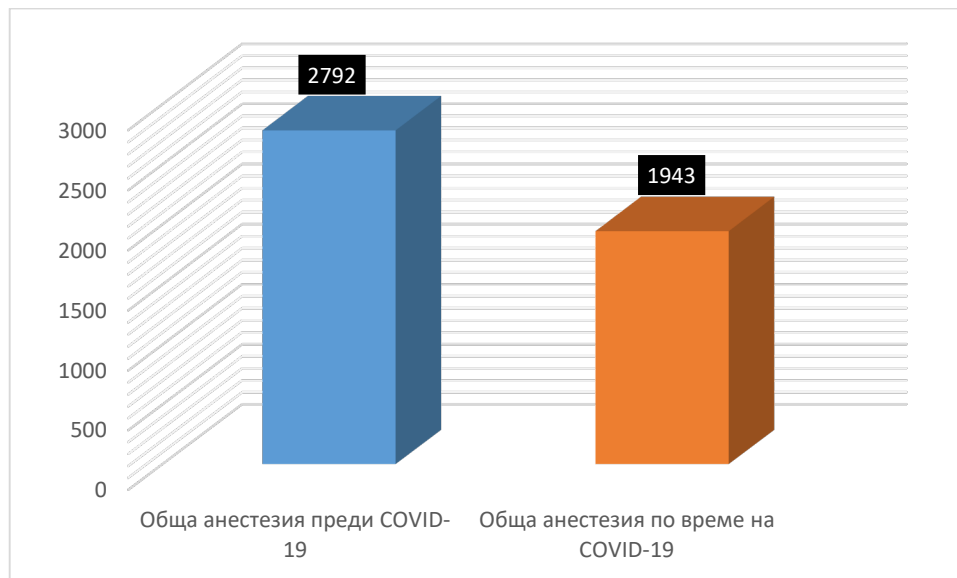
Анализът показва тенденцията за спад на плановите операции с 18% спрямо общия брой за двата периода, като се увеличават с 8% спешните интервенции до 6 ч след хоспитализацията и с 10% след 24 ч.

Важен аспект на урологичната хирургия е анестезията, която може да окаже влияние върху резултатите на пациентите и риска от предаване на COVID-19. Съществуват следните три основни вида анестезия, които могат да се използват по време на урологични операции – обща, регионална и локална анестезия. В нашето проучване разделихме видовете анестезия, използвана за двата периода в тези три главни групи:

Табл. 8. Резултати от видове използвана анестезия

Вид на анестезията		П1	П2	P
Обща	Брой	2792	1943	<0.00001
	%	62.6%	70.1%	
Локална	Брой	1430	707	<0.00001
	%	31.6%	25.1%	
Регионална	Брой	255	132	0.0780693
	%	5.7%	4.8%	
Общо		4487	2782	

- *Обща анестезия* – в тази група са включени всички анестезии със следния общ обхват – венозна, инхалационна, интубационна и комбинирана (интубационна + епидурална) анестезия. Техният брой е 2792 за периода преди COVID-19 и 1943 за период по време на COVID-19



Фиг. 17. Операции с обща анестезия за двата периода (брой)

Ние сравнихме относителните дялове на операциите с обща анестезия (венозна, инхалационна и интубационна) за двата периода:

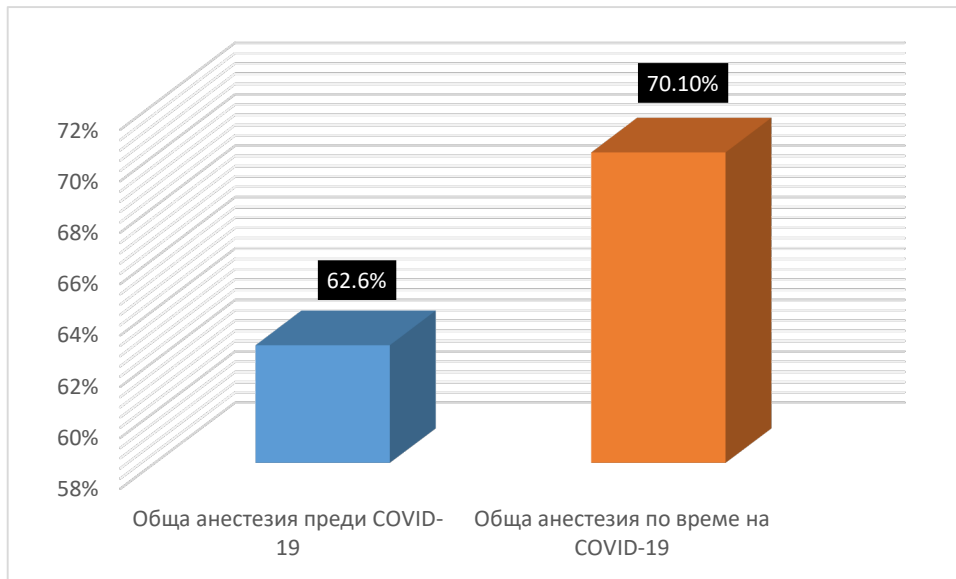
- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

$H_1: P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 2792; k_2 = 1943; n_1 = 4487; n_2 = 2782; p_1 = 0.65; p_2 = 0.708$
земп. = 6.47
- $z_{теор.} = 1.96$

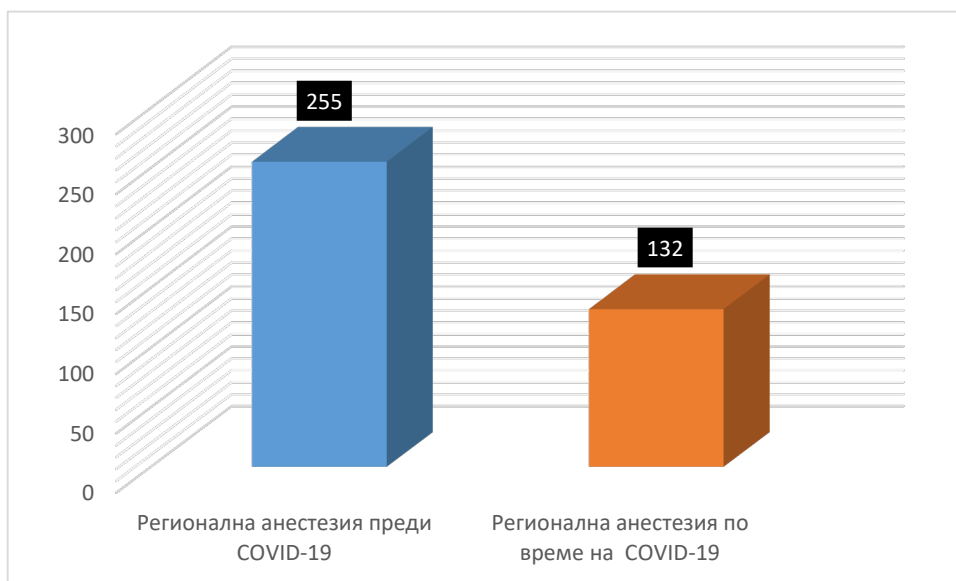
земп. = 6.47 > $z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_1 , т.е. между относителните дялове на операциите с обща анестезия има статистически значима разлика.

В тази връзка на **фиг. 18** представяме графично промените, характеризиращи се с увеличение от 6,8 % за П2 спрямо общия брой.



Фиг. 18. Операции с обща анестезия за двата периода (% от общия брой)

- *Регионална анестезия* – в тази група са включени всички спинални анестезии. Техният брой е 255 за периода преди COVID-19 и 132 за период по време на COVID-19.



Фиг. 19. Операции с регионална анестезия за двата периода (брой)

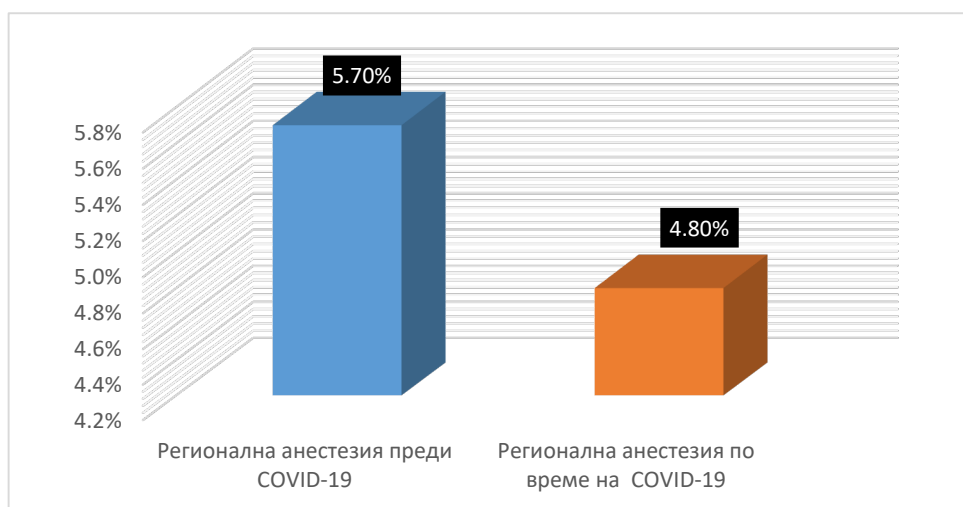
Ние сравнихме относителните дялове на операциите с регионална анестезия (спинална) за двата периода:

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

H1: $P1 \neq P2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k1 = 255; k2 = 132; n1 = 4487; n2 = 2782;$
земп. = 1.87
- $z_{теор.} = 1.96$

земп. = 1.87 < $z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H1, т.е. между относителните дялове на операциите с регионална анестезия няма статистически значима разлика.



Фиг. 20. Операции с регионална анестезия за двата периода (% от общия брой)

В тази връзка на **фиг. 20** представяме графично промените характеризиращи се със спад от 0,9% за П2 спрямо общия брой използвани регионални анестезии. Ние приемаме тази разлика за статистически незначима.

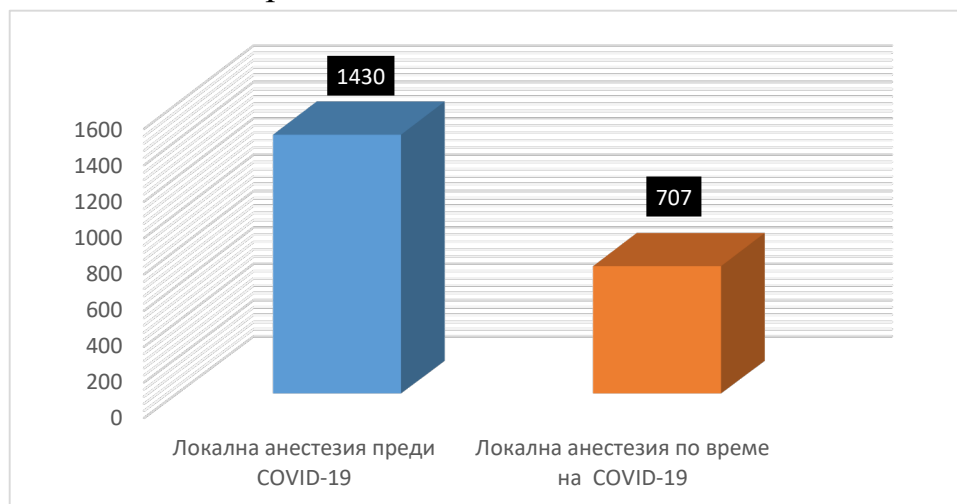
- *Локална анестезия* – в тази група са включени всички повърхностни и инфилтрационни анестезии с локален анестетик. Техният брой е 1430 за периода преди COVID-19 и 707 за период по време на COVID-19.

Извършихме сравнение на относителните дялове на операциите с локална анестезия за двата периода:

- H0: $P1 = P2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
- H1: $P1 \neq P2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- $\alpha=0.05$

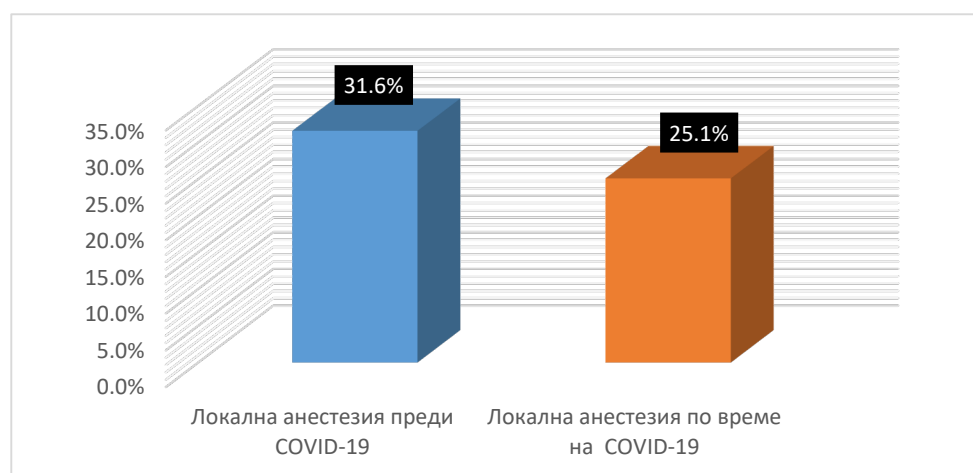
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 1430$; $k_2 = 707$; $n_1 = 4487$; $n_2 = 2782$; $p_1 = 0.36$; $p_2 = 0.292$
земп. = 5.90
- $z_{теор.} = 1.96$

земп. = 5,90 > $z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_1 , т.е. между относителните дялове на операциите с локална анестезия има статистически значима разлика.



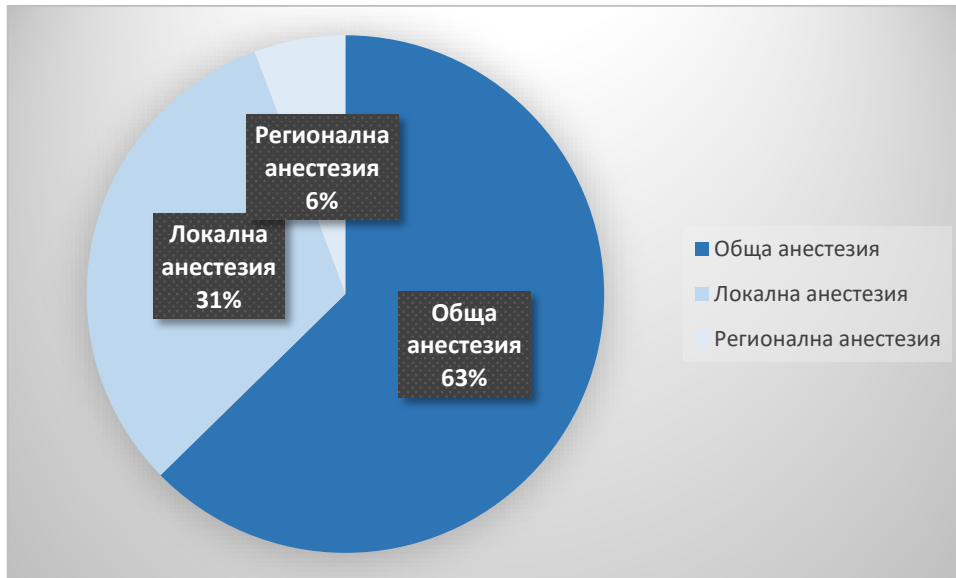
Фиг. 21. Операции с локална анестезия за двата периода (брой)

На **фиг. 22** е показано процентното съотношение на резултатите спрямо общия брой. Ние приемаме разликата с 6,5% за П2 за статистическа значима.

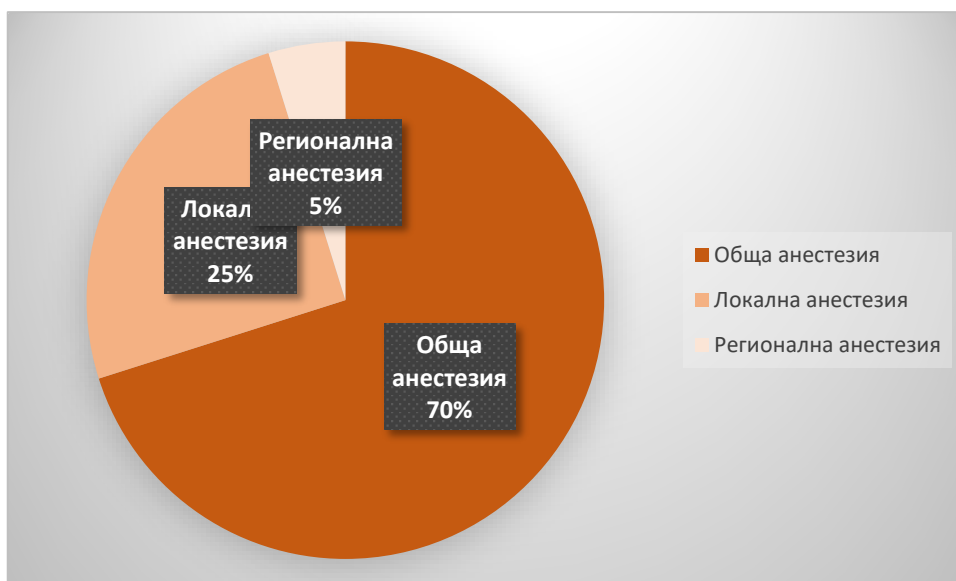


Фиг. 22. Операции с локална анестезия за двата периода (% от общия брой)

Представяме структурата на пациентите според анестезията за двата периода:



Фиг. 23. Структура на операциите според вида анестезия в периода преди COVID-19



Фиг. 24. Структура на операциите според вида анестезия в периода по време на COVID-19

Анализът показва тенденцията за спад на локалните и регионалните анестезии със съответно 6% и 1%, докато приложението на обща анестезия се е увеличило със 7%.

В хода на пандемията от COVID-19 се установи потенциал за аерозолиране на вируса по време на интубация и екстубация, които са необходими стъпки при прилагане на обща анестезия. Важно е да се отбележи, че използването на обща анестезия за урологични операции по

време на пандемията от COVID-19 трябва да се основава на няколко фактора: вида и сложността на операцията, медицинската история на пациента, придружаващите заболявания и наличието на апаратура. Това постави нова насока за избор на регионалната или локалната анестезия като алтернатива на общата анестезия за някои урологични операции.

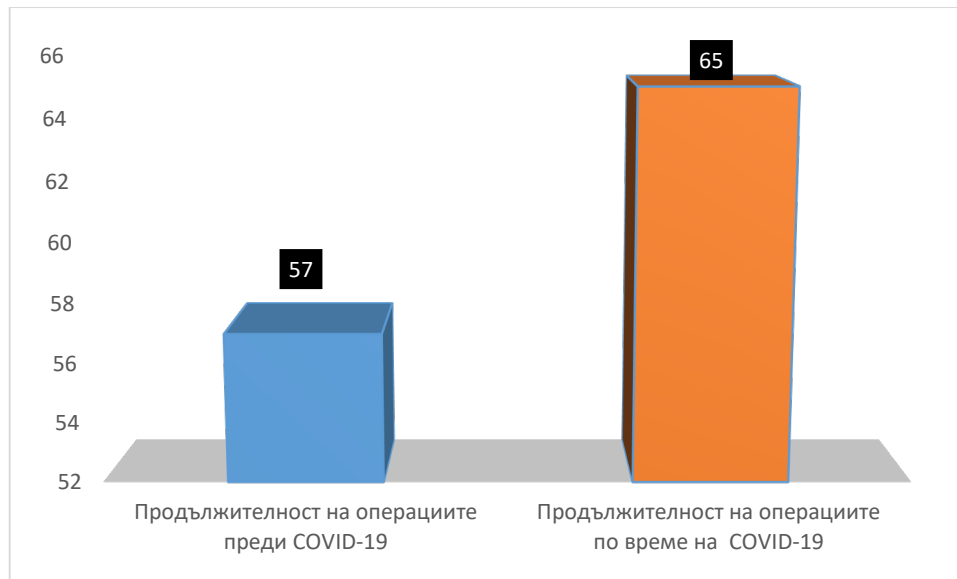
Няколко проучвания изследват използването на регионална или локална анестезия по време на урологични операции в контекста на пандемията от COVID-19. Uppal et al.¹⁶¹ установят, че регионалната анестезия може да бъде безопасна и ефективна алтернатива на общата анестезия при някои урологични операции, особено тези, които са по-малко инвазивни. Друго проучване на Hong A et al. установява, че трансректалната ултразвукова биопсия на простатата, извършена под локална анестезия, е свързана с по-нисък риск от предаване на COVID-19 в сравнение с общата анестезия. Данните на авторите показват, че най-болезненият етап от процедурата е свързан с инфилтрирането на локалния анестетик при всички пациенти с изключение на един. Значителното намаляване на резултата за болка е установен при въвеждането на TRUS сондата и първото преминаване на иглата за биопсия. От докладваните резултати става ясно, че процедурата не е била прекратявана поради болка, дискомфорт и нито един пациент не се е нуждал от допълнителна аналгезия или анестетик. 45% от пациентите описват липса на болка, което е допълнителен аргумент за добрата поносимост.

В заключение, изборът на анестезия за урологични операции по време на пандемията от COVID-19 е важно съображение. Докато регионалната или локална анестезия може да е подходяща само в някои случаи, анестезиолозите трябва внимателно да оценят рисковете и ползите от всеки подход и да следват установените насоки, за да осигурят безопасно и ефективно лечение.

Задължително условие остава да се следват насоките и протоколите от местните и националните здравни власти, за да се гарантира безопасността както на пациентите, така и на здравните работници.

В следващата част от проучването сравнихме следната продължителност на оперативните интервенции за двата периода:

- от 15 мин до 7 часа и 30 мин, а средното оперативно време е (57 минути) за периода преди COVID-19;
- от 15 мин до 6 часа и 20 мин, а средното оперативно време е (/1 час и 5 мин) за периода по време на COVID-19.



Фиг. 25. Средна продължителност на операциите за двата периода

Едно от опасенията по време на пандемията беше продължителността на урологичните операции, тъй като по-продължителните операции могат да увеличат риска от излагане на вируса както за медицинските лица, така и за пациентите.

Две проучвания изследват продължителността на урологичните операции по време на пандемията от COVID-19. Проучване на Porter et al. изследва въздействието на COVID-19 върху продължителността и престоя на хирургичния екип при минимално инвазивна урологична хирургия. Проучването установява, че средното оперативно време не се различава значително между периода преди COVID-19 и периода на COVID-19, което предполага, че пандемията не е оказала значително влияние върху продължителността на тези операции.

Във второто проучване на Motterle et al. се анализира въздействието на COVID-19 върху продължителността на минимално инвазивните урологични операции. Проучването установява, че средното оперативно време е по-дълго през периода на COVID-19 в сравнение с периода преди COVID-19, въпреки че разликата не е статистически значима. Авторите предполагат, че това може да се дължи на допълнителните предпазни мерки, взети по време на пандемията, като използването на лични предпазни средства и повишени мерки за дезинфекция.

Ние отчитаме средна разлика от забавяне с осем минути, която е статистически незначима и се аргументира със стриктното използване на лични предпазни средства и повишените мерки за дезинфекция.

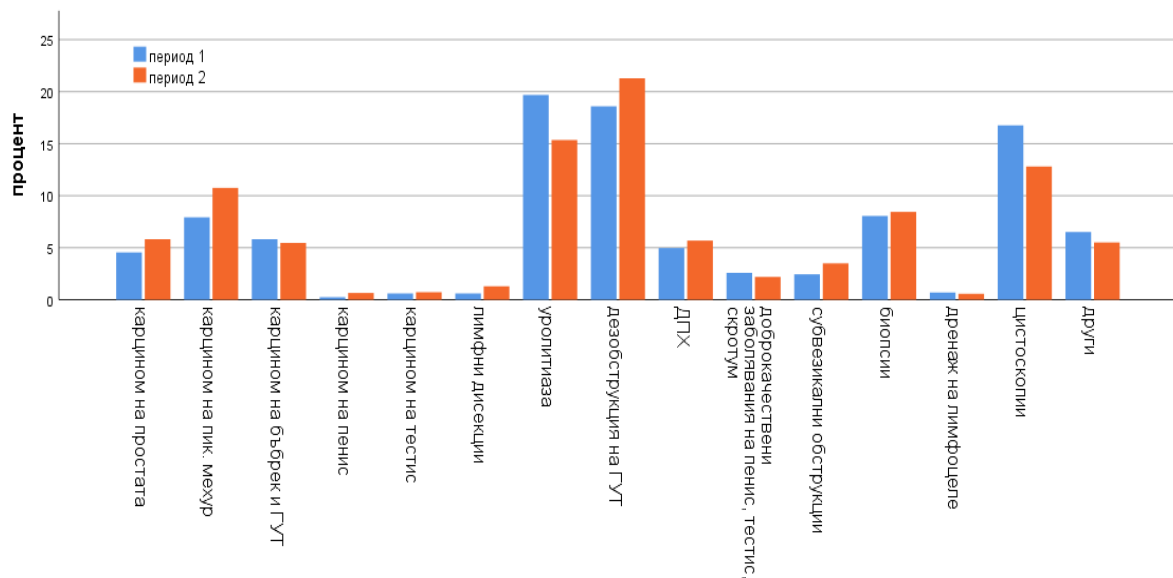
Съгласно кодовете за процедури по Международната класификация на болестите (МКБ9 – КМ) и кодираща система на медицинските процедури (КСМП) в Р България пациентите се класифицираха в основни групи въз

основа на клинична диагноза и/или проведено оперативно лечение в хода на пролежаване в клиниката. Дефинирахме следните преобладаващи групи от хоспитализирани и оперирани в Клиника по урология на УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна:

1. Карцином на простата – в тази група се класифицират всички извършени радикални простатектомии – конвенционални, лапароскопски и робот-асистирани
2. Карцином на пикочен мехур – в тази група се класифицират всички извършени радикални цистектомии (конвенционални, лапароскопски и робот-асистирани) и трансуретрални резекции
3. Карцином на бъбрек и ГУТ – в тази група се класифицират всички извършени парциални резекции, нефректомии, нефроуретеректомии – конвенционални, лапароскопски и робот-асистирани
4. Карцином на пенис – в тази група се класифицират всички извършени парциални и тотални пенектомии
5. Карцином на тестис – в тази група се класифицират всички извършени орхиектомии
6. Лимфни дисекции – в тази група се класифицират всички извършени лимфни дисекции съпровождащи основното злокачествено урологично заболяване – отворени, лапароскопски и робот-асистирани
7. Уролитиаза – в тази група се класифицират всички извършени отворени, лапароскопски и ендоскопски операции при БКБ
8. Операции за дезобструкция на ГУТ – в тази група се класифицират всички извършени перкутанни нефростомии и уретерни катетеризации с Double J стент
9. ДПХ – в тази група се класифицират всички извършени ТУРП, ТУЛЕП, конвенционални супрапубични аденомектомии, лапароскопски и робот-асистирани аденомектомии
10. Доброкачествени заболявания на пенис, тестис и скротум – в тази група се включват всички операции при фимоза, хидроцеле, варикоцеле, кисти на епидидима и орхидопексии и др.
11. Субвезикални обструкции – в тази група се включват всички уретротомии интерна, трансуретрални инцизии на мехурна шийка при склероза и осигуряване на супрапубичен дренаж чрез цистофикс
12. Биопсични (ТКБ) процедури с диагностична цел от простата (вкл. Fusion TCB) и бъбрек
13. Дренаж на лимфоцеле – в тази група са класифицирани всички извършени дренажи по повод лимфоцеле след проведена лимфна дисекция
14. УЦС – в тази група се включват всички уретроцистоскопии с диагностична и терапевтична цел

15. Други урологични интервенции – в тази група се класифицират всички извършени и неклассифицирани другаде урологични операции при доброкачествени заболявания като пиелопластики, реимплантации на уретерите, пластики на пикочен мехур, дивертикулектомии, декортикации на бъбречни кисти и др.

В проучването ние сравняваме брой операции за двата периода и процентния дял спрямо общия брой извършени интервенции за конкретния период. В червено са маркирани дяловете, при които се установява статистически значима разлика за двата периода. На **фиг. 26** и **табл. 9** представяме резултатите от проведения ретроспективен анализ.



Фиг. 26. Резултати от брой извършени оперативни процедури за двата периода

Табл. 9. Резултати от брой извършени оперативни процедури за двата периода

Оперативни процедури при:		Период		P
		ПРЕДИ COVID-19	ПАНДЕМИЯ COVID-19	
1. Карцином на простата	Брой	204	162	0.01556
	% от общ брой	4.5%	5.8%	
2. Карцином на пикочен мехур	Брой	355	299	0.00004
	% от общ брой	7.9%	10.7%	
3. Карцином на бъбрек и ГУТ	Брой	261	152	0.52739
	% от общ брой	5.8%	5.5%	
4. Карцином на penis	Брой	11	18	0.00824
	% от общ брой	0.2%	0.6%	
5. Карцином на тестис	Брой	27	20	0.54451
	% от общ брой	0.6%	0.7%	
6. Лимфни дисекции	Брой	27	36	0.00197
	% от общ брой	0.6%	1.3%	
7. Уролитиаза	Брой	960	512	<0.00001
	% от общ брой	19.7%	15.3%	
8. Дезобструкции на ГУТ:	Брой	834	592	0.00495
	% от общ брой	18.6%	21.3%	
9. ДПХ	Брой	223	158	0.18717
	% от общ брой	5.0%	5.7%	
10. Доброкачествени заб. на тестис и скротум	Брой	116	61	0.29143
	% от общ брой	2.6%	2.2%	
11. Субвезикални обструкции	Брой	110	97	0.00991
	% от общ брой	2.5%	3.5%	
12. Биопсични процедури с диагностична цел	Брой	361	235	0.54385
	% от общ брой	8.0%	8.4%	
13. Дренаж на лимфоцеле	Брой	31	16	0.54917
	% от общ брой	0.7%	0.6%	
14. Цистоскопии	Брой	675	271	0.00000
	% от общ брой	16.8%	12.8%	
15. Други пластични и реконструктивни интервенции	Брой	292	153	0.081330
	% от общ брой	6.5%	5.5%	
ОБЩ БРОЙ		4487	2782	

В настоящото проучване за по-нагледното представяне на данните извършихме подразделение на причините за извършена оперативна интервенция съгласно *водещата (основната) диагноза* в три преобладаващи подгрупи:

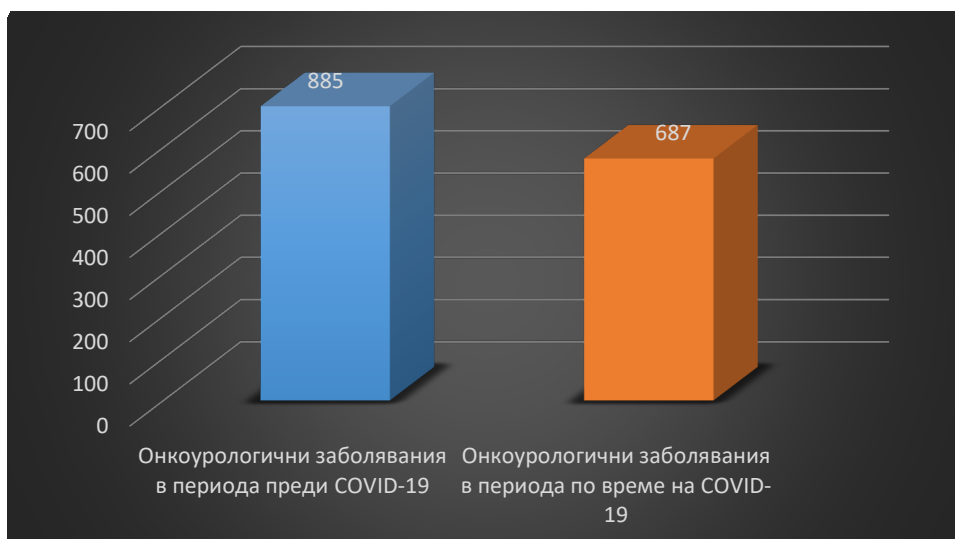
- Онкоурология;
- Уролитиаза;
- Други доброкачествени заболявания в урологията.

Първата група са пациентите с онкоурологични заболявания. Техният брой е 885 за П1 и 687 бр. за П2.

Разпространението на пандемията доведе до големи промени в управлението на онкологични заболявания, включително тези, засегнати от злокачествени заболявания на пикочно-половата система. В този контекст почти всички урологични центрове бяха принудени да дадат приоритет на хирургичните интервенции при пациенти с онкоурологично заболяване чрез прилагане на серия от ограничения върху изборните подходи за оптимизиране на ресурсите за здравеопазване и минимизиране на риска от придобита инфекция в болнични условия. Панел от експерти от Европа и САЩ наскоро предложи списък с урологични процедури, които трябва да бъдат приоритетни, като се вземат предвид фактори, които включват агресивността на всяко заболяване (и неговия стадий), въздействието на краткосрочните забавяния в проследяването, грижите и наличие на алтернативни методи на лечение. Трябва да се отбележи, че фокусът трябва да бъде върху онкоурологията с голям обем, която представлява голяма част от практиката в повечето референтни центрове.

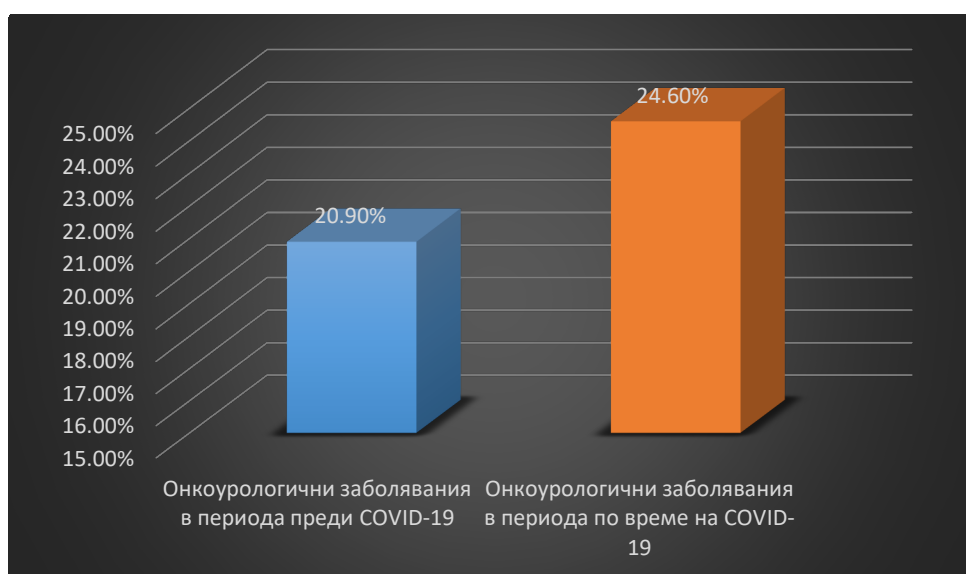
Ние сравнихме относителните дялове на оперативните интервенции при злокачествените заболявания за двата периода:

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
- $H_1: P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- $\alpha = 0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 885; k_2 = 678; n_1 = 4487; n_2 = 2782; p_1 = 0.165; p_2 = 0.206$
земп. = 4.75
- $z_{теор.} = 1.96$
- $земп. = 4.75 > z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_1 , т.е. между относителните дялове на злокачествените заболявания *има статистически значима разлика.*



Фиг. 27. Онкоурологични заболявания на пациенти през двата периода (брой)

В тази връзка ние отчитаме спад с 198 онкоурологични операции за П2, но констатираме увеличение с 3,7% на оперативните интервенции при пациенти с основно онкоурологично заболяване спрямо общия брой операции. На **фиг. 28** представяме нагледно посоченото сравнение.



Фиг. 28. Онкоурологични заболявания на пациенти през двата периода (% от общия брой)

Италия е една от страните в Европа с най-високи нива както на смъртност, така и на заболеваемост. Група от експерти публикува препоръки за приоритизиране на урологичните операции в условията на пандемия. Резултатите от ефективността на проведеното оперативното лечение и насоките върху урологичната практика понастоящем тепърва

стават известни. Важен момент представлява, че като цяло онкоурологичната хирургия представлява сериозно предизвикателство. В проучване на три италиански академични центъра, които извършват онкоурологична хирургия с голям обем, се оценява годишният дял на извършените операции. От 2387 големи онкологични интервенции 12,6% от случаите на радикална нефроуретеректомия, 17,3% от нефректомията, 33,9% от радикалната простатектомия и 36,2% от случаите на радикална цистектомия. Данните от проучването съвпадат с препоръките на ЕУА относно стратегиите за приоритизиране по време на текущата пандемия от COVID-19, подчертавайки необходимостта от по-добър подбор на пациенти за операция. Авторите установяват, че приблизително две трети от плановите уроонкологични операции могат безопасно да бъдат отложени или променени на друг метод на лечение в краен случай.

На **табл. 11** представяме резултатите от онкоурологичната оперативна дейност в Клиниката по урология на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна

Табл. 10. Онкоурологични оперативни интервенции извършени за двата периода

Онкологично заболяване:		ПЕРИОД		Общо
		П1	П2	
1. Карцином на простата	Брой	204	162	366
	% от общ брой	23.1%	23.6%	23.3%
2. Карцином на пикочен мехур	Брой	355	299	654
	% от общ брой	40.1%	43.5%	41.6%
3. Карцином на бъбрек и ГУТ	Брой	261	152	413
	% от общ брой	29.5%	22.1%	26.3%
4. Карцином на пенис	Брой	11	18	29
	% от общ брой	1.2%	2.6%	1.8%
5. Карцином на тестис	Брой	27	20	47
	% от общ брой	3.1%	2.9%	3.0%
6. Лимфни дисекции при N(+)	Брой	27	36	63
	% от общ брой	3.1%	5.2%	4.0%
Общ брой		885	687	1572

От анализа на 687 онкологични интервенции в хода на пандемията 22.1% от случаите са на радикална нефректомията и нефроуретеректомия, а 23.6% на радикалната простатектомия.

В началото на пандемията за периода от 1.01 до 1.10.2020 г., в клиниката Анакиевски и сътр.² докладваха за извършени 125 робот-асистиранни операции на бъбрек и уретер. От тях 44 радикална нефректомия по повод карцином на бъбрек, 14 нефректомии по повод на афункция на бъбрек, 28 парциална нефректомия, 8 нефроуретеректомия. Карциномът на простатата е най-често срещаният вид при мъже в редица страни. Изборът на подходяща техника за радикална простатектомия (RP) засяга както пациентите и уролозите. Според препоръките на Европейската асоциация по урология, двустранната или едностранната нервосъхраняваща радикална простатектомия остава първият избор при пациенти с локализиран рак на простатата, очаквана продължителност на живота над 10 години и нормална предоперативна сексуална функция. Първоначален PSA>20 ng/mL обикновено се счита за неблагоприятна прогностична характеристика при простатен карцином (PCa). Високите стойности на PSA не означават еднакво лоша прогноза след операция. Пациентите, които могат да се възползват най-много от RP, са тези с локализиран простатен аденокацином и отрицателни лимфни възли. Отново Анакиевски и колектив докладват за 137 робот-асистиранни простатектомии, извършени за периода 1 февруари 2020 г.– 1 май 2021 г. Всичките пациенти са оперирани с роботизираната система Da Vinci Xi. Операциите са извършени трансперитонеално с 6 порта – 4 за работа и 2 за асистента. Средното оперативно време за извършените операции е 160 мин. Отчетена е минимална кръвозагуба и не се налагало кръвопреливане или конверсия към отворена хирургия. При около половината от пациентите е извършена разширена тазова лимфна дисекция по повод високият риск на пациентите. В заключение авторите констатират, че чрез този метод се постига минимално инвазивна техника с най-ниските нива на травматичност и постоперативни болки. Възстановяването е значително по-бързо от отворена хирургия и пациентите могат да се върнат към обичайното си ежедневие във възможно най-къси срокове.

Спрямо останалите онкоурологични заболявания най-голям дял заемат случаите на операции по повод карцином на пикочния мехур – 43.5% от общия брой. Лимфните дисекции при N(+) (5.2%), радикалното оперативно лечение при карцином на тестис (2.9%) и penis (2.6%) представляват по-малък дял.

Данните от проучването ни са близки до тези, свързани с препоръките на ЕУА относно стратегиите за приоритизиране по време на пандемия от COVID-19, подчертавайки необходимостта от по-добър подбор на пациенти за операция. Ние установяваме, че делът на онкоурологичните интервенции

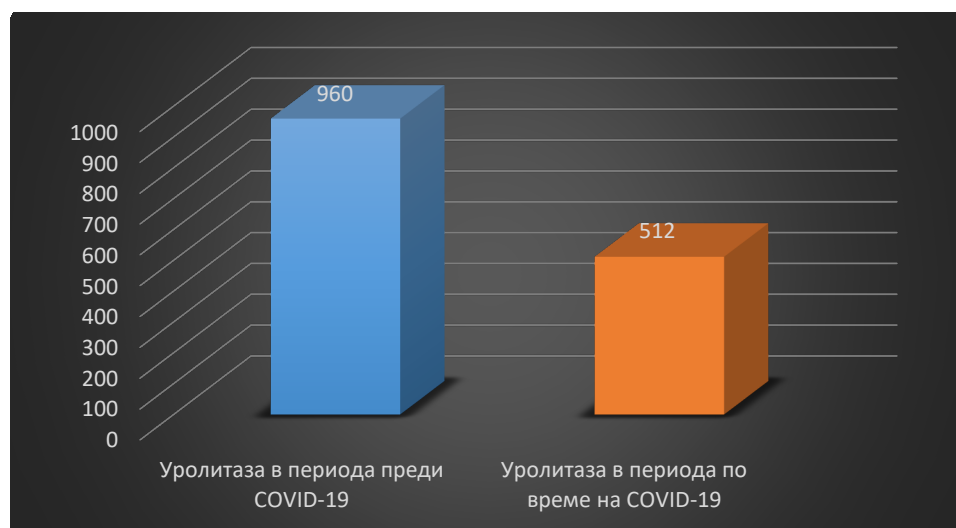
по време на пандемията (П2) е по-висок (24.7%) в сравнение със същия дял за (П1) – 19.7%. Ние аргументираме разликата от близо 5% спрямо общия брой с по-бързия и лесен достъп на пациентите до болнична помощ. На **табл. 11** представяме разликите.

Табл. 11. Оперативно лечение спрямо вида на основното заболяване

Оперативно лечение при:		Период		Общ брой
		П1	П2	
Злокачествени заболявания	Брой	885	687	1572
	% от общ брой	20.9%	24.6%	21.6%
Доброкачествени заболявания	Брой	3602	2095	5697
	% от общ брой	80.3%	75.3%	78.4%
Общо		4487	2782	7269

Khene и колектив изследват тенденциите в публичните онлайн търсения на най-често срещаните урологични онкологични заболявания по време на пандемията COVID-19. Авторите извършват ретроспективен анализ, използвайки онлайн инструмента Google Health Trends, като извличат данни за тенденциите по отношение на онлайн търсенето за карцином на простатата, бъбрек и пикочния мехур за пет страни (Италия, Обединеното кралство, Франция, Швеция и САЩ). Най-значимото откритие на проучването е, че по време на пандемията от COVID-19 (от 12 януари 2020 г.) онлайн интересът в световен мащаб е намалял значително към всички видове урологични карциноми, особено за карцинома на простатата. Резултатите са сравнени със същите периоди през 2018 г. и 2019 г., като най-сериозният спад се наблюдава в САЩ. Намаляването на интереса в крайна сметка може да доведе до по-ниска информираност, с потенциални клинично значими промени в скрининга и/или пътищата за ранна диагностика за урологични ракови заболявания. Ако не са достатъчно информирани, пациентите може да смятат, че рисковете от COVID-19 надвишават тези, свързани с онкологичната диагноза. Последствие на изложеното представлява забавена диагноза и намалено участие в програми за скрининг.

Втората основна група са пациенти с основна диагноза уролитиаза. Техният брой е 960 за период преди COVID-19 и 512 в хода на пандемията.



Фиг. 29. Уролитиаза на пациенти през двата периода (брой)

Уролитиазата, известна като бъбречнокаменна болест (БКБ), е състояние, характеризиращо се с образуването на конкременти в пикочната система. Те могат да причинят значителна болка, дискомфорт и да доведат до усложнения като инфекции на пикочните пътища и бъбречна увреда. Уролитиазата обикновено засяга три пъти по-често мъжете, отколкото жените.

Оптималното лечение по време на пандемия като Ковид-19 изисква минимално потребление на ресурси, редуциран брой хоспитализации на болните и колкото се може по-кратък болничен престой.¹⁵ Консервативният подход има за цел спонтанното елиминиране на малки конкременти до 5-7 мм от ПОС чрез управление на болката и вегетативната симптоматика. Оперативното лечение е насочено към разбиване и/или отстраняване на камъните. Възможностите за лечение включват цистолитрипсия, ударновълнова екстракорпорална литотрипсия (ESWL), уретероскопия с лазерна литотрипсия (URS), ретроградна интравенална хирургия (RIRS), перкутанна нефролитотомия (PCNL) или отворена хирургия. Изборът на подходящо лечение зависи от няколко фактора – размера и местоположението на конкрементите, общото състояние и придружаващите заболявания на пациента, предпочитанията му и опита на уролога. Ранната намеса и бързото лечение са от съществено значение за предотвратяване на прогресията и намаляване на риска от усложнения.

Извършихме сравнение на относителните дялове на пациенти с уролитиаза за двата периода:

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

H1: P1 ≠ P2 (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k1 = 960; k2 = 512; n1 = 4487; n2 = 2782; p1 = 0.227; p2 = 0.183$
земп. = 5.61
zteор. = 1.96
- земп. = 5.61 > zтеор. = 1.96, следователно приемаме H1, т.е. между относителните дялове на пациентите с уролитиаза има статистически значима разлика

Пандемията доведе до значително прекъсване на здравните услуги в световен мащаб и оказа голямо влияние върху лечението на уролитиазата. Проучване на Mazzon et al. е първото ретроспективно проучване, включващо три третични референтни центъра за уролитиаза в Китай. В него авторите сравняват три периода – преди Ковид-19 (А), в хода на пандемията от Ковид-19 (В) и постковид-19 (С). Те оценят хирургичния обем и периоперативните резултати от процедурите, извършени по повод на конкременти в горните пикочни пътища. Анализът доказва, че пандемията COVID-19 причинява значително прекъсване на оперативната дейност както на хирургичния обем, така и на сложността на случаите. Наред с намален брой лекувани пациенти, се наблюдава отклонение от стандартната практика преди COVID-19. Те отчитат спад в общия брой процедури с 53,3% само по отношение на конкрементите на ГУТ. Ние отразяваме същите резултати със спад в оперативната дейност при пациенти с уролитиаза с 53,3% (в нашето проучване са включени и конкрементите на долни пикочни пътища).

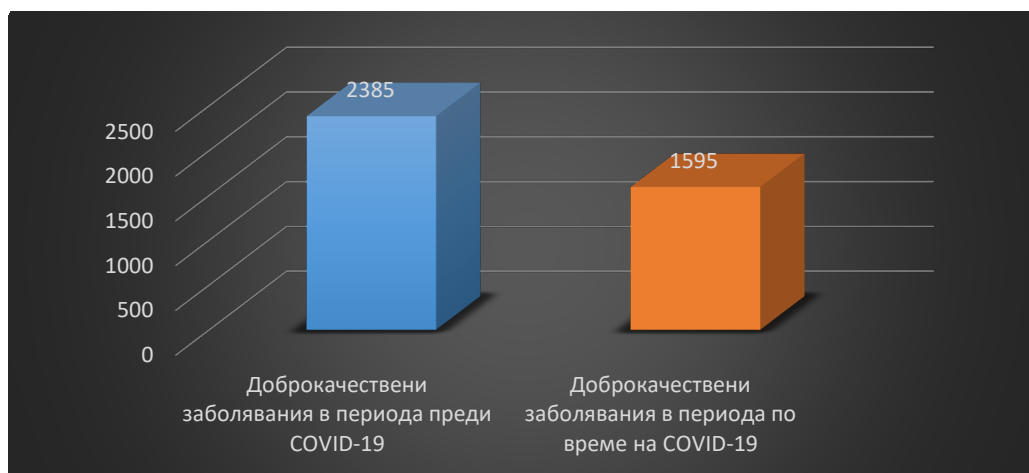
Поставихме си подобна цел като проучването на Mazzon и колектив, като конкретно да оценяваме и сравняваме въздействието на COVID-19 пандемията върху интракорпоралното лечение на пациенти с конкременти на горен уринарен тракт, преминали през клиниката по урология на УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна за двата периода – (П1) 2018-2019 г. и (П2) 2020-2021 г.

Табл. 12. Оперативно лечение при конкременти на ГУТ за двата периода

	Уретеролитотрипсии (URS)	Нефролитотрипсии (RIRS+ PCNL)	Общ брой
П1	460	328	788
П2	213	274	487

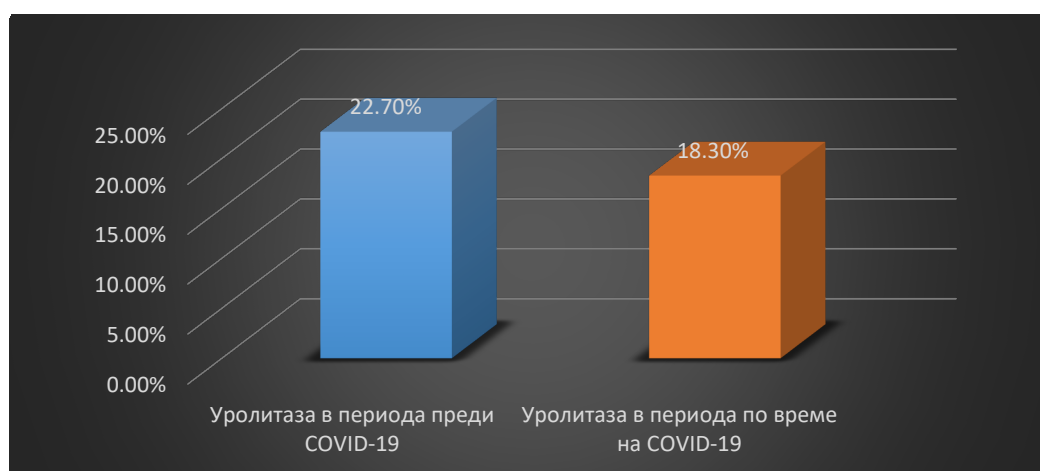
Извърши се ретроспективен преглед на информацията за пациенти, лекувани чрез URS с лазерна литотрипсия, RIRS с лазерна литотрипсия и PCNL в Урологичната клиника на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна за съответните два периода. Анализът на данните от нашия опит показва спад с близо 39% на оперативните интервенции при БКБ на ГУТ.

В заключение е важно да отчетем и разликата за двата периода. Ние наблюдаваме спад с 4.4% между двата периода спрямо общия брой извършени операции за уролитиаза. На **фиг. 30** представяме нагледно посоченото сравнение.



Фиг. 30. Уролитиаза на пациенти през двата периода (% от общия брой)

Третата група представлява най-голям дял. В нея са включени всички останали оперативни интервенции при доброкачествени урологични заболявания. Техният брой е 2385 за периода преди COVID-19 и 1595 бр. в хода на пандемията.



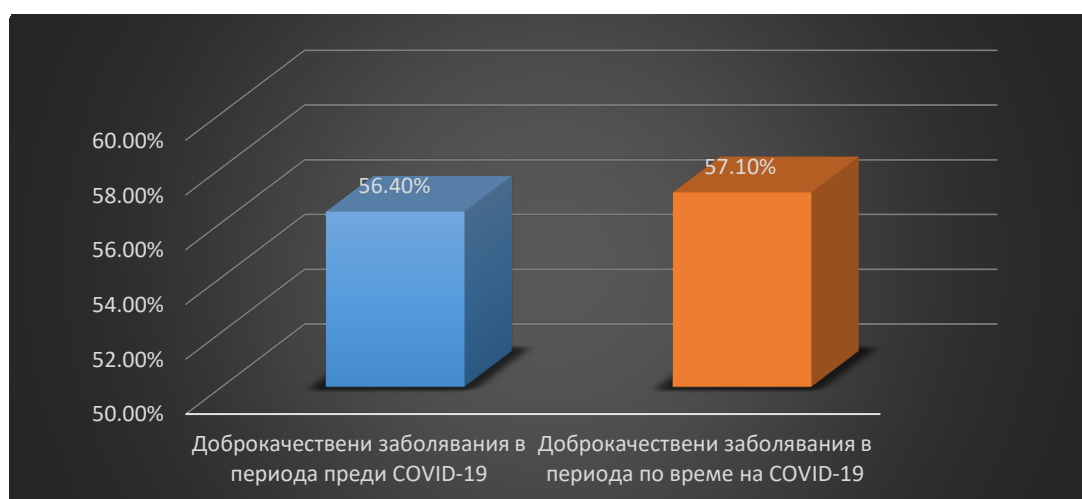
Фиг. 31. Доброкачествени заболявания на пациенти през двата периода (брой)

Извършихме сравнителен анализ на относителните дялове на доброкачествените заболявания за двата периода :

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
- $H_1: P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 2385; k_2 = 1595; n_1 = 4487; n_2 = 2782; p_1 = 0.608; p_2 = 0.611$
земп. = 1.26
- $z_{теор.} = 1.96$

земп. = 1.26 > $z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_0 , т.е. между относителните дялове на доброкачествените заболявания няма статистически значима разлика

Между тях съгласно **табл. 9** отчитаме минимална разлика (0,7% от общия брой), която няма статистическа стойност. Причините се аргументират с факта, че в хода на пандемията от COVID-19 се преустанови плановият прием на пациенти с доброкачествени заболявания на ПОС.

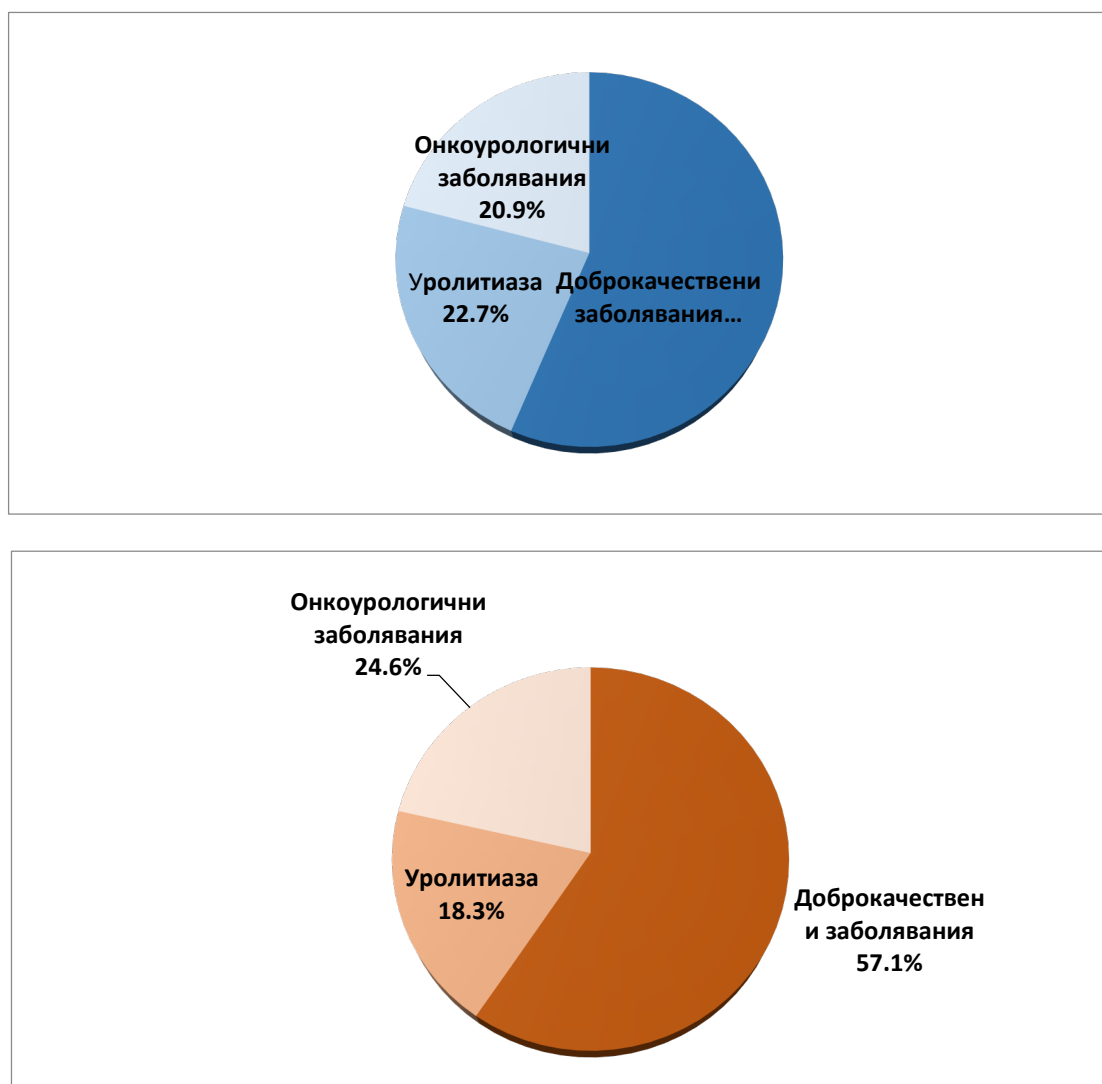


Фиг. 32. Доброкачествени заболявания на пациенти през двата периода (% от общия брой)

Въпреки че техният „по-нисък приоритет“ по време на пандемията от COVID-19 може да бъде разбираем, истинският проблем за бъдещето произтича от значителното им разпространение в урологичната практика и широкия спектър от засегнати заболявания. Отлагането на тези процедури представлява едно от най-значимите предизвикателства за предстоящото ни натоварване. От една страна такива процедури не могат да бъдат заменени изцяло от алтернативни стратегии като телемедицината²⁶. От друга страна се очаква значително забавяне на лечението, като се има предвид доброкачественият характер и широкото разпространение в популацията, с последващо претоварване на цялата система. Тези пациентите са предразположени и могат да изпитат постоянно прогресивно влошаване не

само на качеството си на живот, но и на основното заболяване. Това прави лечението им още по-обезпокоително за уролозите поради потенциалните рискове от повтарящи се, усложнени инфекции на пикочните пътища и резистентност към антибиотици, особено при пациенти с постоянни катетри.⁵⁶

Представяме структурата на пациентите според вида на заболяването им за двата периода:



Фиг. 33. Структура на пациентите според вида на заболяването в период преди COVID-19

Структура на пациентите според вида на заболяването в периода по време на COVID-19

Финалното заключение от анализа показва тенденцията за спад в хоспитализациите на пациенти с уролитиаза с 4,4% спрямо общия брой в хода на пандемията, като се увеличават с 3,7% хоспитализациите на онкоурологични пациенти и с 0,7% пациенти с доброкачествени урологични заболявания за същия период.

Пандемията от COVID-19 оказва значително влияние и върху диагностичните процедури в урологията, включително тези за карцином на простатата. Според данните в световната литература основните промени и последици мога да се обобщят:

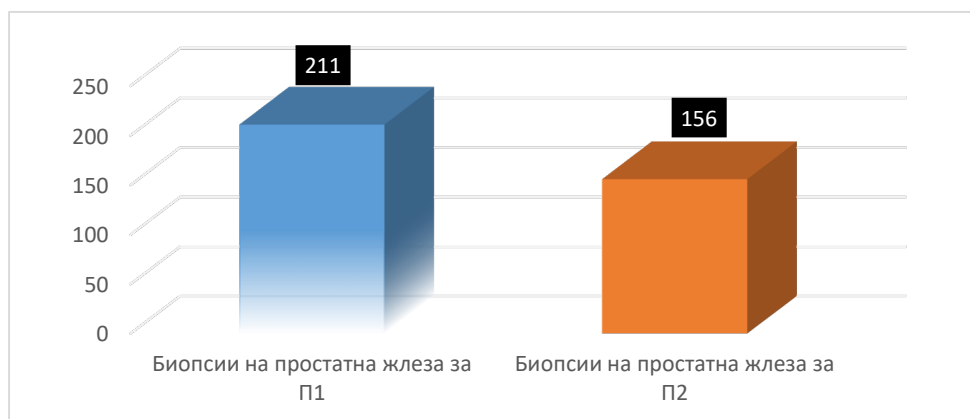
- Отлагане на плановите операции с оглед осигуряването на достатъчно ресурси за лечение на пациенти с COVID-19. Много болници и медицински центрове отложиха плановите процедури, включително рутинни прегледи за диагностика на карцином на простатата.
- Намален достъп до здравни услуги. Физическото дистанциране, карантината и ограниченията за пътуване допълнително редуцира достъпа до урологични услуги.
- Роля на телемедицината – с цел да се намали риска от разпространение на вируса, много медицински практики преминаха към телемедицина – онлайн консултации. Това помогна на пациентите да получат медицинска помощ, но има редица ограничения при провеждането на физически прегледи и диагностични процедури.

Въпреки тези предизвикателства, медицинската общност продължава да се адаптира и да намира начини да осигури качествено урологично лечение по време на пандемията. В тази връзка ние сравнихме относителните дялове на биопсичните процедури на простатна жлеза (чрез TCB/ Fusion TCB) за двата периода:

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
- $H_1: P_1 \neq P_2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k_1 = 211; k_2 = 156; n_1 = 4487; n_2 = 2782; p_1 = 0.047; p_2 = 0.056$
 $z_{emp.} = 1.67$

$z_{emp.} = 1.67 < z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H_0 , т.е. между относителните дялове на диагностика чрез ТКБ и фюзън ТКБ няма статистически значима разлика.

На **Фиг. 35** са представени биопсичните процедури на пациенти през двата периода (брой)

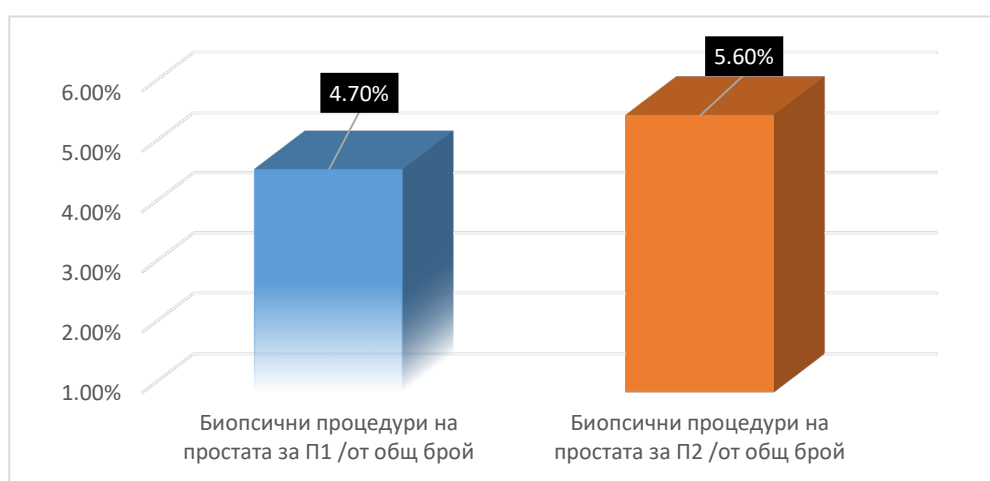


Фиг. 35

Класическата трансректална ултразвукова биопсия (TRUS) е общоприет метод за диагностициране на простатен карцином. Недостатък на TRUS е пропускането на клинично значими ракови образувания, разположени в предната част на простатата. Това често довежда до диагностициране на клинично незначими заболявания и прекомерно лечение. Мултипараметричната ядрено-магнитна резонансна/ултразвуково насочена трансректална фюжън биопсия на простатата съчетава изображенията от ядрено-магнитния резонанс с предварително очертани суспектни зони и трансректално ултразвуково сканиране в реално време. В изследването на Абушев, проведено в периода от юли 2019 до септември 2022 г. в Клиниката по урология на УМБАЛ „Света Марина“ във Варна, е извършена фюжън биопсия на 167 пациенти. Използвана е системата Bk5000 ultrasound със софтуера Predictive Fusion, който позволява визуализация и биопсия на съмнителни MRI области в реално време под ултразвуков контрол. При 87 пациенти (52%) е установена доброкачествена простатна хиперплазия, а у 79 пациенти (47%) – аденокарцином. Честотата на рака на простатата се увеличава с нарастването на PI-RADS класа на съмнителните области – при PI-RADS 2 ракът е доказан у 6% от пациентите, а при PI-RADS 5 – у 96%. Авторът заключава, че фюжън биопсията е точен метод за диагностициране на рак на простатата, като корелацията между висок PI-RADS клас и клинично значим рак на простатата потвърждава висока диагностична стойност.

В Нидерландия е проведено проучване на Deukeren et al. В него авторите използват предварителните данни на Холандския раков регистър (NCR) и националната патологична мрежа, за да се оценят влиянието на пандемията върху грижите, диагностиката и лечението на простатния карцином. Публикуваните резултати отчитат първоначален спад от 17% в диагностиката на простатен карцином. В нашето проучване се отчитат

резултати от спад с 55 интервенции, но увеличение ~1% спрямо общия брой процедури за П2. Получените резултати се аргументират с въвеждането на противоепидемични мерки, с които се преустановява провеждането на планов прием и планова оперативна дейност в лечебните заведения за болнична медицинска помощ, с изключение на дейностите, свързани с трансплантация на органи, тъкани и клетки, диагностиката и лечението на пациенти с онкологични и онкохематологични заболявания, дейностите по асистирана репродукция, ражданията, независимо от метода на родоразрешение, дейностите по прекъсване на бременност, дейностите по рехабилитация, продължително лечение и психиатрична помощ в Р България. На **фиг. 36** представяме посоченото процентно сравнение.



Фиг. 36. Биопсии на простатна жлеза през двата периода (% от общия брой)

По време на пандемията от COVID-19 операциите за дезобструкция на горния уринарен тракт също претърпяха промени. Такива операции обикновено се извършват при усложнения като уретерални камъни, стенози или тумори, които могат да блокират или нарушат нормалния поток на урина. Много болници и медицински центрове се фокусираха върху спешните случаи и пациентите с висок риск от усложнения. Това означава, че операциите за дезобструкция на горния уринарен тракт може да са били извършвани само при наличие на остра уретерална обструкция, инфекция, влошаване на бъбречната функция или други спешни състояния. Два са основните метода за разрешаване на проблема – перкутанна нефростомия и ендоскопско поставяне на уретерален стент.

Перкутанната нефростомия е особено полезна при обструкции с малигнен произход и се предимно използва под локална анестезия. Процедурата може да се осъществи под УЗД, КТ или комбиниран УЗД и Ro контрол чрез въвеждането на “pig tail” катетър в бъбрека, който отвежда урината във външна торба, за да заобиколи механичния стоп. Ние

предпочитаме използването на този метод при тежки обструкции и когато е нужна дългосрочна декомпресия.

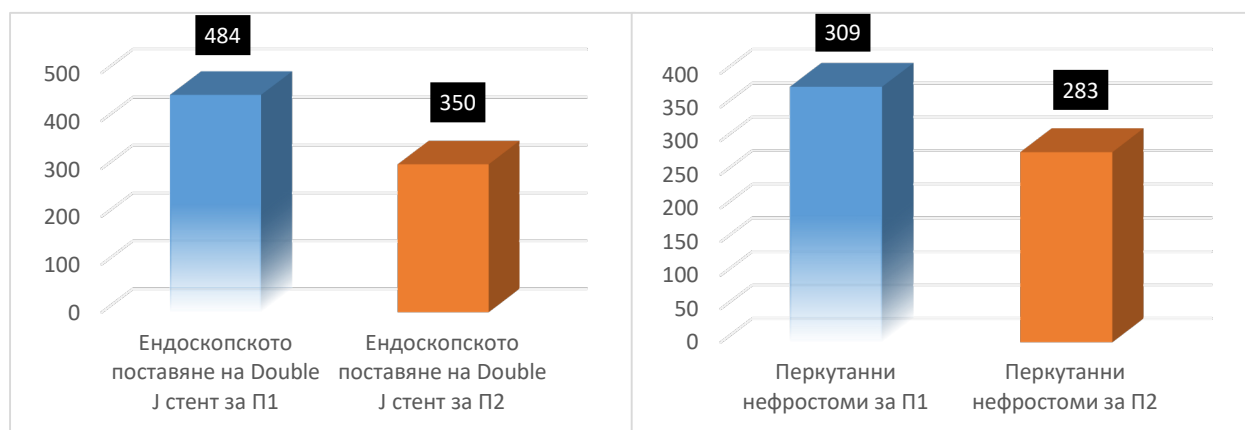
Уретералните стентове се използват за бързо и минимално инвазивно разрешаване на обструкции в горния уринарен тракт, независимо от причината. Те също така предпазват от компликации след операции. Ние използваме показания за тяхното поставяне, включващи ефективен дренаж след определени процедури, спешна дезобструкция при възпалителни заболявания, спешно дрениране при остра бъбречна колика, неподдаваща се на консервативно лечение и при пациенти с хидронефроза на единствен функциониращ и/или трансплантиран бъбрек.

И двата метода – перкутанна нефростомия и поставянето на уретерален стент, са ефективни за дезобструкция на горните пикочни пътища. Изборът на процедура зависи от множество фактори, включително местоположението и тежестта на обструкцията, здравословното състояние на пациента, неговите предпочитания, опита на лекуващия лекар и наличието на медицински ресурси.

В настоящия труд ние включихме всички извършени в Клиниката по урология оперативни интервенции за двата периода и ги разделихме в две групи според вида на дезобструктивната интервенция:

- Перкутанни нефростомии;
- Ендоскопско поставяне на Double J стент;

На **фиг. 37** са представени горепосочените групи за двата периода.



Фиг. 37. Брой оперативни интервенции за дезобструкция на ГУТ към П1 и П2

Първоначално сравнихме относителните дялове на поставените перкутанни нефростоми (едностранно и/или двустранно) за двата периода:

- $H_0: P_1 = P_2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

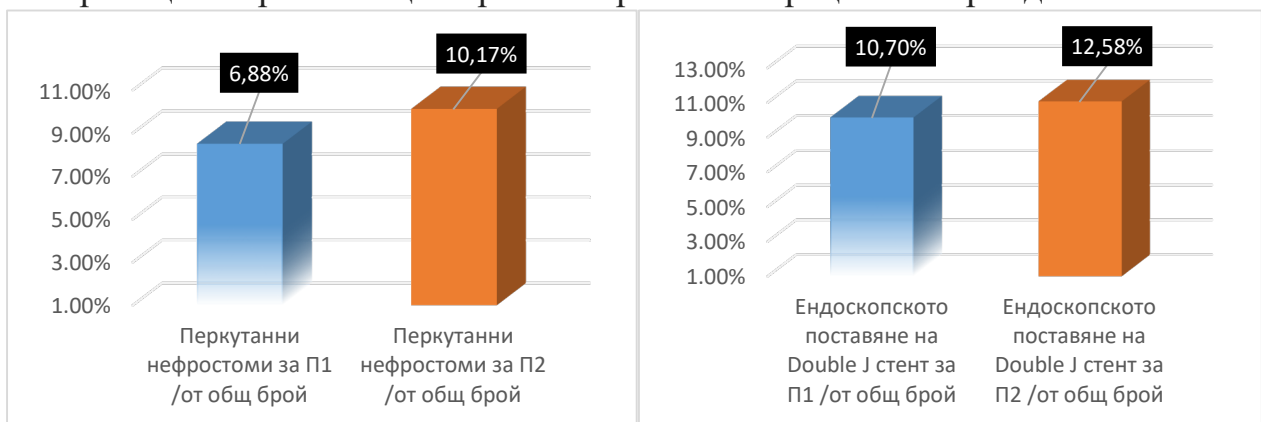
H1: $P1 \neq P2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k1 = 309$; $k2 = 283$; $n1 = 4487$; $n2 = 2782$; $p1 = 0.085$; $p2 = 0.101$
земп. = 2.27
- $z_{теор.} = 1.96$
- $земп. = 2.27 > z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H1, т.е. между относителните дялове на поставените нефростомите има статистически значима разлика.

Докато при сравнението в относителните дялове на ендоскопското поставяне на Double J стент (едностранно и/или двустранно) за двата периода се установява, че:

- H0: $P1 = P2$ (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)
- H1: $P1 \neq P2$ (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)
- $\alpha=0.05$
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- $k1 = 484$; $k2 = 350$; $n1 = 4487$; $n2 = 2782$; $p1 = 0.101$; $p2 = 0.111$
земп. = 1.34
- $z_{теор.} = 1.96$
- $земп. = 1.34 < z_{теор.} = 1.96$, следователно приемаме H0, т.е. между относителните дялове на поставените стентове няма статистически значима разлика.

На **фиг. 38** представяме резултатите в % от сравнението на конкретните интервенции спрямо общия брой извършени операции за периода.



Фиг. 38. Оперативни интервенции за дезобструкция на ГУТ към П1 и П2 (% от общия брой операции)

В настоящото проучване многократно се акцентира, изхождайки от данните в световната литература, върху ограничената наличност на анестезиолози и апарати за вентилация по време на пандемията от COVID-19. Своевременно това има значително влияние върху управлението на обструктивните уропатии, в частност тези на ГУТ. Според Ficarra et al. за предпочитане са тези процедури, които могат да бъдат изпълнени под локална анестезия. Конкретно при лечението на обструкция на горните пикочни пътища, авторите препоръчват използването на уретерни стентове. Те аргументират своето твърдение с факта, че уретералните стентове позволяват по-лесна грижа от страна на пациента в домашни условия и понисък риск от усложнения. Въпреки това при липса на анестезиологичен екип и перкутанната нефростомия, и уретерното ендопротезиране се препоръчват като методи на избор при използване локална анестезия. Ние сме приемаме тези препоръки и отчитаме подобни на тези резултати – делът на поставените уретерални ендопротези е по-голям в сравнение с дела на поставените нефростоми в хода на пандемията (П2) – 350 (12.58%) срещу 283 (10,17%).

Поставихме си за цел да изследваме етиологичните причини за поставяне на уретерален стент или нефростома, като разделим пациентите в три основни групи:

- Злокачествени заболявания;
- Уролитиаза;
- Доброкачествени причини.

Ние докладваме за двата периода общо 1426 извършени манипулации (едностранно или двустранно), като от тях 834 за П1 и 592 за П2. На **табл. 13** и **табл. 14** представяме резултатите от извършения анализ за двата периода:

Табл. 13. Причини за поставяне на перкутанна нефростома/ Double J стент за П1

Група причина	Разпределение %	Брой пациенти
Уролитиаза	54%	451
Злокачествени	17%	142
Доброкачествени	29%	241

Табл. 14. Причини за поставяне на перкутанна нефростома/ Double J стент за П2

Група причина	Разпределение %	Брой пациенти
Уролитиаза	60%	355
Злокачествени	18%	107
Доброкачествени	22%	130

От обработените данни става ясно, че се наблюдава увеличение с 6% на дезобструктивните манипулации при пациенти с уролитиаза и спад със 7% на пациентите с доброкачествени причини. Делът на онкоурологичните заболявания остава без значителна динамика от 1%.

Ние аргументираме тези промени в контекста на пандемията от COVID-19 със следните фактори:

- Отложени медицински прегледи и лечение – след въвеждане на извънредната епидемична обстановка в Р България, много хора бяха принудени да отложат редица контролни и профилактични медицински прегледи. Това, от своя страна, води до забавяне в профилактиката, диагностиката и лечението на уролитиазата.
- Пандемията от COVID-19 е източник на стрес за много хора, което може да има отрицателно влияние върху тяхното психологично здраве. Стресът може да предизвика промени в хранителните навици и общото здравословно състояние, което може да доведе до увеличаване на риска от уролитиаза.
- Промяна в начина на живот – в резултат на ограниченията, свързани с пандемията, много хора бяха принудени да прекарват повече време у дома. Този фактор повлия тяхната физическа активност, хранителни навици и дневен прием на вода.
- Натоварване на здравната система – пандемията от COVID-19 засегна здравните системи по целия свят. Това доведе до промени в приоритетите и ресурсите за лечение на различни заболявания, включително уролитиазата. В препоръките на ЕУА пациентите с уролитиаза и междинен приоритет бяха класифицирани като такива, при които клинично увреждане е възможно, но малко вероятно, ако се отложи за 3-4 месеца. Това от своя страна води до увеличен процент на възникващи евентуални усложнения.

За да представим останалите аспекти от нашето проучване, ние използваме различни статистически методи. Те ни помагат да обработим и анализираме събраните данни. В тази връзка ще разгледаме анализа на структури, корелационния анализ и регресионния анализ като основни статистически инструменти.

При анализа на структури използвахме интегралния коефициент на структурни изменения. Използва се за сравняване на една и съща структура за два различни периода.

Изчислихме интегралните коефициенти на структурни изменения за 4 показателя преди и по време на COVID-19:

- Според вида на заболяването и проведеното оперативно лечение

Табл. 15. Структура на пациентите според вида на заболяването

Вид на заболяването	Преди COVID-19 (бр.)	По време на COVID-19 (бр.)	Преди COVID-19 (%)	По време на COVID-19 (%)
Доброкачествени заболявания	2385	1595	56.40	57.10
Уролитиаза	960	512	22.70	18.30
Онкоурологични заболявания	885	687	20.90	24.60
Общо:	4487	2782	100	100

$K_s = 0.445$ (показва наличието на умерени структурни изменения между двете групи пациенти според вида на заболяването).

- Порядък на оперативната интервенция след хоспитализация на болния

Табл. 16. Структура според порядъка на оперативната интервенция

Порядък на оперативната интервенция	Преди COVID-19 (бр.)	По време на COVID-19 (бр.)	Преди COVID-19 (%)	По време на COVID-19 (%)
Планов	3194	1601	75.5	57.3
Спешност след 24 часа	145	362	3.4	12.9
Спешност до 6 часа	841	767	19.9	27.5
Спешност между 6 и 12 ч	28	34	0.7	1.2
Спешност между 12 и 24 ч	22	30	0.5	1.1
Общо:	4230	2794	100	100

$K_s = 0.437$ (показва наличието на умерени структурни изменения между двете групи пациенти според спешността на хоспитализацията).

- Обем /сложност/ на оперативната интервенция

Табл. 17. Структура според сложността на оперативната интервенция

Обем /сложност/ на оперативната интервенция	Преди COVID-19 (брой)	По време на COVID-19 (брой)	Преди COVID-19 (%)	По време на COVID-19 (%)
Средна	2058	1217	45.9	43.7
Голяма	1712	1028	38.2	37.0
Много голяма	717	537	15.9	19.3
Общо:	4487	2782	100	100

$K_s = 0.217$ (показва наличието на слаби структурни изменения между двете групи пациенти според сложността на операциите).

Корелационен анализ: Чрез използване на корелационен анализ ще определим връзките между различни променливи, като например брой на случаите на уролитиаза, необходимостта от дезобструктивни манипулации, забавяне на лечението и други. Този анализ ще ни помогне да разберем как тези променливи взаимодействат помежду си и колко силно са свързани, като ни даде информация за важните фактори, които влияят върху урологичната практика по време на пандемията.

Всички представени корелационни коефициенти имат граничния показател $\alpha < 0.05$ и са статистически значими.

Получените корелационни коефициенти интерпретирахме на база следната таблица:

Табл. 18. Интерпретация на корелационните коефициенти

Стойност на корелационния коефициент	Теснота (сила) на връзката
0.0	Липсва връзка
0.0–0.1	Много слаба връзка
0.1–0.3	Слаба връзка
0.3–0.5	Умерена връзка
0.5–0.7	Значителна връзка
0.7–0.9	Силна връзка
0.9–1.0	Много силна връзка
1.0	Функционална връзка

- **Период преди COVID-19 (П1)** за този период установихме значителни корелационни връзки между величините:

- болничен престой на пациента и оперативно лечение: $R = 0.513$;
- болничен престой на пациента и брой придружаващи заболявания: $R = 0.504$;

Умерена корелационна връзка се наблюдава при анализа на болничния престой на пациента и възрастта: $R = 0.434$ и между възрастта на пациента и проведеното оперативно лечение: $R = 0.412$

- **Период в хода на пандемията от COVID-19 (П2)** – за този период установихме значителни корелационни връзки между величините:
- болничен престой на пациента и оперативно лечение: $R = 0.568$;
- болничен престой на пациента и брой придружаващи заболявания: $R = 0.557$

- възраст на пациента и оперативно лечение: $R = 0.504$ (значителна връзка);

Ние получихме умерена корелационна връзка при анализа между болничния престой на пациента и възрастта му: $R = 0.473$

Регресионен анализ: Чрез регресионния анализ се измерват връзки от корелационен тип и се изследва формата на връзката между две или повече корелационно свързани явления. Тя се установява със средствата на моделирането. Избраният модел за описване на изследваната връзка трябва да има задължително определена аналитична (математическа) форма.

Еднофакторни регресионни модели

- Период преди COVID-19

След обработка на информацията, с която разполагаме, се получиха следните еднофакторни регресионни модели, отговарящи на необходимите статистически изисквания:

- Влиянието на броя на придружаващите заболявания върху болничния престой е представено чрез регресионни модели в **Таблица 20**.

Табл. 19. Регресионни модели за зависимостта между броят на придружаващите заболявания и болничния престой

Модели	1	2	3	4	5	6
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$	2,1211 2,5396	6,231 5,0231	47,63	16,114	2,2306	1,96
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	3,4509 2,3631	6,523 5,224	53,36	18,533	2,2328	1,99
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \frac{1}{X_i}$	1,9931 -0,1687	5,963 -4,216	45,62	17,237	2,2879	1,81
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$	3,6683 1,4319	2,636 1,994	44,64	2,561	1,5708	1,91
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	2,8791 0,0456	2,783 1,235	24,73	1,897	1,9851	1,89

Легенда:

1 – Коефициенти (b_0, b_1)

2 – Емпирични стойности на t -критерия ($t_{емп.}$)

3 – Коефициент на детерминация ($R^2 \cdot 100$) - %

4 – Емпирични стойности на F -критерия

5 – Стандартна грешка на модела (\square)

6 – Емпирични стойности на критерия на Дърбин-Уатсън (d)

Проверката на статистически хипотези за значимостта на регресионните модели и на параметрите им протича в следната последователност:

1. Статистическа проверка за адекватност на регресионния модел – основава се на F-критерия на Фишер.
2. Статистическа проверка за значимостта на параметрите в регресионния модел – основава се на t-критерия на Стюdent.
3. Статистическа проверка за наличие на автокорелация в остатъчния компонент – основава се на критерия на Дърбин-Уатсън.

Теоретичните стойности на F, t и DW критерия са:

- 1) $F_{\text{теор.}} = 3,841$
- 2) $t_{\text{теор.}} = 1,645$
- 3) $d_L = 1,65; d_U = 1,69$

Тези стойности са за всички еднофакторни регресионни модели и са при 5% риск за грешка.

Проверката на статистически хипотези е аналогична и за другия еднофакторен регресионен модел.

- Влиянието на възрастта на пациента върху болничния престой е представено чрез регресионни модели в **Таблица 20**.

Табл. 20. Регресионни модели за зависимостта между възрастта на пациента и болничния престой

Модели	1	2	3	4	5	6
$Y_i = b_0 + b_1 X_i$	0,1783 0,5158	2,224 3,231	33,77	4,721	3,632	1,98
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	0,1678 0,3939	2,029 2,372	31,03	4,265	3,7302	1,91
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \frac{1}{X_i}$	0,7452 0,3725	1,235 1,741	29,39	3,965	3,9346	1,99
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$	0,1779 0,3912	1,029 2,985	28,03	3,265	3,7421	1,93
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	0,1262 0,2822	2,957 1,225	29,25	3,883	3,9954	1,97

От тези таблици са избрани най-добрите модели, описващи отделните връзки (потъмнените редове в таблиците). Тези модели представяме в следващата таблица

Табл. 21. Еднофакторни регресионни модели

Модел №	Регресионни модели	R ² .100	t _{емп.}	F _{емп.}	d
1	$\hat{Y}_i = 3,4509 + 2,3631 \ln X_i$	53,36	6,523 5,224	18,533	1,99
2	$\hat{Y}_i = 0,1783 + 0,5158 X_i$	33,77	2,224 3,231	4,721	1,98

На база получените еднофакторни регресионни модели можем да направим следните обобщения и изводи:

- 1) Увеличаването на броя на придружаващите заболявания с една води до увеличаване на болничния престой с 2,3631 или с 2 дни;
- 2) Увеличаването на възрастта на пациента с една година води до увеличаване на болничния престой с 0,5158 или приблизително с половин ден.

• **Период в хода на пандемията от COVID-19**

След обработка на информацията, с която разполагаме се получиха следните еднофакторни регресионни модели, отговарящи на необходимите статистически изисквания:

- Влиянието на броя на придружаващите заболявания върху болничния престой е представено чрез регресионни модели в **Таблица 23.**

Табл. 22. Регресионни модели за зависимостта между броят на придружаващите заболявания и болничния престой

Модели	1	2	3	4	5	6
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$	3,5363 4,6258	7,536 6,5362	49,78	18,321	1,5369	1,99
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	4,3126 3,2611	7,321 6,137	55,18	21,631	1,9132	1,98
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \frac{1}{X_i}$	2,0236 -0,1869	6,989 -5,318	47,33	19,365	2,0125	1,83
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$	4,7454 1,6548	3,887 2,214	46,83	4,785	1,8796	1,91
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	3,5666 0,0569	2,893 1,565	26,85	3,967	1,5621	1,87

Легенда:

1 – Коефициенти (b_0 , b_1)

2 – Емпирични стойности на t-критерия ($t_{емп.}$)

3 – Коефициент на детерминация ($R^2 \cdot 100$) - %

4 – Емпирични стойности на F-критерия

5 – Стандартна грешка на модела (\square)

6 – Емпирични стойности на критерия на Дърбин-Уатсън (d)

Проверката на статистически хипотези за значимостта на регресионните модели и на параметрите им протича в следната последователност:

1. Статистическа проверка за адекватност на регресионния модел – основава се на F-критерия на Фишер.

2. Статистическа проверка за значимостта на параметрите в регресионния модел – основава се на t-критерия на Стюdent.

3. Статистическа проверка за наличие на автокорелация в остатъчния компонент – основава се на критерия на Дърбин-Уатсън.

Теоретичните стойности на F, t и DW критерия са:

1) $F_{\text{теор.}} = 3,841$

2) $t_{\text{теор.}} = 1,645$

3) $d_L = 1,65$; $d_U = 1,69$

Тези стойности са за всички еднофакторни регресионни модели и са при 5% риск за грешка.

Проверката на статистически хипотези е аналогична и за другия еднофакторен регресионен модел.

- Влиянието на възрастта на пациента върху болничния престой е представено чрез регресионни модели в **Таблица 24**.

Табл. 23. Регресионни модели за зависимостта между възрастта на пациента и болничния престой

Модели	1	2	3	4	5	6
$Y_i = b_0 + b_1 X_i$	0,2163 0,8617	3,363 4,826	36,37	5,221	3,312	1,99
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	0,1857 0,5014	2,856 2,812	32,94	4,865	3,5645	1,92
$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 \frac{1}{X_i}$	0,8562 0,4456	1,856 2,026	31,45	4,784	3,8563	1,96
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$	0,1859 0,4369	1,564 3,562	29,45	4,562	3,5263	1,91
$\ln \hat{Y}_i = b_0 + b_1 \ln X_i$	0,1563 0,3326	4,521 1,775	30,24	3,963	3,8651	1,95

От тези таблици са избрани най-добрите модели, описващи отделните връзки (потъмнените редове в таблиците). Тези модели представяме в следващата таблица

Табл. 24. Еднофакторни регресионни модели

Модел №	Регресионни модели	R ² .100	t _{емп.}	F _{емп.}	d
1	$\hat{Y}_i = 4,3126 + 3,2611 \ln X_i$	55,18	7,321 6,137	21,631	1,98
2	$\hat{Y}_i = 0,2163 + 0,8617 X_i$	36,37	3,363 4,826	5,221	1,99

На база получените еднофакторни регресионни модели можем да направим следните обобщения и изводи:

- 1) Увеличаването на броя на придружаващите заболявания с едно води до увеличаване на болничния престой с 3,2611 или с 3 дни;
- 2) Увеличаването на възрастта на пациента с една година води до увеличаване на болничния престой с 0,8617 или приблизително с един ден.

В заключение, след извършване на цялостния регресионен анализ ние можем да отчетем, че в периода преди възникването на пандемията от COVID-19 (П1) увеличаването на броя на придружаващите заболявания с едно е водил до увеличаване на болничния престой с 2 дни, а увеличаването на възрастта на пациента с една година води до увеличаване на болничния престой с приблизително половин ден. Докато за периода в хода на пандемията (П2) тенденциозно се наблюдава, че увеличаването на броя на придружаващите заболявания с едно, води до увеличаване на болничния престой с 3 дни, а увеличаването на възрастта на пациента с една година, води до увеличаване на болничния престой с приблизително един ден.

EAU разработи насоки и приоритети за справяне с различни ситуации, които разделят урологичните заболявания и състояния на 4 приоритетни нива:

Нисък приоритет: доброкачествени урологични заболявания, при които клинично увреждане е много малко вероятно, при отлагане за 6 месеца;

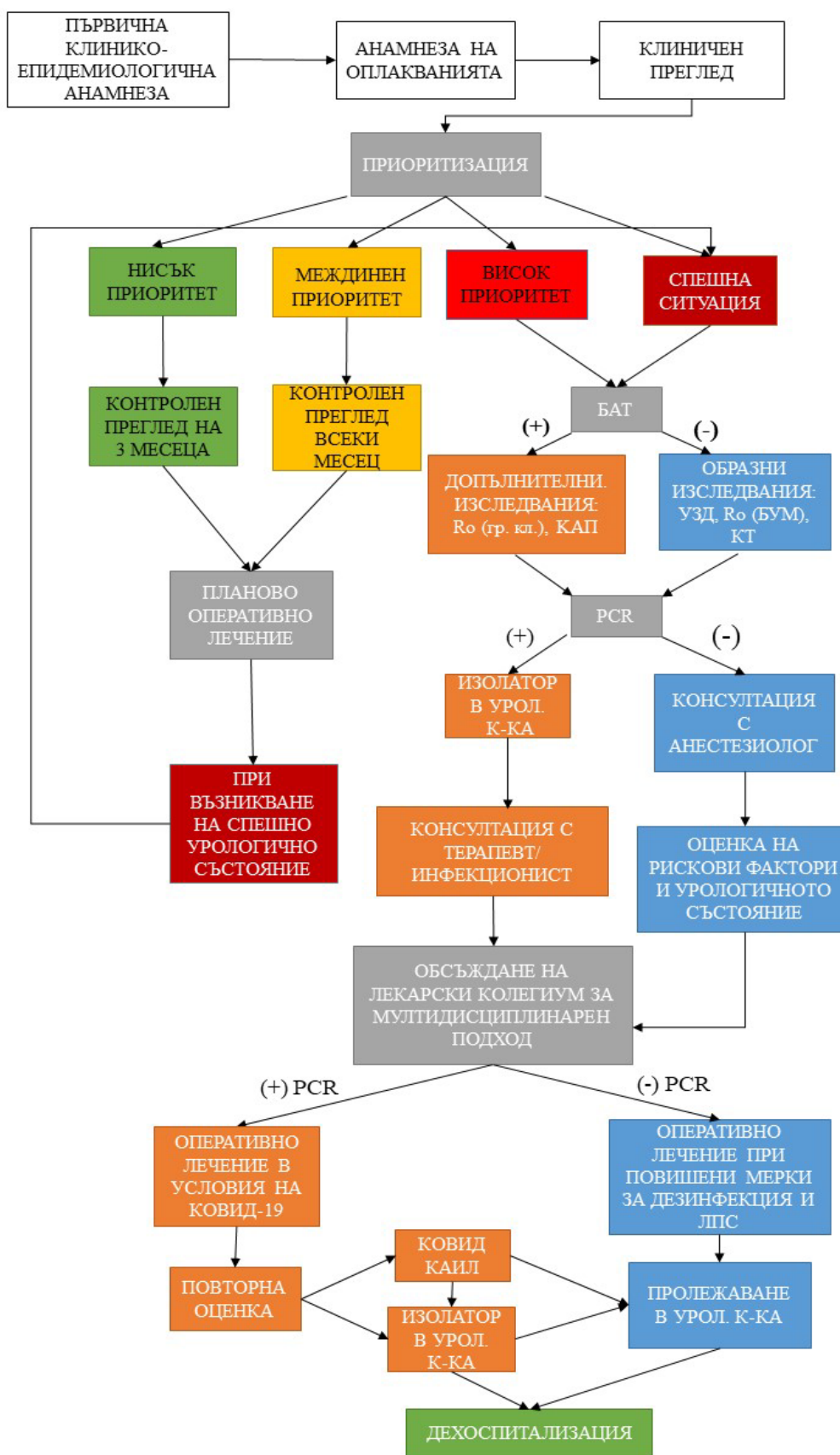
Междинен приоритет: пациенти с уролитиаза при, които клинично увреждане е възможно, но малко вероятно, ако се отложи за 3-4 месеца;

Висок приоритет: онкоурологични пациенти, при които клинична прогресия е много вероятна, ако лечението бъде отложено за >6 седмици;

Спешна ситуация: пациенти от трите групи, при които е възникнала клинична увреда и животозастрашаваща ситуация – не може да се отлага за >24 h

Като заключение на изследването и изхождайки от нашия опит и резултати, предлагаме диагностично-терапевтичен алгоритъм. Той е адаптиран в управлението на урологични заболявания според техния приоритет в условията на здравна криза.

VII. ДИАГНОСТИЧНО-ТЕРАПЕВТИЧЕН АЛГОРИТЪМ



Фиг. 39. Диагностично-терапевтичен алгоритъм

VIII. ИЗВОДИ

1. Спад в оперативната дейност с близо 24% за периода в хода на пандемията от COVID-19.
2. Намаляване на плановите операции с 18% спрямо общия брой за двата периода, и увеличение спешните интервенции до 6 ч след хоспитализацията с 8% и след 24 ч от хоспитализацията с 10%.
3. Спад в избора на локалните и регионалните анестезии със 6% и 1% и нарастване в относителния дял на общите анестезии с 7%.
4. Средното оперативно време преди и по време на пандемията не се променя значително, като се отчита забавяне със средно 8 минути поради повишеното използване на лични предпазни средства и стриктните мерки за дезинфекция.
5. При дяловете на терапевтичните процедури при пациенти със злокачествени урологични заболявания се отбелязва увеличение с 3,7%, докато при дела на пациентите с уролитиаза се отчита спад с 4,4%.
6. Нарастване с 6% на дезобструктивните манипулации при пациенти с усложнена уролитиаза и намаляване с 7% при пациентите с обструкция поради доброкачествени причини. Делът на онкоурологичните заболявания остава стабилен (разлика под 1% за двата периода).
7. Увеличението на придружаващите заболявания с едно води до удължен болничния престой с 3 дни, а нарастването на пациентската възраст с една година, води до увеличаване на болничния престой с приблизително един ден.

IX. ПРИНОСИ

1. За пръв път в България се анализира влиянието на пандемията от COVID-19 върху урологичната оперативна дейност, като представените ретроспективни данни могат да подпомогнат управлението на урологични заболявания при извънредна епидемична обстановка.
2. Идентифицирани са тенденциите и промените в порядъка на оперативните интервенции, изборът на анестезия и тяхната продължителност.
3. Сравнени и анализирани са най-подходящите терапевтични процедури при отделните групи пациенти с различни урологични заболявания в условията на пандемията от COVID-19.
4. Отчетено е влиянието на възрастта и придружаващите заболявания върху болничния престой на пациентите, което може да помогне в разработването на индивидуални стратегии за управление на пациентите и да оптимизира тяхното лечение и рехабилитация.
5. Разработен е диагностично-терапевтичен алгоритъм, съобразен със здравната система на страната и подходящ да послужи за модел при бъдеща епидемична обстановка с подобен характер.

Х. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В това проучване се анализира влиянието на пандемията от COVID-19 върху урологичните заболявания, включително корелацията между различни фактори като продължителността на оперативните интервенции, избора на анестезия, болничен престой и съпътстващи заболявания. Пандемията предизвика значително увеличение на хоспитализациите за COVID-болни, което доведе до намаление на урологичните операции. Ние отчитаме спад в хоспитализациите с 20,44%, докато в Европа този спад достига 48,6%. Броят на операциите намалява с 23,46% поради прилаганите мерки за намаляване на риска от предаване на вируса и запазване на ресурси като ЛПС, болнични легла и персонал.

Анализът отразява тенденция на спад на плановите операции с 18% спрямо общия брой за двата периода, като се увеличават спешните интервенции до 6 ч след хоспитализацията с 8% и след 24 ч с 10%. В сравнение с международните данни, получените резултати са сходни, като в световен мащаб се докладва спад до 30% в плановите операции със средни стойности около 16%, докато автори в Европа отчитат увеличение с 8,8% при операциите по спешност, което е сходно с нашите резултати.

По отношение на анестезиите анализът показва спад на локалните и регионалните анестезии със 6% и 1% и увеличение на общата анестезия с 7%. Изборът на анестезия е важен фактор при урологични операции по време на COVID-19 пандемията. Анестезиолозите трябва да оценят рисковете и ползите от различните подходи и да спазват установените насоки.

Резултатите не показват значително различие в средното оперативно време преди и по време на пандемията, но се отчита леко забавяне, поради повишеното използване на лични предпазни средства и стриктните мерки за дезинфекция.

Проучването анализира оперативните интервенции в три подгрупи: онкоурология, уролитиаза и други доброкачествени урологични заболявания. По време на пандемията урологичните центрове се фокусираха върху приоритетните операции, особено при онкоурологични пациенти. Този подход беше подкрепен от препоръки на експертни панели, които предложиха списък с приоритетни урологични процедури, като вземат предвид различни фактори, свързани с агресивността и стадия на заболяването, възможните последствия от забавяне на лечението и наличието на алтернативни методи. Ние докладваме за спад на хоспитализациите за уролитиаза с 4,4% и увеличение на хоспитализациите за онкоурология и доброкачествени урологични заболявания със съответно 3,7% и 0,7%.

В настоящото изследване анализирахме оперативните интервенции, извършени в урологична клиника през два различни периода, като

разглеждахме дезобструктивните манипулации, включително перкутанни нефростомии и ендоскопско поставяне на Double J стент. Разделихме пациентите на три основни групи според етиологичните причини за дезобструкция: злокачествени заболявания, уролитиаза и доброкачествени причини. Анализът на данните показва увеличение с 6% на дезобструктивните манипулации при пациенти с уролитиаза и спад с 7% при пациентите с доброкачествени причини. Делът на онкоурологичните заболявания остава без значителна динамика от 1%.

EAU¹³⁰ разработи насоки, които разделят урологичните заболявания на 4 приоритетни нива: нисък, междинен, висок приоритет и спешна ситуация. Тези нива се определят от вероятността за клинично увреждане и времето, за което лечението може да бъде отложено без значителни последици:

- **Нисък приоритет:** доброкачествени урологични заболявания, при които клинично увреждане е много малко вероятно, при отлагане за 6 месеца;
- **Междинен приоритет:** пациенти с уролитиаза при, които клинично увреждане е възможно, но малко вероятно, ако се отложи за 3-4 месеца;
- **Висок приоритет:** онкоурологични пациенти, при които клинична прогресия е много вероятна, ако лечението бъде отложено за >6 седмици;
- **Спешна ситуация:** пациенти от трите групи, при които е възникнала клинична увреда и животозастрашаваща ситуация – не може да се отлага за >24 h.

В тази връзка бе разработен и приложен в практиката диагностично-терапевтичен алгоритъм за управлението на урологични заболявания според техния приоритет в условията на пандемията от COVID-19.

