



საქართველოს უნივერსიტეტი
ჯანმრთელობის მეცნიერებების სკოლა
სადოქტორო პროგრამა: საზოგადოებრივი ჯანდაცვა
ხელნაწერის უფლებებით

ლია მანია

7-დან 12 წლამდე პოსტკოვიდურ პაციენტებში ნერწყვის
მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების და მათი პირის ღრუსმხრივ
გამოვლინებებთან და პირის ღრუს ჯანმრთელობის
ინდიკატორებთან ასოციაციის შესწავლა

საზოგადოებრივი ჯანდაცვის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარმოდგენილი
დისერტაცია

სპეციალობა- 0904 - საზოგადოებრივი ჯანდაცვა
სამეცნიერო ხელმძღვანელი - ქეთევან ნანობაშვილი
მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

თბილისი

2024

სადისერტაციო ნაშრომი შესრულებულია საქართველოს უნივერსიტეტის ჯანმრთელობის

მეცნიერებების სკოლაში.

საავტორო უფლებები:

სადოქტორო დისერტაცია თემაზე:

“7-დან 12 წლამდე პოსტკოვიდურ პაციენტებში ნერწყვის მიკრობიოლოგიური
მაჩვენებლების და მათი პირის ღრუსმხრივ გამოვლინებებთან და პირის ღრუს
ჯანმრთელობის ინდიკატორებთან ასოციაციის შესწავლა”

საზოგადოებრივი ჯანდაცვის აკადემიური დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად

ლია მანია © თბილისი, 2024 წელი

ანოტაცია:

2019 წლის კოროვირუსული დაავადების (COVID-19) გავრცელება, რომელიც გამოწვეულია ახალი მძიმე მწვავე რესპირატორული სინდრომით, კორონავირუსი 2 (SARS-CoV-2), გახდა განვითარებადი გლობალური ჯანმრთელობის კრიზისის საფუძველი. ჩატარებული უამრავი კვლევის საფუძველზე ამჟამად გამოვლენილია რისკ-ფაქტორები, რომლებიც პოტენციურ გავლენას ახდენენ მოზრდილებში COVID-19-ის ავადობის გაზრდაზე, მათ შორისაა: ხანდაზმულობა, მამრობითი სქესი, უკვე არსებული თანმხლები დაავადებები და რასობრივ/ეთნიკური უთანასწორობა. ბავშვები COVID -19 ძირითადად ვლინდება მსუბუქი და საშუალო სიმძიმით. მოზრდილების მსგავსად, პედიატრიულ პაციენტებში ძირითადი რისკ-ფაქტორები COVID-19 ის მძიმე ფორმებისთვის არის ასაკი და ადრე არსებული თანმხლები დაავადებები.

მიუხედავად პანდემიის შედეგების გარშემო არსებული მრავალრიცხოვანი კვლევებისა, ლიტერატურაში შეიმჩნევა ეპიდემიოლოგიური კვლევების სიმცირე პედიატრიული ასაკის პირის ღრუს ჯანმრთელობის შესასწავლად პოსტკოვიდურ პერიოდში. მწირია მტკიცებულებებზე დაფუძნებული მონაცემები იმის შესახებ თუ რა გავლენა იქონია პანდემიამ ქრონიკული წინამორბედი დაავადებების არმქონე ბავშვების პირს ღრუს ჯანმრთელობაზე და ზოგადად არის თუ არა მნიშვნელოვანი დაავადების (COVID-19) მიმდინარეობის სიმძიმე (უსიმპტომო/სიმპტომური) ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობის თვალსაზრისით. მსგავს აქტუალურ შეკითხვებზე პასუხის გასაცემად 2021 წელს ლიტერატურაში არსებული სამეცნიერო ინფორმაციის საფუძველზე დაიგეგმა კვლევა, რომლის მიზანიც იყო შეგვესწავლა ქ. თბილისის სკოლის ასაკის ბავშვებში სიმპტომური კოვიდინფიცირების გავლენა მათი პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე პოსტკოვიდურ პერიოდში.

კვლევის მიმდინარეობის პროცესში ჩვენთვის მნიშვნელოვანი იყო გამოგვეყენებინა თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიების მიღწევები და ჩავვერთო კვლევაში ტელემედიცინის შესაძლებლობები. ამ მიზნით სკოლის მოსწავლეების პირის ღრუს კლასიკური ვიზუალური სკრინინგის პარალელურად დავგეგმეთ ჩავვეტარებინა ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირება და შეგვეფასებინა ციფრული სკრინინგის დიაგნოსტიკური სიზუსტეც. აღნიშნული მეორე მიზანი მნიშვნელოვანი იყო იმითაც, რომ მან უფრო ღირებული გახადა ძირითადი კვლევა და მეტი დამაჯერებლობა შესძინა მას სკრინინგის ობიექტური მტკიცებულებების არსებობის თვალსაზრისით. ასევე სიახლეს

წარმოადგენს კვლევის დიზაინში სტომატოლოგიის პროგრამის სუდენტების ჩართულობა. მათ, როგორც არაპროფესიონალებს ძირითადი მკვლევარის მიერ წინასწარ განსაზღვრული სტანდარტების მიხედვით ევალუბოდათ ინტრაორალური მობილური ფოტოების შექმნა ვიზუალური სკრინინგის პარალელურად და ძირითადი მკვლევარისგან სრულიად დამოუკიდებლად.

დენტალური ინტრაორალური ფოტოგრაფირების გამოყენება სამედიცინო კვლევებში და მტკიცებულებებზე დაყრდნობით მისთვის სამეცნიერო ფოტოგრაფირების პოტენციალის მინიჭება განსაკუთრებით აქტუალური გახდა ბოლო დეკადაში საზოგადოებრივი ჯანდაცვისთვის. ინტრაორალური დენტალური ფოტოგრაფირების უპირატესობებია: ბიუჯეტური და ხარჯ-ეფექტური კვლევები, სკრინინგის პროცესში სამედიცინო პერსონალის და ინვენტარის აუცილებლობის არარსებობა, სისწრაფე, სიმარტივე და ხელმისაწვდომობა მოწყვლადი ჯგუფებისთვის. ბოლო პერიოდში ციფრული კამერების ევოლუციასთან ერთად უკვე საუბარია ინტრაორალური ფოტოების უფრო მაღალ ხილვადობაზე და გარჩევადობაზე, ვიდრე ეს ადამიანის თვალით არის შესაძლებელი ვიზუალური სკრინინგის პროცესში. ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის შესწავლა მამტაბურ სკრინინგული კვლევაში არის პირველი გამოცდილება საქართველოში.

დავიბადე ქ. ზუგდიდში, 1979 წლის 1 მარტს

განათლება:

2021 – 2024 წწ, საქართველოს უნივერსიტეტი, ჯანმრთელობის მეცნიერებების სკოლა, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სადოქტორო პროგრამა. დოქტორანტი საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში.

2010-2011 წწ, დიპლომისშემდგომი სამედიცინო განათლების და უწყვეტი პროფესიული განვითარების ინსტიტუტი. მომზადდა გადამზადების პროგრამით „ბავშვთა თერაპიული სტომატოლოგია“.

2009-2010 წწ, დიპლომისშემდგომი სამედიცინო განათლების და უწყვეტი პროფესიული განვითარების ინსტიტუტი. მომზადდა გადამზადების პროგრამით „ქირურგიული სტომატოლოგია“.

2001-2002 წწ, დიპლომისშემდგომი განათლება, რეზიდენტურა, თერაპიული სტომატოლოგია.

1996-2001 წწ, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, დიპლომირებული სტომატოლოგი.

შრომითი საქმიანობა:

2022 წლიდან დღემდე კლინიკა „უნივერს დენტალის“ მთავრი ექიმი

2022 წლიდან დღემდე თბილისის ჰუმანიტარული უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი. ჯანდაცვის ფაკულტეტი, სტომატოლოგიის პროგრამა.

2011-2012 წ კლინიკა „დენტ ოფისი ქეი“ დირექტორი.

2010-2022 წწ. თბილისის ჰუმანიტარული უნივერსიტეტის მოწვეული ლექტორი. სტომატოლოგიის პროგრამა.

2002 წლიდან დღემდე უწყვეტი პრაქტიკული საექიმო საქმიანობა კლინიკებში:

„სამედიცინო ცენტრი ქრონი“, „დენტ ოფისი ქეი“, „ესტეტიური მედიცინის ცენტრი კალასი“, „დენტინი“, „უნივერსი“, „უნივერს დენტალი“

კონფერენციები, კორქშოფები:

2006წწ, თბილისი, მომზადდა უწყვეტი სამედიცინო განათლების დასწრებული პროგრამით (სახელმწიფო აკრედიტაციის № 2003391) „თერმავილის სისტემით კბილის ფესვის არხის დაბჟენის თანამედროვე მეთოდი“. ნინო ვადაჭკორია. (სერთიფიკატი).

2007 წწ, თბილისი, მომზადდა უწყვეტი სამედიცინო განათლების დასწრებული პროგრამით (სახელმწიფო აკრედიტაციის № 2006040) “პერიოდონტიტების მკურნალობის თანამედროვე მეთოდები “. კოორდინატორი: ქ. ფრანჩუკი (სერთიფიკატი).

2010 წწ, საქართველოს სტომატოლოგთა ასოციაციის წევრი

2011წ წ, ბათუმი, მიიღო მონაწილეობა საქართველოს სტომატოლოგთა ასოციაციის VII საერთაშორისო კონგრესზე. (სეთიფიკატი).

2011წწ, თბილისი, მიიღო მონაწილეობა სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი „რადიქსი“-ს I საერთაშორისო კონგრესზე. (სეთიფიკატი)

2011წწ, თბილისი, მიიღო მონაწილეობა სტომატოლოგთა საერთაშორისო ასოციაციის -ის მიერ ორგანიზებულ საერთაშორისო კონფერენციაში „დენტალ თბილისობა 2011“ (სერთიფიკატი).

2011წწ, თბილისი, მიიღო მონაწილეობა ახალგაზრდა სტომატოლოგთა ასოციაციის კონფერენციაზე „გახადე შენი კლინიკა ბრენდი“ (სეთიფიკატი).

2012წწ, თბილისი, მომზადდა მასტერკლასზე „ადჰეზიური ხიდების აგება მინაბოჭკოვან ძაფებზე „ კლინიკა „ბელადენტი“. (სერთიფიკატი)

2013.წწ, უკრაინა, სერთიფიცირდა მასტერკლასზე“ ფრონტალური კბილების ესთეტიური მოდელირება ბიომიმეტური კონცეფციებით“ ტრენერი: ქსენია ლაზარევა . კლინიკა

„აპოლონია“. (სერთიფიკატი).

- . 2013 წწ, მიიღო მონაწილეობა ახალგაზრდა სტომატოლოგთა ასოციაციის მიერ ორგანიზებულ №1 კონგრესზე ლაზერულ სტომატოლოგიაში. სპიკერი: იგორ შუგაილოვი. რუსეთის ლაზერული სტომატოლოგიის ასოციაციის პრეზიდენტი. პროფესორი. (სერთიფიკატი).
- . 2013წწ, თბილისი, მომზადდა მასტერკლასზე „ლაზერი-ახალი სიტყვა სტომატოლოგიაში“ ხელმძღვანელი :იგორ შუგაილოვი ,პროფესორი. (სერთიფიკატი).
- . 2013წწ, თბილისი, ტრენინგი: „სამედიცინო დაწესებულებაში აივ ინფექცია/შიდსთან ასოცირებული სტიგმისა და დისკრიმინაციის პრევენცია“. ა. ლოჩოშვილი, ი.ბოდოკია. (სერთიფიკატი)
- . 2014წწ, თბილისი, მომზადდა მასტერკლასზე „კომპონირები“ . ტრენერი :ირენ ზენტეკი.(სერთიფიკატი)
- . 2014წწ, თბილისი, მოზადდა მასტერკლასზე“ ექსტრემალური რესტავრაციები, საჭიროა თუ არა დენტალური წკირები“. ზ.გერსამია. (სერთიფიკატი)
- . 2015წწ, თბილისი, მონაწილეობა მიიღო უწყვეტი სამედიცინო განათლების პროგრამაში „სტომატოლოგიურ მომსახურებასთან ასოცირებული ინფექციების კონტროლი“ ქ. გოგილაშვილი.(სერთიფიკატი)
- . 2015წწ, თბილისი, მონაწილეობა მიიღო „რადიქსი“ ს მიერ ორგანიზებულ მე 5 სტომატოლოგტა საერთასორისო კონფერენციაზე. (სრტიფიკატი).
- . 2016წწ, თბილისი, მატერ-კურსი: „პირდაპირი კომპოზიტური რესტავრაციების მეთოდების ევოლუცია“. ტრენერი ე. მენდოზა. (სერთიფიკატი)

- . 2016წწ, თბილისი, მიიღო მონაწილეობა თბილისის დენტალ შოუზე „სპეციალური საჭიროების სტომატოლოგია - კლინიკური და სოციალური ასპექტები” - ქ. გოგილაშვილი (სერტიფიკატი)
- . 2017წწ, თბილისი, მიიღო მონაწილეობა “ ბავშვთა სტომატოლოგიის ასოციაციის პირველ საერთაშორისო კონგრესზე“. ნ.ბერიძე; პეტრა დრაბო. (სერტიფიკატი).
- . 2017წწ, ავსტრია, გაიარა ვორქშოფი: „გვირგვინები პედიატრიულ სტომატოლოგიაში“ ა. ფარტუმნა, კატრინ ბეკესი. ივოკლარ ვივადენტის სასწავლო ცენტრი. (სერტიფიკატი)
- . 2017წწ, ავსტრია, მონაწილეობა მიიღო“ვენის ბავშვთა სტომატოლოგიის კონგრესზე“ გ.ფურმანი , ა. ფარტუმნა, ფრანც-კარლ ტუპი. (სერტიფიკატი)
- . 2018წწ, უკრაინა, კიევი, მიიღო მონაწილეობა უკრაინის მეორე საერთაშორისო კონგრესზე: „პედიატრიული სტომატოლოგია.ახალი თაობა“ კ.გერანინა. (სერტიფიკატი)
- . 2018წწ, თბილისი, ტრენინგი და ვორკშოპი“ კბილთა დისქლორის არაინვაზიური მკურნალობა“. ა.აკულოვიჩი.(სერტიფიკატი)
- . 2018წწ, თბილისი, გაიარა ტრენინგი:
 1. ტრავმა ბავშვთა სტომატოლოგიაში
 2. სტომატოლოგიური მიღების დროს ბავშვთა ქცევის მართვა.კატერინა მიხალკოვა. (სერტიფიკატი).
- . 2018წწ, თბილისი, მონაწილეობა“ ბავშვთა სტომატოლოგიის ასოციაციის მეორე საერთაშორისო კონგრესზე“. ნ.ბერიძე. (სერტიფიკატი)
- . 2018წწ, აზერბაიჯანი, ბაქო, ვორქშოფი: „ კოფერდამი მარტივია“ ირადა ბაბაშევა. (სერტიფიკატი).

. 2019წწ, თბილისი, მიიღო მონაწილეობა“ ბავშვთა სტომატოლოგიის ასოციაციის მესამე საერთაშორისო კონგრესზე“. ნ.ბერიძე. (სერტიფიკატი).

. 2020წწ, რუსეთი, მოსკოვი, „პირდაპირი რესტავრაციები“ კონგრესი. ჯ.პ.მანაუტა; ლ.ნ.ბარატიერი; ჯ.სმიტსონ; ნ.ტ.გუადიქსი; (სერტიფიკატი)

. 2021წწ, უკრაინა, ტრეინინგი : “როგორ გახადოს ბავშვთა სტომატოლოგმა კონსულტაცია მაქსიმალურად ეფექტური“ ბოიჩუკი. (სერტიფიკატი)

. 2021წწ, ონლაინ კონფერენცია“პერიოდთბილისი 2021“. (სერტიფიკატი)

2021წწ, ონლაინ სივრცე, მომხსენებელი თბილისის ჰუმანიტარული უნივერსიტეტის მიერ ორგანიზებული მე 2 ონლაინ საერთაშორისო კონფერენციაზე თემით: „კოვიდ 19 და პირის ღრუს ჯანმრთელობა“. 2021. (სერტიფიკატი)

. 2022წწ, ონლაინ სივრცე, სტუდენტური ონლაინ კონფერენცია “ საზოგადოების ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა - დღევანდელი გამოწვევები და მომავლის ხედვა”, ხელმძღვანელი პრეზენტაციის: “არასრულფასოვანი ამელოგენები-ლიტერატურული მიმოხილვა”. მომხსენებელი მე-2 კურსის სტუდენტი სეგო მარტიაშვილი. (სერტიფიკატი)

. 2022წწ, თბილისი, თამბაქოს კონტროლის ჩარჩო-კონვენციის იმპლემენტაციის და მონიტორინგის ცენტრის მიერ სტომატოლოგებისთვის ორგანიზებული ტრეინინგი „თამბაქოს მოწევის შეწყვეტა“ (სერტიფიკატი)

. 2022წწ, თბილისი, მომზადდა უწყვეტი სამედი. განათლების დასწრებული პროგრამით „ობიექტურად სტრუქტურირებული კლინიკური გამოცდა. ჩატარების და შეფასების მეთოდოლოგია“. მ. მამალაძე. (სერტიფიკატი)

. 2022წწ, ონლაინ ვებინარი „ ბავშვთა სტომატოლოგია: აქტუალური საკითხები და მათი თანამედროვე გადაწყვეტა“. (სერტიფიკატი)

- . 2022წწ, თბილისი, ბავშვთა მე-4 საერთაშორისო კონგრესი. (სერტიფიკატი).

- . 2023წწ, ბაკურიანი, ზამთრის მე-14 საერთაშორისო კონფერენცია: მომხსენებელი, თემა: „პირის ღრუს ჯანმრთელობა, როგორც საზოგადოების გლობალური ჯანმრთელობის ნაწილი“. (სერტიფიკატი).

- . 2023წწ, თბილისი, პრაქტიკული კურსი-ვოქშოფი: „ფრონტალური კბილების მხატვრული რესტავრაცია“ - აკადემია „იდეა“, თეა ჩუბინიძე. (სერტიფიკატი)

- . 2023წწ, თბილისი, სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი „რადიქსი“ ს მიერ ორგანიზებული თბილისის მე 12 საერთაშორისო კონფერენცია, პოსტერის პრეზენტაცია: „პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების განსაზღვრა და გამოყენებული კითხვარების ანალიზი 188 გამოკვლეულის მაგალითზე.“ (სერტიფიკატი).

- . 2024წწ, თბილისი, „მონაცემთა დიდი ბაზების ფორმირება და ანალიზი ჯანდაცვაში“ - თინათინ მანჯავიძე; სასერტიფიკატო კურსი, საქართველოს უნივერსიტეტი.

- . 2024წწ, თბილისი, ტრენინგ პროგრამა: „აქტიური სწავლის მეთოდები სამედიცინო განათლებაში“ ნსთ. ირინა ფხაკაძე. (სერტიფიკატი N5756)

მადლიერების გამოხატვა:

ჩემს სამეცნიერო ნაშრომს ვუძღვნი დედაჩემს და მინდა უპირველესად მადლიერება გამოვხატო მის მიმართ. ასევე, მინდა გამოვხატო მადლიერება ჩემი ოჯახის წევრების და მეგობრების მიმართ, რომელთაც მომცეს უსაზღვრო მოტივაცია სადოქტორო ნაშრომზე სამუშაოდ. მადლობა მათ მოთმინებისთვის და მხარშიდგომისთვის.

მადლობელი ვარ ჩემი თემის ხელმძღვანელის ქალბატონ ქეთევან ნანობაშვილის მჭიდრო თანამშრომლობისთვის და უწყვეტი ჩართულობისთვის სადოქტორო პროგრამის სრული პერიოდის განმავლობაში.

შეუძლებელია არ გამოვხატო მადლიერება ჩემი საბჭოს პირველი თავჯდომარის ბატონ ვასილ ტყემელაშვილის მიმართ, რომელიც მე-4 სემესტრის ჩათვლით გვამღებდა ფასეულ სამეცნიერო რეკომენდაციებს.

მადლობა ქალბატონ ანი მარგველაშვილის, რომელმაც ღირსეულად გააგრძელა ბატონი ვასილის მოვალეობა. ასევე მადლობა ექსპერტებს გაწეული შრომისთვის და რეკომენდაციებისთვის, მადლობა ყველა ჩემს თანაავტორს, მათ ღირსეული წვლილი შეიტანეს კვლევის პროცესში. ასევე მინდა მადლობა მოვუხადო ყველა სკოლის დირექტორს, რომელთაც გამოიჩინეს მაღალი სოციალური პასუხისმგებლობა და ნება დაგვრთეს ჩაგვეტარებინა კვლევები შერჩეულ სკოლებში.

მადლობელი ვარ კლინია „Neo Lab” ის გუნდის, რომელმაც აქტიური მონაწილეობა მიიღო კვლევის ლაბორატორიული ნაწილის შესრულებაში და სრულყოფაში.

განსაკუთრებული მადლობა მინდა გადავუხადო სადოქტორო კვლევითი პროექტის დამფინანსებელ ორგანიზაციებს. ჩატრებული კვლევის და სამეცნიერო აქტივობების ძირითადი მხარდამჭერია შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი. წარმოდგენილი პროექტი: PHDF – 22 – 2374 არის 2022 წლის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამების დაფინანსების საგრანტო კონკურსის გამარჯვებული. გვინდა მადლობა გადავუხადოთ შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდს მარდაჭერისთვის. ასევე გვინდა მადლობა გადავუხადოთ თანადამფინანსებელ ორგანიზაციებს: თბილისის ჰუმანიტარულ სასწავლო უნივერსიტეტს და საქართველოს უნივერსიტეტს ფინანსური მხარდაჭერისთვის.

სარჩევი:

ანოტაცია	3
ავტობიოგრაფია.....	5
მადლიერების გამოხატვა	11
დიაგრამების და ცხრილების ჩამონათვალი.....	15
დანართები.....	18
ტერმინების და აბრევიატურების განმარტება.....	19
შესავალი.....	22
თემის აქტუალობა.....	22
კვლევის მიზანი.....	29
კვლევის ჰიპოთეზა	29
კვლევის ობიექტი.....	30
მიზნის მისაღწევად დასახული ამოცანები.....	30
კვლევის სამეცნიერო სიახლე.....	31
კვლევის შედეგების პრაქტიკული ღირებულება.....	32
ნაშრომის აპრობაცია	33
დისერტაციის თემასთან დაკავშირებული პუბლიკაციების ნუსხა.....	33
ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა.....	34
თავი I	35
1. ლიტერატურული მიმოხილვა.....	35
1.1. პირის ღრუს მიკრობიომის ზოგადი მიმოხილვა	35
1.2. პირის ღრუს მიკრობიომი და პირის ღრუს დაავადებები	39
1.2.1. კარიესი	39
1.2.2. პაროდონტის დაავადებები.....	40
1.2.3. პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებები	41
1.3. პირის ღრუს მიკრობიომი და სისტემური დაავადებები	42
1.4. კოვიდ პანდემია მსოფლიოში. ზოგადი მიმოხილვა.....	43
1.5. ახალი კორონავირუსის (Sars- Cov 2-ის) დახასიათება	45
1.6. ახალი კორონავირუსული მწვავე რესპირატორული დაავადების ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები.....	46

1.6.1. ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები ბავშვებში.....	50
1.6.2. ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები ორსულებში.....	52
1.6.3. ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები იმუნო კომპრომენტირებულ პოპულაციაში.....	53
1.7. ახალი კორონავირუსული მწვავე რესპირატორული დაავადების პირის ღრუსმხრივი კლინიკური გამოვლინებები.....	53
1.7.1. პირის ღრუსმხრივი გამოვლინებები ბავშვთა პოპულაციაში..	70
1.8. დენტალური ფოტოგრაფირების როლი პირის ღრუს სკრინინგში.....	73
თავი II	76
2. კვლევის მასალები და მეთოდები	76
2.1. საკვლევი პოპულაციის შერჩევის მეთოდი	76
2.2. კვლევის პროცედურული ეტაპები	81
2.3. კვლევის დიზაინი	83
2.4. კვლევის მეთოდები და ინსტრუმენტები	85
2.4.1. პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების შეფასება.....	85
2.4.2. ინტერორალური მობილური ფოტოგრაფირების მეთოდის შეფასება.....	88
2.4.2.1. სენსიტიურობა, სპეციფიურობა, დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა, უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობა.....	88
2.4.2.2. ფოტოპროექციების სტანტარტიზაცია და კვლევის პროცესის აღწერა.....	90
2.4.2.3. ინტერორალური ფოტოგრაფირების მონაცემების შენახვა.....	92
2.4.3. პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიოლოგიური კვლევის შეფასება.....	93
2.4.4. კვლევაში გამოყენებული კითხვარების შეფასება.....	97
2.5. სტატისტიკური ანალიზი	98
2.5.1. ინტერორალური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის შესაფასებლად გამოყენებული სტატისტიკური ანალიზი.....	99
2.6. კვლევის ეთიკური ასპექტები	101
თავი III	102
3. კვლევით მიღებული შედეგები	102

3.1. აღწერილობითი სტატისტიკის შედეგები	102
3.1.1. დემოგრაფიული მონაცემები.....	102
3.1.2. პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების მაჩვენებლები საკვლევ პოპულაციაში.....	107
3.1.2.1. კარიესის ინტენსივობის (კბა/კბე ინდექსის) შეფასება ვიზუალური სკრინინგით.....	107
3.1.2.2. კარიესის გავრცელება შესწავლილ პოპულაციაში.....	110
3.1.2.3. მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირებით მიღებული კბა/კბე ინექსების მაჩვენებლები.....	114
3.1.2.4. გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლების შესწავლა ვიზუალური სკრინინგით.....	115
3.1.2.5. მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირებით მიღებული გამარტივებული ჰიგიენის ინექსების მაჩვენებლები.....	117
3.1.2.6. ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების შესწავლა ვიზუალური სკრინინგით.....	118
3.1.2.7. მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირებით მიღებული ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლები.....	120
3.1.3. ნერწყვის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები	121
3.1.4. კითხვარებით მიღებული შედეგები	125
3.1.4.1. კითხვარებით შესწავლილი სიმპტომები კოვიდინფიცირების პერიოდში.....	125
3.1.4.2. კითხვარებით შესწავლილი ბავშვების ქცევები პირის ღრუს ჰიგიენასთან და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში.....	128
3.1.4.3. კითხვარებით შესწავლილი მონაწილეთა დამოკიდებულება პროფილაქტიური ღონისძიებები მიმართ.....	130
3.1.4.4. კითხვარებით შესწავლილი კოვიდ პანდემიასთან დაკავშირებული შეზღუდვები და ინფორმირებულობა.....	131
3.2. დასკვნითი სტატისტიკის შედეგები -----	132
3.2.1. ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის შეფასებით მიღებული შედეგები.....	137

<i>თავი IV</i>	141
<i>რეზიუმე, მიღებული შედეგების განხილვა</i>	141
<i>მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირების მეთოდის დიაგნოსტიკური სიზუსტის განსაზღვრით მიღებული შედეგების განხილვა</i>	145
<i>დასკვნები</i>	150
<i>პრაქტიკული რეკომენდაციები</i>	152
<i>დანართი I. ინფორმირებული თანხმობა</i>	153
<i>დანართი II. კითხვარი 001</i>	157
<i>დანართი III. კითხვარი 002</i>	165
<i>დანართი IV. ჩვენს მიერ სტანდარტიზირებული რვა ფოტო პროექცია წარმოდგენილი ერთი მონაწილის მაგალითზე</i>	173
<i>გამოყენებული ლიტერატურა</i>	176

დიაგრამების და ცხრილების ჩამონათვალი:

დიაგრამა 1. სქესთა სიხშირული განაწილება საკვლევ ჯგუფებში

დიაგრამა 2. ასაკობრივი განაწილება შერჩევაში

დიაგრამა 3. საკვლევ ჯგუფებში ასაკობრივი ჯგუფების პროცენტული განაწილება

დიაგრამა 4. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება მშობლების სამსახურეობრივი პოზიციის მიხედვით

დიაგრამა 5. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება ჯანმრთელობის დაზღვევის ქონა-არქონის მიხედვით

დიაგრამა 6. გამოკვლეული მოსწავლეების პროცენტული განაწილება სკოლის უბნების

მიხედვით შესწავლილ საკვლევ ჯგუფებში

დიაგრამა 7. კბილების სიხშირული განაწილება საკვლევ და ასაკობრივ ჯგუფებში.

დიაგრამა 8. ჩვენს მიერ შესწავლილ ასაკობრივ ჯგუფებში კბა+კბე ინდექსის

კომპონენტები რაოდენობრივად შემდეგნაირად გადანაწილდა.

დიაგრამა 9. ჯგუფებში მოსწავლეების რაოდენობრივი გადანაწილება კარიესის ქონის მიხედვით.

დიაგრამა 10. შერჩევის ასაკობრივ ჯგუფებში ბავშვების სიხშირული განაწილება

გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.

დიაგრამა 11. შესწავლილ ჯგუფებში ბავშვების სიხშირული განაწილება ღრძილის

მოდულიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.

დიაგრამა 12. ასაკობრივ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება პათოგენური

მიკრობების ამოთესვის მიხედვით.

დიაგრამა 13. შესწავლილ ჯგუფებში ბავშვების სიხშირული(რაოდენობრივი)

განაწილება პათოგენების ამოთესვის მიხედვით.

დიაგრამა 14. შერჩევის პროცენტული განაწილება კოვიდ 19 -ის სიმძიმის მიხედვით.

დიაგრამა 15. რამდენად ხშირად სტუმრობდნენ ბავშვთა სტომატოლოგს ბოლო 6 თვის განმავლობაში?

დიაგრამა 16. რა იყო სტომატოლოგთან ბოლო მიმართვის მიზეზი?

დიაგრამა 17. საკვლევ ჯგუფებში შედეგის ცვლადების საშუალო მაჩვენებლები

დიაგრამა 18. ჰიგიენასთან დაკავშირებული ქცევების შესწავლა ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში.

დიაგრამა 19. ნახშირწყლოვან კვებასთან დაკავშირებული ქცევების შესწავლა

ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში t-ტესტით

დიაგრამა 20. მშობლის სამსახურეობრივი პოზიციის შესწავლა ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში.

ცხრილი 1. მოსწავლეთა განაწილება მუნიციპალიტეტების, სკოლებისა და კლასების მიხედვით:

ცხრილი 2. სკოლების განაწილება მოსწავლეთა რიცხოვნობის მიხედვით:

ცხრილი 3: შესარჩევი სკოლებისა და მოსწავლეების რაოდენობრივი გადანაწილება:

ცხრილი 4. შესაძლებლობების ცხრილი.

ცხრილი 5. ასაკობრივ ჯგუფებში შერჩევის რაოდენობრივი განაწილება

ცხრილი 6. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების რაოდენობრივი განაწილება მშობლების

სამსახურეობრივი პოზიციის მიხედვით

ცხრილი 7. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების რაოდენობრივი განაწილება ჯანმრთელობის

დაზღვევის ქონა-არქონის მიხედვით

ცხრილი 8. გამოკვლეული კბილების სიხშირული განაწილება საკვლევ ჯგუფებში

ცხრილი 9. კ+ბ+ა და კ+ბ+ე ინდექსების კომპონენტების სიხშირული განაწილება და

საშუალო მაჩვენებლები საკვლევ ჯგუფებში

ცხრილი 10. შერჩევის განაწილება თანკბილვის მიხედვით

ცხრილი 11. შერჩევის რაოდენობრივი განაწილება კარიესული, დაბჟენილი და

ექსტრაგირებული კბილების მიხედვით.

ცხრილი 12. მუდმივი და სარძევე კბილების კარიესის გავრცელება საკვლევ

ჯგუფებში.(პრევალენსი)

ცხრილი 13. კარიესის გავრცელება ასაკობრივ ჯგუფებში

ცხრილი 14. მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება ფოტოსკრინინგით და ვიზუალური

სკრინინგით მიღებული მონაცემების მიხედვით კბა/კბე ინდექსების შეფასებისთვის.

ცხრილი 15. მოსწავლეთა სიხშირული(პროცენტული) გადანაწილება გამარტივებული

პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსის შეფასებისთვის.

ცხრილი 16. ასაკობრივი ჯგუფების პროცენტული განაწილება ჰიგიენის ინდექსის

მაჩვენებლების მიხედვით.

ცხრილი 17. მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება ფოტოსკრინინგით და ვიზუალური

სკრინინგით მიღებული მონაცემების მიხედვით გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის

შეფასებისთვის.

ცხრილი 18. ბავშვების პროცენტული განაწილება საკვლევ ჯგუფებში ღრძილის

მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.

ცხრილი 19. ბავშვების პროცენტული განაწილება ასაკობრივ ჯგუფებში ღრძილის

მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.

ცხრილი 20. მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება ფოტოსკრინინგით და ვიზუალური

სკრინინგით მიღებული მონაცემების მიხედვით ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის

შეფასებისთვის.

ცხრილი 21. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება ამოთესილი პათოგენური მიკრობების მიხედვით.

ცხრილი 22. ასაკობრივ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება პათოგენური მიკრობების ამოთესვის მიხედვით.

ცხრილი 23. კოვიდინფიცირების პერიოდში გამოვლენილი სიმპტომების აღწერა

ცხრილი 24. პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში გამოვლენილი ქცევების მიხედვით შერჩევის განაწილება საკვლევ ჯგუფებში.

ცხრილი 25. პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმალტებაში და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმალტებაში გამოვლენილი ქცევების მიხედვით შერჩევის განაწილება ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით.

ცხრილი 26. ხი კვადრატ ტესტი

ცხრილი 27. შანსების თანაფარდობის გამოთვლა ლოჯისტიკური რეგრესიით

ცხრილი 28. პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების საშუალო მაჩვენებლები ვიზუალური და ფოტო-სკრინინგის შედეგებზე დაყრდნობით. (უწყვეტი ცვლადების საფუძველზე)

ცხრილი 29. მობილური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის და მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების სანდოობის განსაზღვრა შესწავლილი პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებისთვის ბინარული ცვლადების გამოყენებით

ცხრილი 30. ვიზუალური სკრინინგით და დენტალური ფოტოგრაფით მიღებულ შედეგებს შორის დამოკიდებულება უწყვეტი ცვლადების გამოყენებით. ($p=0.000$)

დანართები:

დანართი I. ინფორმირებული თანხმობა

დანართი II. კითხვარი პოსტ-კოვიდ-პერიოდის პედიატრიული პაციენტების მეურვეებისთვის (კოდი 001)

დანართი III. პირის ღრუს ჯანმრთელობის კითხვარი ბავშვებისთვის (კოდი 002)

დანართი IV. ჩვენს მიერ სტანდარტიზირებული რვა ფოტო პროექცია წარმოდგენილი ერთი მონაწილის მაგალითზე

ნაშრომში გამოყენებული ტერმინები და აბრევიატურა:

COVID 19- კოვიდ 19

SARS-Cov-2- სარს კოვიდ 2

MERS - Middle East Respiratory Syndrome - ახლო აღმოსავლეთის რესპირატორული სინდრომი

HcoV - ადამიანის კორონავირუსი

H0 - ნულოვანი ჰიპოთეზა

H1 - ჰიპოთეზა ერთი

UHCP - საყოველთაო ჯანდაცვის პროგრამა

HPV – human papillomavirus - ადამიანის პაპილომაღვირუსი

OSSC - Oral Squamous Cell Carcinoma - პირის ღრუს ბრტყელუჯრედოვანი კარცინომა

EJPH – European journal of public health - საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ევროპული ჟურნალი.

OLK- პირის ღრუს ლეიკოპლაკია

OLP - პირის ღრუს ბრტყელი ლიქენი

SLE - სისტემური წითელი მგლურა

16S rRNA - 16S Ribosomal Ribonucleic Acid -16S -რიბოსომური რიბონუკლეინის მჟავა 16S

IP - მსუვუქი პაროდონტიტი

JP - იუვენილური პაროდონტიტი

NGS - next-generation sequencing ანალიზი

HMP – human microbiome project

HOMD - Human Oral Microbiome Database

SECC - Severe Early Childhood Caries - მწვავე ადრეული ასაკის კარიესი

ACE-2 - Angiotensin-converting enzyme 2- ანგიოტენზინ გარდამქმნელი ცილა 2

TMPRSS2 - Transmembrane protease, serine 2 - ტრანსმემბრანული პროტეაზა, სერინი 2

TNR - Tumor Necrosis Rate - სიმსივნის ნეკროზის სიხშირე

RIME - reactive infectious mucocutaneous eruption - რეაქტიული ინფექციური ლორწოვანი გარსის გამონაყარი

IL- 1 - ინტერლეიკინი 1

Kawa- COVID - კავასაკის დაავადების მსგავსი კოვიდი

NPD- ნეკროზული პაროდონტის დაავადებები

RNA - Ribonucleic acid - რიბონუკლეინის მჟავა

RAS - რეციდიული აფთოზული სტომატიტი

RT- PCR- Reverse transcription polymerase chain reaction - საპირისპირო ტრანსკრიფციის პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია

MRI - მაგნიტურ-რეზონანსული

ACS - მწვავე კორონარული სინდრომი

ARDS- მწვავე რესპირატორული დაავადების სინდრომი

Sample Size - შერჩევის ზომა

WHO (World health Organization) - ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია

MGI index-მოდულირებული დრძილოვანი ინდექსი

OHI index- გამარტივებული ჰიგიენური ინდექსი

DMFT- კარიესული, ამოღებული, დაბჯენილი კბილების საერთო რაოდენობა (კბა ინდექსი)

deft – კარიესული, ექსტრაგირებული, დაბჯენილი კბილების საერთო რაოდენობა (კბე ინდექსი)

D- Decayed - კ (კარიესით დაზიანებული მუდმივი კბილი)

M- Missed - ა (კარიესის გამო ამოღებული მუდმივი კბილი)

F- Filled - ბ (კარიესის გამო დაბჯენილი მუდმივი კბილი)

d - decayed - კ - (კარიესის გამო დაზიანებული სარძევე კბილი)

e - extracted - ე - (კარიესის გამო ნაადრევად ექსტრაგირებული სარძევე კბილი)

f - filled - ბ - (კარიესის გამო დაბჯენილი სარძევე კბილი)

DI – (derbies index) - რბილი ნადების ინდექსი

CI – (calculus index) - მაგრი ნადების ინდექსი

Prevalence-გავრცელება

P-ალბათობა

PCR - Polymerase chain reaction - პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences - სოციალური მეცნიერებების სტატისტიკური პაკეტი

CDC – (Centers for Disease Control and Prevention) – დაავადებათა მართვისა და კონტროლის ცენტრი

NCDC – (NATIONAL CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PUBLIC HEALTH) -
 დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი
 FDI- (World Dental Federation) – სტომატოლოგთა მსოფლიო ფედერაცია
 PPV (positive predictive value)
 NPV (negative predictive value)
 TP - (true positive) - ჭეშმარიტად დადებითი
 FP - (false positive) - ცრუ (მცდარი) დადებითი
 TN - (true negative) - ჭეშმარიტად უარყოფითი
 FN - (false negative) - ცრუ (მცდარი) უარყოფითი
 Cohen’s K – კოჰენის კაპა
 ICD 10 - დაავადებათა საერთაშორისო კლასიფიკაცია, მე-10 გადახედვა.
 R43.2 - დისგეუზია
 K02 – კარიესული დაზიანებები
 K05- პაროდონტის დაავადებები
 CI-სარწმუნოობის ინტერვალი
 OR – odds ratio - შანსების თანაფარდობა
 n = შერჩევის მოცულობა (ზომა)
 N არის პოპულაციის მოცულობა (ზომა)
 d - მაქსიმალური დასაშვებ ბი ცდომილება
 q - საიმედობის დონე
 $Z_{\frac{1+q}{2}}^2$ - სტანდარტული ნორმალური განაწილების (1+ q)/2 დონის კვანტილი
 deff - დიზაინ ეფექტის მნიშვნელობა.
 r - კორელაციის კოეფიციენტი
 K - კაპა
 t- ტე ტესტი
 SD – standard deviation სტანდარტული გადახრა
 Ag-RDTs - antigen-detecting rapid diagnostic tests; ანტიგენზე დაფუძნებული სწრაფი
 ტესტირება
 ICDAS - international caries detection and assessment system - კარიესის გამოვლენისა და
 შეფასების საერთაშორისო სისტემა

შესავალი:

თემის აქტუალობა

მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მიერ პირის ღრუს ჯანმრთელობა განისაზღვრება როგორც პირის ღრუს, კბილების და ყბა-სახის სტრუქტურების მდგომარეობა, რომელიც საშუალებას იძლევა შესრულდეს ისეთი მნიშვნელოვანი ფუნქციები, როგორცაა ჭამა, სუნთქვა, მეტყველება და განაპირობებს ისეთ ფსიქოსოციალურ ფაქტორებს, როგორცაა თავდაჯერებულობა, კეთილდღეობა, სოციალიზაციისა და მუშაობის უნარი ტკივილის, დისკომფორტის და უხერხულობის გარეშე. პირის ღრუს ჯანმრთელობა იცვლება მთელი ცხოვრების მანძილზე - ადრეული ასაკიდან სიბერემდე და ადამიანის ზოგადი ჯანმრთელობის, კეთილდღეობის და საზოგადოებაში მისი ინტეგრაციის მნიშვნელოვანი, განუყოფელი ნაწილია (Fiorillo, 2019/ფიორილო, 2019). ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ გამოაქვეყნა ინფორმაცია გლობალური ჯანმრთელობის სტატუსის შესახებ ანგარიშის სახით (*Global Oral Health Status Report, 2022/გლობალური ორალური ჯანმრთელობის სტატუსის ანგარიში, 2022*), რაც იძლევა საერთო სურათს მსოფლიოში პირის ღრუს დაავადებების ტვირთის შესახებ. აღნიშნულ დოკუმენტში ხაზი გასმულია პირის ღრუს ჯანმრთელობის პრიორიტეტიზაციაზე გლობალურ, რეგიონალურ და ეროვნულ კონტექსტში. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაცია პირის ღრუს დაავადებებში აერთიანებს ხუთ ძირითად დაავადებას: სარძევე და მუდმივი კბილების კარიესი, მძიმე პაროდონტის დაავადება, ადენტია, ტუჩების და პირის ღრუს კიბო. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის შეფასებით პირის ღრუს დაავადებები განიხილება ყველაზე გავრცელებულ არაგადამდებ დაავადებებად, რომელიც გავლენას ახდენს მსოფლიოს მოსახლეობის თითქმის ნახევარზე, რაც შეადგენს 3,5 მილიარდ ადამიანს. მიუხედავად იმისა, რომ მათი პრევენცია დიდ წილად შესაძლებელია. მათ შორის პირის ღრუს დაავადებების ყველაზე მეტი შემთხვევა აღწერილია სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის და დასავლეთ წყნარი ოკეანის ქვეყნებში (Jain et al., 2023/ჯეინ და სხვ., 2023) პირის ღრუს დაავადებების პრევალენტობა მეტია ვიდრე ნებისმიერი არა გადამდები დაავადებებისა მთელ მსოფლიოში. დაახლოებით 2,5 მილიარდი ადამიანი იტანჯება მხოლოდ არა ნამკურნალები კარიესის გამო. სარძევე კბილებში არა ნამკურნალები კარიესი არის ბავშვთა ყველაზე გავრცელებული ქრონიკული დაავადება, რომელიც გავლენას ახდენს

514 მილიონ ბავშვზე მთელს მსოფლიოში(GBD 2019/გბდ 2019). სარძევე კბილების კარიესის საშუალო გლობალური ტვირთი არის 43%. პრევალენტობა მერყეობს 46%-დან (საშუალო შემოსავლის ქვეყნებში) 38%-მდე (მაღალი შემოსავლის მქონე ქვეყნებში). სარძევე კბილებში არა ნამკურნალები კარიესის შემთხვევების დაახლოებით სამ მეოთხედზე მეტი გვხვდება საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნებში, სადაც ჯანმრთელობის სისტემები უფრო სუსტია და რესურსები არასაკმარისია დაავადების ტვირთის ეფექტურად გადასაჭრელად. მუდმივი კბილების კარიესის სავარაუდო საშუალო გლობალური გავრცელება არის 29%, გავრცელების განსხვავება ქვეყნების შემოსავლის ჯგუფებს შორის მუდმივი კბილების შემთხვევაში უმნიშვნელოა. პირის ღრუს დაავადებების შემთხვევები გლობალურად იზრდება და ეს მაჩვენებელი აღემატება მოსახლეობის ზრდის მაჩვენებელს. ჯანდაცვის საერთაშორისო ორგანიზაციის სტატისტიკამ აჩვენა, რომ ბავშვთა მოსახლეობის 60-90% და ზრდასრულთა თითქმის 100% მთელს მსოფლიოში აქვს კარიესი. ხაზი ესმევა სხვადასხვა საზოგადოების დაუცველ და მოწყვლად ჯგუფებში პირის ღრუს დაავადებების უფრო მაღალი ტვირთის არსებობას და მათ შორის არიან ბავშვებიც. არა ნამკურნალები კარიესით გამოწვეული უარყოფითი ზეგავლენა ბავშვებსა და მოზარდებში ხშირად გამოიხატება მწვავე ინფექციებით, კბილის ტკივილით და დისკომფორტით. არა ნამკურნალები კარიესები გავლენას ახდენს ისეთ მნიშვნელოვან ფუნქციებზე, როგორცაა ჭამა, მეტყველება, სუნთქვა; ასევე - კავშირშია სწავლის, ძილის, ზრდის პროცესის დარღვევასთან და წონის მატებასთან. კბილის ტკივილმა შესაძლოა გავლენა იქონიოს სკოლაში დასწრებაზე და განაპირობოს წარუმატებლობა ბავშვის განათლებაში. მაღალშემოსავლიან ქვეყნებში კარიესული კბილების მკურნალობა ზოგადი ანესთეზიის ქვეშ არის ბავშვთა ჰოსპიტალიზაციის მთავრი მიზეზი (*Global Oral Health Status Report, 2022/*). Ghoddusi Johari et al., 2020/გოდუსი ჯორეი და სხვ.. 2022)

ბავშვთა ასაკში კარიესის განვითარება მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია ისეთ ქცევით რისკ ფაქტორებზე, როგორცაა პირის ღრუს ჰიგიენის დაცვა და სწორი კვება (Burt & Eklund, 2021/ბურტ & ეკლუნდ, 2021). FDI-ის (საერთაშორისო სტომატოლოგთა ფედერაცია) განმარტებით, კარიესი შესაძლოა განვიხილოთ როგორც „ქცევითი დაავადება ბაქტერიული კომპონენტით“. მარტვად ფერმენტირებადი შაქრების მიღების შემცირება და ნახშირწყლების მიღება არაუმეტესად ვიდრე 5-ჯერ დღეში, ნადების მექანიკური მოშორება კბილის ზედაპირიდან ფტორირებული კბილის პასტებით დღეში 2-ჯერ 3

წუთის განმავლობაში და დენტალური ფლოსის გამოყენება არის ყველაზე მნიშვნელოვანი ქვევები, რაც განაპირობებს დენტალური კარიესის ტვირთის შემცირებას მსოფლიოს სხვადასხვა საზოგადოებაში (Frencken et al., 2012/ფრენკენ და სხვ., 2012). კარიესი განიხილება, როგორც მართვადი დაავადება და მისი განვითარებისა და პროგრესის კონტროლი შესაძლებელია (“FDI policy statement on Preventing oral diseases,” 2017).

მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მიერ პაროდონტის დაავადებები განისაზღვრება, როგორც კბილის გარშემო არსებული რბილი და მაგარი ქსოვილების ქრონიკული ანთებითი ხასიათის დაავადებები. პაროდონტის დაავადებების გამომწვევი არის სპეციფიური ბაქტერიები, რომლებიც იმყოფებიან ბიოაპკში. პაროდონტის დაავადებებს მიეკუთვნება გინგივიტი - ღრძილის შექცევადი ანთება, რაც უმეტესწილად გამოიხატება სისხლდენით და შეშუპებით. სახვადასხვა ფაქტორების ზეგავლენის შედეგად, როგორცაა თამბაქოს მოხმარება, სისტემური დაავადებები ან იმუნური სისტემის დაქვეითება, გინგივიტი შესაძლოა გადაიზარდოს პაროდონტიტში. პაროდონტიტი პაროდონტის ქსოვილების ანთებითი დაავადებაა, რომლის დროსაც კბილ-ღრძილოვანი მიმაგრების დარღვევა და ალვეოლურუ ძვლის დესტრუქცია ხდება, ყალიბდება პაროდონტული და ძვლოვანი ჯიბეები, რაც იწვევს კბილების მობილობის გაზრდას და საბოლოოდ დაკარგვას. მძიმე პაროდონტიტი არის დაავადება, რომელიც განისაზღვრება, როგორც 6-მმ-ზე მეტი სიღრმის ჯიბის არსებობა და არის საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შემფოთების მდგომარეობა. (*Global Oral Health Status Report, 2022*). მძიმე პაროდონტის დაავადება ფართოდ არის გავრცელებული და მისი გლობალური გავრცელება (პრევალენსი) 2019 წლის მონაცემებით შეადგენს 19%-ს 15 წელზე ზემოთ ასაკის ადამიანებში, რაც უტოლდება 1 მილიონ შემთხვევაზე მეტს მსოფლიოში. აღინიშნა, რომ პრევალენტობა სხვადასხვა შემოსავლების მქონე ქვეყნების ჯგუფებში მსგავსია (ყველაზე დაბალი პრევალენტობა არის დასავლეთ წყნარი ოკეანის რეგიონში - 16,28% და ევროპის რეგიონში -17.89, ხოლო ყველაზე მაღალი აფრიკის რეგიონში 22.8%), თუმცა კლინიკური შეთხვევების რიცხვი ყველაზე მეტია დაბალი და საშუალო შემოსავლების მქონე ქვეყნებში (437მილიონი) და ყველაზე ნაკლები რაოდენობა კლინიკური შემთხვევებისა ფიქსირდება დაბალი შემოსავლების მქონე ქვეყნებში (80 მილიონი). პაროდონტის მძიმე დაავადების გავრცელება იწყება გვიან მოზარდობის პერიოდში, აღწევს პიკს 55 წლის ასაკში და მარალი რჩება სიბერემდე. მამრობითი და მდედრობითი

სქესის წარმომადგენლები თანაბრად ავადდებიან მსოფლიოში (*Global Oral Health Status Report, 2022*).

პაროდონტის დაავადებებს შორის ბავშვთა ასაკში უფრო აქტუალურია გინგივიტი. დაავადების გავრცელება განსხვავდება სხვადასხვა ასაკობრივ ჯგუფში. ადრეული სარძევე თანკბილვის პერიოდში გინგივიტი იშვიათია, რადგან მცირეწლოვან ბავშვებს, უფროსებთან შედარებით, ნაკლები ნადები აქვთ და გარდა ამისა ნაკლებად რეაქტიულები არიან ბაქტერიული ბიოაპკის მიმართ. ეს შესაძლოა ასიხსნას იმით, რომ ბაქტერიული ბიოაპკის მიკრობული შემადგენლობა და ანთებითი პასუხის განვითარება, მისი იმუნური გენეზი ადრეული სარძევე თანკბილვის პერიოდში განსხვავებულია. 4-5 წლის ასაკის ბავშვებში გინგივიტის გვხვდება მოსახლეობის ნახევარში და ასაკთან ერთად ეს მაჩვენებელი მატლობს. პუბერტატულ პერიოდში გინგივიტის გავრცელება აღწევს პიკს და მისი პრევალენსი ამ ასაკში თითქმის 100% -ია. პუბერტატული ასაკის დასრულების შემდეგ გინგივიტის პრევალენსი ისევ მცირდება. პუბერტულ ასაკთან ასოცირებული გინგივიტის პიკური გავრცელება გოგონებში ფიქსირდება 10 წლის ასაკში, ხოლო ბიჭებში 13 წლის ასაკში და დაკავშირებულია სტეროიდული ჰორმონების მატებასთან. გამოკვლევებმა ცხადყო, რომ 12 წლის ასაკის ბავშვებში გინგივიტთან ასოცირებული სისხლდენა ღრძილიდან უარყოფითად მოქმედებს ბავშვების ფსიქიკაზე, რის გამოც ისინი უარყოფითად აღიქვამენ საკუთარი პირის ღრუს ჯანმრთელობას და ყოველდღიულ ცხოვრებას.

ბავშვთა ასაკში გარკვეული ადგილობრივი ფაქტორები შეიძლება იყოს მნიშვნელოვანი ხელშემწყობი ფაქტორი გინგივიტის ინიციაციისთვის, როგორცაა ორთოდონტიული კონსტრუქციების ტარება და მათთან დაკავშირებული არასრულფასოვანი პირის ღრუს ჰიგიენა, პირით სუნთქვა, რასაც შეუძლია გამოიწვიოს ქრონიკული დეჰიდრატირებული ღრძილები და ლოკალური გინგივიტი. ასევე მნიშვნელოვანია კბილების ამოჭრასთან დაკავშირებული ღრძილის ტრანზიტორული ანთება, რომელიც მეტწილად გამოიხატება ადრეული მუდმივი თანკბილვის ჩამოყალიბების პროცესში 6-7 წლის ასაკში. მუდმივი მე-7 კბილების სრულად ამოსვლის და ნადების კონტროლის ღონისძიებების დაწყების შემდეგ კბილების ამოჭრასთან დაკავშირებული ტრანზიტორული გინგივიტი ჩვეულებრივ ქრება ჩარევის გარეშე.

გინგივიტი შექცევადი ხასიათის დაავადებაა და მისი მართვა შესაძლებელია პირის ღრუს ჰიგიენის გაუმჯობესებით. მცირეწლოვან ბავშვებში, განსაკუთრებით 6 წლის და ქვემოთ

ასაკსა, რეკომენდებულია მშობლის დახმარება, ხოლო უფრო მაღალ ასაკში - უფროს ბავშვებს და მოზარდებს შეუძლიათ ისარგებლონ მშობლის ზედამხედველობით (Stefanac & Nesbit, 2017/სტეფანაკ და ნესბიტი, 2017; William V., 2019/ვილიამ ვ., 2019).

პირის ღრუს დაავადებები ხშირად ასოცირდება სხვადასხვა ქრონიკულ დაავადებებთან, რაც დასტურდება უამრავი კვლევით (Seitz et al., 2019/ზაიტცი დას ხვ., 2019). თუმცა, მნიშვნელოვანია, რომ რომ ეს ასოციაციები ხშირად ეფუძნება ბიოლოგიურ (მიკრობიომი), ქცევით და სოციალიურ რისკ ფაქტორებს. ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია იძლევა რეკომენდაციებს ჩატარდეს მაღალი ხარისხის კვლევები იმისათვის, რომ დადგინდეს უფრო ზუსტი პათოგენეზური კავშირები პირის ღრუს დაავადებებსა და ზოგად ჯანმრთელობას შორის (*Global Oral Health Status Report, 2022*).

თუ რა გავლენა იქონია პანდემიამ და მასთან ასოცირებულმა შეზღუდვებმა მოსახლეობის პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე, მსოფლიოს სახვადასხვა ქვეყნებში, დღემდე კვლევის საგანია. დადასტურდა, რომ ა.შ.შ-ში ლოქდაუნის პერიოდში მკვეთრად შემცირდა სტომატოლოგიური სერვისების უტილიზაცია სხვა სამედიცინო სერვისებთან შედარებით. 2020 წელს ძირითადად მოთხოვნა გაიზარდა ქირურგიულ სერვისებსა და ტელესტომატოლოგიაზე, ხოლო ნაკლებად მოთხოვნადი იყო პრევენციული სერვისები. პანდემიის პირობებში არსებული შეზღუდვების გამო პაციენტები ღებულობდნენ დაგვიანებულ სერვისებს და შესაბამისად, 2019 წელთან შედარებით, პაციენტებს აღენიშნებოდათ პირის ღრუს დაავადებების შორს წასული, გართულებული სტადიები, რომელთა მკურნალობა ფსიქოლოგიურ სტრესთან იყო ასოცირებული. ასევე აღინიშნა, რომ პანდემიასთან დაკავშირებული ეს პრობლემა უფრო მეტად შეეხო საზოგადოების მოწყვლად ნაწილს :ბავშვებს, ხანში შესულებს, უნარშეზღუდულებს, ქრონიკული დაავადებების მქონე პირებს, რომელთაც არ ქონდათ პირის ღრუს ჯანმრთელობის დაზღვევა (Choi et al., 2023/ჩოი და სხვ., 2023).

ასევე საინტერესოა, თუ რა გავლენა იქონია მწვავე რესპირატორული სინდრომის ვირუსით Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)-ით ინფიცირებამ ადამიანების პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე, რომელიც იწვევს სიცოცხლისთვის საშიშ დაავადებას COVID-19-ს. ლიტერატურის მიმოხილვის საფუძველზე სავარაუდოა, რომ SARS-CoV-2-ის გავლენა პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე და პათოლოგიის გამოწვევის შესაძლო ეტიო-პათოგენეზური მექანიზმები სრულად არ არის შესწავლილი, განსაკუთრებით კი - ბავშვთა პოპულაციაში, რისი მიზეზიც შესაძლოა იყოს მოსახლეობის ამ სეგმენტში

დაავადების ძირითადად უსიმპტომო, მსუბუქი ან ზომიერი ფორმების გამოვლენა და მძიმე ფორმების შედარებით ნაკლები რიცხვი (Zhang et al., 2022/ქანგ და სხვ., 2022) ზოგადად კვლევებში აღწერილია საკმაოდ მრავალფეროვანი პირის ღრუს მხრივი სიმპტომატიკა COVID-19-ის მძიმე ფორმებით დაავადებულ პაციენტებში (Naqvi et al., 2022/ნაქვი და სხვ. 2022).

ცნობილია, რომ პირის ღრუ არის კარიბჭე მწვავე რესპირატორული სინდრომი Sars-Cov-2 ინფექციის მასპინძელი ორგანიზმის უჯრედში შეჭრისთვის, ვინაიდან პირის ღრუს ლორწოვანი გარსი და სანერწყვე ჯირკვლები უხვად არიან გაჯერებული ანგიოტენზინ განდამქმნელი ცილა-რეცეპტორებით (ACE-2) და ტრანსმემბრანული პროტეაზა სერინ-2 (TMPRSS2) რეცეპტორებით. ამ რეცეპტორებს პირაპირ უკავშირდება ვირუსი, აზიანებს სანერწყვე ჯირკვლებს და იწვევს მათ ანთებას, სიალოადენიტს, ქსეროსტომიას და გემოვნების შეცვლას (Sinjari et al., 2020/სინჯარი და სხვ., 2020), რაც თავისთავად პათოგენზურად კავშირშია პირის ღრუს მიკრობიომის ცვლილებასთან. პირის ღრუს მიკრობიომი იცვლება მთელი ცხოვრების მანძილზე და კავშირშია ადგილობრივ (პირის ღრუს დაავადებები) და ზოგად დაავადებებთან (Nanobashvili et al., 2021/ნანობაშვილი და სხვ., 2021)

პანდემია საქართველოში:

საქართველო არის ქვეყანა კავკასიის რეგიონში, მისი დედაქალაქია თბილისი. 2013 წლის თებერვლიდან ქვეყანაში მოქმედებს საყოველთაო ჯანდაცვის პროგრამა (UHCP), რაც ნიშნავს, რომ იმ ადამიანებს რომელთაც არ ქონდათ დაფარვა, მიენიჭათ „მინიმალური პაკეტი“ შესაბამის ჯანდაცვის დაწესებულებაში რეგისტრაციის შემდეგ, მაგრამ ქვეყანაში არსებული საყოველთაო ჯანდაცვის პროგრამა არ ითვალისწინებს სტომატოლოგიურ სერვისებს. პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე ზრუნვა იფარება ფხოლოდ კერძო ძვირადღირებული სადაზღვეო პაკეტებით (*Health Systems in Action: Georgia Health Systems in Action Insight Series (2022)*, 2022/ჯანმრთელობის სისტემები მოქმედებაში: საქართველო ჯაჯანმრთელობის სისტემები მოქმედებაში:, 2022).

ქვეყანაში პირველი COVID-19-ის დადასტურებული შემთხვევა 2020 წლის 26 თებერვალს აღირიცხა. საქართველოში 2020 წლის 4 თებერვლიდან რიჩარდ ლუგარის სახელობის ლაბორატორიაში უკვე შესაძლებელი იყო COVID-19 შემთხვევების ტესტირება და რეტროსპექტულად მოხდა 2020 წლის დასაწყისიდან შეგროვებული ყველა ადექვატური

სინჯის შესწავლა. მოსახლეობის ტესტირებით მოცვა ქვეყანაში COVID-19-ის გავრცელების და პანდემიის ტენდენციების შეფასების ერთ-ერთ უმთავრეს კომპონენტს წარმოადგენს.

2020 წლის მაისიდან ქვეყანაში დაინერგა ანტიგენსა და ანტისხეულებზე დაფუძნებული ტესტირება, 2020 წლის ნოემბრიდან COVID-19-ის შემთხვევის დადასტურებისთვის PCR მეთოდს დაემატა ანტიგენზე დაფუძნებული Ag-RDTs ტესტირება, რომელიც ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ კვალიფიცირებულ იქნა, როგორც მაღალი მგრძობელობის და სპეციფიურობის, ცრუ დადებითი ან უარყოფითი შედეგის მინიმალური რისკით.

2020 წლის ნოემბრის ჩათვლით, საერთო ტესტირებაში მნიშვნელოვნად პრევალირებდა PCR ტესტების წილი. 2020 წლის დეკემბრიდან 2021 წლის ბოლომდე ანტიგენზე დაფუძნებული ტესტების წილი 60- 70% შეადგენდა, ხოლო 2022 წლის მარტიდან, ანტიგენზე დაფუძნებული ტესტირება მნიშვნელოვნად აღემატებოდა PCR ტესტირებას. ივნისის თვეში შეფარდებამ ანტიგენსა და PCR-ს შორის 9:1 შეადგინა. 2022 წლის 1 ივლისის მდგომარეობით, ქვეყანაში ჯამურად განხორციელდა 344 658 ანტისხეულებზე დაფუძნებული სწრაფი ტესტირება. ანტისხეულებზე დაფუძნებული ტესტების რაოდენობამ პიკს 2020 წლის ოქტომბერში მიაღწია, ხოლო მინიმალური რაოდენობა 2022 წლის ივნისში აღირიცხა. საქართველო, მსოფლიოს იმ 50 ქვეყანას შორის, რომლებიც ტესტირების ყველაზე მაღალი მაჩვენებლით ხასიათდებიან, მე-10 ადგილს იკავებს.(NCDC.მე-9 გადახედვა 2020-2022)

2021 წლის 15 მარტს ქვეყანაში შემოვიდა COVID-19 საწინააღმდეგო ვაქცინა Oxford-AstraZeneca და დაიწყო ჯანდაცვის სექტორში დასაქმებული ყველა პირის აცრა, ხოლო უკვე 25 მარტს დაიწყო 65 წლის და უფროსი მოსახლეობის ვაქცინაცია. 30 მარტს 2021 ქვეყანაში შემოვიდა PfizerBioNTech ვაქცინა და პროცესი გაფართოვდა. 1 აპრილიდან დაიწყო 55 წლის და მეტი ასაკის მოქალაქეების, დიალიზზე მყოფი და ორგანო გადანერგილი პაციენტების აცრა. 12 წლამდე ასაკის ბავშვთა კონტიგენტში საქართველოში კოვიდ 19 -ის საწინააღმდეგო ვაქცინაცია არ ჩატარებულა (NCDC.მე-9 გადახედვა 2020-2022).საქართველოში 2022 წლის 15 ივლისის მდგომარეობით ოფიციალურად დადასტურებულია 1 673 160 შემთხვევა. 14 დღიანი კუმულაციური ინციდენტობაა 325/100 000 მოსახლეზე.

კოვიდ პანდემიის პირობებში 2021 წელს საქართველოს უნივერსიტეტის საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის და სტომატოლოგიის დეპარტამენტის მკვლევარები დაინტერესდნენ თუ რა გავლენა (დაუყოვნებელი თუ შორეული) შეიძლება ჰქონოდა უსიმპტომოდ ან/და სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდინფიცირებას ცვლადი თანკბილვის მქონე ბავშვებში, კერძოდ რა გავლენა შეიძლება ჰქონოდა სიმპტომურ ან/და უსიმპტომო ინფიცირებას პაციენტების ნერწყვის მიკრობიომზე და შესაბამისად - მათი პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე. ასევე შესწავლილი იქნა ჯანმრთელობის სოციალური დეტერმინანტების და ბავშვების ქცევითი ფაქტორების ზეგავლენა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებზე პოსტკოვიდურ პერიოდში. კავკასიის რეგიონის ქვეყნებში მსგავსი ეპიდემიოლოგიური კვლევები ამ ეტაპისთვის ძალიან მწირია, შესაბამისად არ არის დადგენილი შესაძლო ასოციაციები კოვიდინფიცირებასა და პირის ღრუს მიკრობიომის ცვლილებას შორის, ასევე არ არის გამოკვლეული რეგიონული რისკ ფაქტორები პოსტკოვიდურ პოპულაციებში.

კვლევის მიზანი:

1. კვლევის მიზანია სიმპტომური კოვიდინფიცირების გავლენის შესწავლა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებზე, ნერწყვის მიკრობიომზე და პირის ღრუში გამოვლენილ მორფოლოგიურ ელემენტებზე 7-დან 12 წალმდე ასაკის ბავშვებში პოსტ კოვიდურ პერიოდში დაინფიცირებიდან 1 წლის ინტერვალში ქ. თბილისში.
2. ინტერორალური მობილური ფოტოგრაფირების - როგორც სადიაგნოსტიკო მეთოდისა სიზუსტის შეფასება პირის ღრუს მამტაბური სკრინინგული კვლევებისთვის სკოლის ასაკის ბავშვებში.

კვლევის ჰიპოთეზა:

აღნიშნული მიზნებიდან გამომდინარე ჩამოყალიბდა შემდეგი ჰიპოთეზა:

H0 - პოსტკოვიდურ პერიოდში არ არსებობს ასოციაცია სიმპტომურ კოვიდ ინფიცირებასა და ნერწყვის მიკრობიომის ცვლილებას შორის, ასევე პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებს და პირის ღრუში გამოვლენილ მორფოლოგიურ ელემენტებსა შორის.

H1 - პოსტკოვიდურ პერიოდში არსებობს ასოციაცია სიმპტომურ კოვიდ ინფიცირებასა და ნერწყვის მიკრობიომის ცვლილებას შორის, ასევე პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებს და პირის ღრუში გამოვლენილ მორფოლოგიურ ელემენტებსა შორის.

კვლევის ობიექტი:

სამეცნიერო კვლევისთვის კვლევის ობიექტს წარმოადგენენ ქ. თბილისის ლაბორატორიულად დადასტურებული სიმპტომური და უსიმპტომო კოვიდინფიცირების ანამნეზის მქონე 7-დან 12 წლამდე ასაკის ბავშვები პოსტკოვიდურ პერიოდში ინფიცირებიდან 1 წლის განმავლობაში.

მიზნის მისარწევად დასახული ამოცანები:

1. შერჩეულ პოპულაციაში კარიესის ინტენსივობის და გავრცელების განსაზღვრა
2. შერჩეული პოპულაციისთვის ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის განსაზღვრა
3. შერეული პოპულაციისთვის გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის განსაზღვრა
4. შერჩეული პოპულაციის ნერწყვის მიკრობიოლოგიური ანალიზის ჩატარება, პათოგენური ფლორის გამოვლენა და ანტიბიოტიკების მიმართ მათი მგრძობელობის განსაზღვრა
5. შერჩეული კონტიგენტის პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებების და მორფოლოგიური ელემენტების აღწერა კოვიდ და პოსტკოვიდურ პერიოდში
6. შერჩეული კონტიგენტის ზოგადი მდგომარეობის და ფსიქოლოგიური სტატუსუს შესწავლა კოვიდ და პოსტკოვიდურ პერიოდში.
7. შერჩეული კონტიგენტისთვის პირის ღრუს ფოტოპროტოკოლის წარმოება და ვიზუალური სკრინინგით შეფასებული პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების (DMFT/deft, MGI, S-OHI) შედარება მობილური ინტერორალური ფოტოების ანალიზით მიღებულ ინდიკატორებთან.
8. შერეული კონტიგენტის ქცევითი უნარ-ჩვევების შესწავლა პირის ღრუს ჰიგიენასთან და კვებასთან მიმართებაში
9. შერჩეული კონტიგენტის სოციალური სტატუსის (ჯანმრთელობის სოციალური დეტერმინანტების) განსაზღვრა.
10. შერჩეული კონტიგენტში პროფილაქტიკური ღონისძიებების აქტუალობის და ინფორმირებულობის ხარისხის განსაზღვრა
11. პანდემიის პირობებში შერჩეული პოპულაციის ზოგადი და ასევე პირის ღრუს ჯანმრთელობის მართვის შესახებ ინფორმირებულობის ხარისხის და საჭიროებების შესწავლა.

12. კვლევის შედეგების სტატისტიკური ანალიზი, აღწერილობითი და დასკვნითი სტატისტიკის შედეგების წარმოდგენა, სამომავლო მოქმედების გეგმის და რეკომენდაციების შემუშავება.

კვლევის სამეცნიერო სიახლე:

1. ქ.თბილისში ჩატარებული 7-დან 12 წლამდე პოსტ კოვიდური პოპულაციის კვლევით მიღებული იქნა ახალი ცოდნა, რაც მიზნად ისხავს შეავსოს ეპიდემიოლოგიური კვლევების სიმცირე COVID-19-ის გავლენის შესახებ პედატრიული პოპულაციის პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე და დაემატოს არსებულ ლიტერატურას.
2. საქართველოში ქ. თბილისში პირველად ჩატარდა პედატრიული ასაკის პოსტკოვიდური პაციენტების პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიომის და ბავშვთა ასაკში პირის ღრუს ძირითადი დაავადებების: კარიესის და გინგივიტის (K02; K05;) ეპიდემიოლოგიის შესწავლა (ინტენსივობა და პრევალენტობა).
3. შერჩეულ პოპულაციაში დადგენილ იქნა ასოციაცია პოსტკოვიდურ პერიოდში სიმპტომურ კოვიდინფიცირებასა და პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიომში პათოგენური და პირობით პათოგენური ბაქტერიების სიუხვეს შორის და შესაბამისად პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების (DMFT/deft, MGI, S-OHI) გაუარესებთან, ანუ დადგინდა ასოციაცია ინფექციური დაავადების მიმდინარეობის სიმძიმესა და პირის ღრუს ჯანმრთელობას შორის.
4. შერჩეულ პოპულაციაში დადგენილ იქნა ასოციაცია სოციალურ დეტერმინანტებს, პირის ღრუს ჰიგიენასთან და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში არსებულ ქცევებსა და პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებს შორის.
5. პირველად საქართველოში ქ. თბილისში ჩატარდა სკოლის ასაკის პოსტკოვიდურ ბავშვთა პირის ღრუს სკრინინგი შესაბამისი ფოტოპროტოკოლის წარმოებით და შესაძლებელი გახდა ვიზუალური სკრინინგის და ფოტოსკრინინგის მონაცემების შედარება და შესაბამისად ფოტოსკრინინგის მეთოდის დიაგნოსტიკური სიზუსტის და პოტენციალის დადგენა დიდი ზომის ეპიდემიოლოგიური კვლევებისთვის. ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირება შესაძლოა გახდეს პრიორიტეტი დენტალური საზოგადოებრივი ჯანდაცვისთვის, როგორც ეპიდემიოლოგიური კვლევებისთვის რელევანტური ინსტრუმენტი.

კვლევის პრაქტიკული ღირებულება:

სამეცნიერო ნაშრომით მიღებული ახალი ცოდნის საფუძველზე შესაძლებელია:

1. სტომატოლოგიური საზოგადოებრივი ჯანდაცვის პირველადი რგოლის და მნიშვნელობის განსაზღვრა პანდემიის და პოსტპანდემიის პერიოდში
2. შესაძლებელი გახდება პოსტ-კოვიდური პერიოდის პედიატრიული პაციენტებისა და მათი მშობლებისთვის სტომატოლოგიური კონსულტაციების მოდელის პროტოკოლის შექმნა და დანერგვა სტომატოლოგიური დაავადებების პრევენციის მიზნით.
3. მშობლების ცნობიერების ამაღლების მიზნით საგანმანათლებლო კამპანიის დანერგვა საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის პროფესიონალებთან და სტომატოლოგებთან ერთად.
4. საფუძველი ჩაეყარა პოსტკოვიდური პედიატრიული პაციენტების პირის ღრუსმხრივი გართულებების, მოსალოდნელი ოპორტუნისტული ინფექციების მართვის მენეჯმენტს.
5. პოსტ-კოვიდური პოპულაციის მიკრობიომის და პირის ღრუს დაავადებების ეპიდემიოლოგიის შესწავლის საფუძველზე, შესაძლებელი გახდა ანტიმიკრობული სავლებების შერჩევის და მიზანმიმართულად დანიშვნის შესახებ რეკომენდაციების გაცემა.
6. არსებული სამეცნიერო და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე მოსალოდნელი პანდემიების სრულფასოვანი მართვა.
7. პანდემიის და პოსტ-პანდემიური პერიოდის მულტიდისციპლინურ მართვაში სტომატოლოგების ჩართულობის და მათი როლის გამოკვეთა საზოგადოებრივი ჯანდაცვის გაუმჯობესების მიზნით.
8. მეცნიერული ინტერორალური ფოტოგრაფირების მიმართულებით მომავალში შექმნილი გაიდლაინებისთვის რეკომენდაციების გაწევა, სტომატოლოგიის სტუდენტების დატრენინგება ამ მიმართულებით და მსგავსი დიზაინის კვლევებში სტუდენტების ჩართულობა რაც მიზანშეწონილია, როგორც სტუდენტების კვლევებში მეტი ჩართულობის თვალსაზრისით, ასევე სტომატოლოგიურ საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში ბიუჯეტური და ხარჯ-ეფექტური კვლევების დანერგვის თვალსაზრისით.

ნაშრომის აპრობაცია:

1. სამეცნიერო ნაშრომის შუალედური შედეგები წარდგენილი იყო ზამთრის მე 14 საერთაშორისო კონფერენციაზე თემით „პირის ღრუს ჯანმრთელობა, როგორც საზოგადოების გლობალური ჯანმრთელობის ნაწილი“. ბაკურიანი, 11 თებერვალი, 2023. (სერტიფიკატი)
2. კვლევის შუალედური შედეგები წარდგენილი იყო სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი „რადიქსი“ ს მიერ ორგანიზებული თბილისის მე 12 საერთაშორისო კონფერენციაზე პოსტერ პრეზენტაციის სახით : „პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების განსაზღვრა და გამოყენებული კითხვარების ანალიზი 188 გამოკვლეულის მაგალითზე“. თბილისი, 29 აპრილი, 2023. (სერტიფიკატი)
3. კვლევის აბსტრაქტი მიღებულია FDI –ის მიერ ორგანიზებულ საერთაშორისო კონფერენციაზე DFI World Dental Congress- Istanbul 2024, სადაც 12-15 სექტემბრის ფარგლებში მოხდება პოსტერ პრეზენტაციის სახით აბსტრაქტის წარდგენა სათაურით: „ Impact of symptomatic COVID-19 on children's oral health“. აბსტრაქტი დაიბეჭდება FDI-ის ჟურნალში international Dental Journal საკონფერენციო აბსტრაქტების განყოფილებაში.
4. კვლევის აბსტრაქტი მიღებულია ევროპული საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ასოციაციის მიერ ორგანიზებულ მე -17 საერთაშორისო კონფერენციაზე 17th European Public Health Conference 2024 “Sailing the waves of European public health: exploring a sea of innovation”, სადაც 13-15 ნოემბრის ფარგლებში მოხდება პოსტერ პრეზენტაციის სახით აბსტრაქტის წარდგენა სათაურით “ Use of intraoral mobile photography for screening of oral health in children”. აბსტრაქტი დაიბეჭდება EJPH -ის საკონფერენციო აბსტრაქტების განყოფილებაში.

დისერტაციის თემასთან დაკავშირებული პუბლიკაციების ნუსხა:

1. კვლევის სამეცნიერო კითხვასთან დაკავშირებით ჩატარებული ლიტერატურული მიმოხილვის საფუძველზე გამოქვეყნდა სტატია: DOI: 10.31080/ASDS.2021.05.1160 (2) (PDF) Oral Microbiome and Health (researchgate.net) გამოქვეყნებულია ჟურნალში Acta Scientific | International Open Library | Journals Publishing Group
2. კვლევის შუალედური შედეგების პუბლიკაცია შედგა კავკასიის სოციალურ მეცნიერებათა ჟურნალში. Determining Oral Health Status and Lifestyle related Behaviors on the Example of 149 Children Aged 7 to 12 Years Old Living in Tbilisi | Caucasus Journal of Social

Sciences (ug.edu.ge) „Determining Oral Health Status and Lifestyle-related Behaviors on the Example of 149 Children Aged 7 to 12 Years Old Living in Tbilisi” (ISSN1512-3677) e-ISSN 2960-9380 Lia Mania, Ketevan Nanobashvili, Ilona SakvareliDze

DOI: <https://doi.org/10.62343/cjss.2023.235>

3. კვლევის საბოლოო შედეგების ამსახველი 2 სტატია არის განხილვის პროცესში მაღალ რეიტინგულ ჟურნალებში.

ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა:

დისერტაცია მოიცავს შესავალს, ოთხ თავს, დასკვნებს, პრაქტიკული რეკომენდაციებს, 4 დანართს და გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალს. დისერტაცია დაწელია 207 გვერდზე, APA-ს სტილის დაცვით, ნაშრომში ჩართულია 30 ცხრილი და 20 გრაფიკული ნახატი. გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი მოიცავს 199 წყაროს.

თავი I

ლიტერატურის მიმოხილვა

1.1 პირის ღრუს მიკრობიომის ზოგადი მიმოხილვა:

ადამიანის პირის ღრუ ერთერთი ყველაზე მრავალფეროვანი გარემოა მიკრობული დასახლების თვალსაზრისით. პირის ღრუს მიკრობიოტური გარემო მოიცავს ვირუსებს, სოკოებს, პროტოზოას, არქეებსა და ბაქტერიებს. ჩამონათვალი მიკროორგანიზმებიდან ყველაზე მეტი რაოდენობით წარმოდგენილია ბაქტერიული მიკროფლორა, კერძოდ კი - *phyla Actinobacteria, Bacteroidetes, Firmicutes, Proteobacteria, Spirochaetes, Synergistetes* და *Tenericutes* (Wade, 2013/ვეიდ, 2013); (William G.2013/ ვილიამ ჯ. 2013)

პირის ღრუ, კუჭნაწლავის ტრაქტის შემდეგ, მეორე ადგილასაა მიკრობული მრავალფეროვნების თვალსაზრისით. HOMD-ის მონაცემებით (ბოლო განახლება 2017წ) პირის ღრუში აღინიშნება 772 პროკარიოტული სახეობის მიკრობი, რომელთაგან 70% კულტივირებადია, ხოლო 30% - მიეკუთვნება მიკროორგანიზმების დაუმუშავებელ კლასს.

ჯანმრთელი პირის ღრუს მიკროფლორის 70% კულტივირებული სახეობებიდან 57% მინიჭებული აქვს კლასიფიკაცია, რომლებიც 16SrDNA პროფაილინგით კლასიფიცირებულნი არიან 6 ძირითად ტიპად: *Firmicutes, Actinobacteria, Proteobacteria, Fusobacteria, Bacteroidetes* და *Spirochaetes*. ისინი პირდაპირ გავლენას ახდენენ ადამიანის ჯანმრთელობაზე - მასპინძლის ორგანიზმის მეტაბოლიზმიდან დაწყებული, დამთავრებული - იმუნური რეაქციებით. პირის ღრუს მიკროფლორას ცვლილება არის დაფიქსირებული რამდენიმე ისეთი დაავადების მდგომარეობის დროს, როგორცაა დიაბეტი, ბაქტერიემია, ენდოკარდიტი, კიბო, აუტოიმუნური დაავადება და ნაადრევი მშობიარობა. ამ ინფორმაციისა და მიკრობიოლოგიური კვლევის მეთოდების საშუალებით შესაძლებელია მიკრობიომზე დაფუძნებული ბიომარკერების შექმნა, რომლებიც გამოიყენება პირის ღრუს და მასთან დაკავშირებული დაავადებების ადრეულ დიაგნოსტიკაში (Verma et al., 2018/ვერმა და სხვ. 2018). (Digvijay Verma et al. 2018/ დიგვიჯაი ვერმა და სხვ. 2018).

პირის ღრუს რეზიდენტული მიკროორგანიზმები და მათი ურთიერთკავშირები წარმოადგენს ჯანმრთელობასა და დაავადებას შორის არსებული ბალანსის ცვლილების აუცილებელ კომპონენტს. იმის გაგება, თუ რა როლი აკისრია პირის ღრუს, კუჭ-ნაწლავისა

და სასუნთქი გზების მიკრობულ საზოგადოებას ჯანმრთელობისა თუ ავადობის თვალსაზრისით, მიკრობიოლოგიის სწავლების ძირითადი საგანია (Sampaio-Maia & Monteiro-Silva, 2014/სამპაიო-მაია და მონტერეირო-სილვა, 2014). (Benedita Sampaio-Maia et al. 2014/ ბენედიტა სამპაიო-მაია და სხვ.2014)

ამჟამად, სამედიცინო საზოგადოების მიერ დადგენილია, რომ ნორმალურ პირობებში, ნაყოფის პრენატალური განვითარება ხდება ასეპტიკურ გარემოში. დაბადების დროს და შემდგომ პერიოდში, ახალშობილი კონტაქტში შედის მრავალრიცხოვან მიკროორგანიზმებთან. ადამიანის ორგანიზმის კოლონიზატორი პირველი ბაქტერიების მნიშვნელოვანი ნაწილი დედისეული წარმოშობისაა. მშობიარობის ტიპმა - ევტოციურმა ან დისტოციურმა, შეიძლება გავლენა მოახდინოს მიკროორგანიზმების იმ ტიპზე, რომლითაც პირველად ექსპოზირდება ახალშობილი. დაბადებიდან 24 საათში ახალშობილის პირის ღრუში უკვე აღინიშნება ე.წ. პიონერი მიკროორგანიზმების არსებობა. ამ დროისათვის, პირის ღრუ, ყველაზე ხშირად კოლონიზდება გრამ-დადებითი კოკებით, რომელთა შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია *Streptococcus* და *Staphylococcus* (Bagg et al. 2006/ ბაგ და სხვ. 2006).

დაახლოებით ხუთი თვის ასაკში ჩვილებს უკვე აქვთ დედისგან განსხვავებული პირის ღრუს მიკრობიოტა, რომელიც ყალიბდება სხვადასხვა ფაქტორების ზეგავლენით: სიცოცხლის პირველ თვეებში გარემოს ზემოქმედება, საკვების მიღება, სხვა მოზრდილებთან და ბავშვებთან კონტაქტი, შინაურ ცხოველებთან კონტაქტი, ჰიგიენის დაცვა, ჩვევები და ა.შ. ეს მიკრობიოტა ძირითადად შედგება ექვსი ბაქტერიული ტიპისგან: *Firmicutes*, *Proteobacteria*, *Actinobacteria*, *Bacteroidetes*, *Fusobacteria* და *Spirochaetes*. ყველაზე გავრცელებული გვარებია *Streptococcus*, *Haemophilus*, *Neisseria* და *Veillonella*. (Cephas et al., 2011/ცეფას და სხვ. 2011). სამი წლის ასაკში ნერწყვის მიკრობიომი უკვე რთულია, მაგრამ მისი მომწიფების პროცესი სრულწლოვანებამდე გრძელდება. ბავშვთა ასაკში პირის ღრუს მიკრობიოტა იცვლება კბილების განვითარების მთელი პერიოდის განმავლობაში: სარძევე, შერეული ან მუდმივი თანკბილვის პერიოდებში.

სარძევე თანკბილვის მქონე ბავშვთა პირის ღრუს მიკრობიოტა, სხვა ასაკობრივ ჯგუფებთან შედარებით, ხასიათდება *Gammaproteobacteria*-ს კლასის ბაქტერიების უფრო მაღალი შემადგენლობით, განსაკუთრებით კი - *Pseudomonaceae*-ს ოჯახის წარმომადგენლებით (გვარი *Pseudomonas*); ასევე - *Moraxellaceae* (გვარები

Acinetobacter, *Moraxella*, და *Enhydrobacter*), *Enterobacteriaceae* და *Pasteurellaceae* (*Aggregatibacter* გვარი) (Crielaard et al., 2011/ქრელიარდ და სხვ. 2011) ჯანმრთელი ბავშვის პირის ღრუში, მოზრდილებისგან განსხვავებით, არსებული მიკროფლორა მეტწილად წარმოდგენილია ბაქტერიული ფლორით - ტიპი *Firmicutes* (გვარი *Streptococcus*, *Veillonella*, *Lactobacillus* და *Granulicatella*) და აქტინობაქტერიებით (გვარები *Rothia* და *Actinomyces*); მცირეოდენი რაოდენობით აღინიშნება ტიპი *Bacteroidetes*-ის წარმომადგენლები (გვარი *Prevotella*, რიგი *Bacteroidales*), ასევე - ფუზობაქტერიები (*Fusobacterium* გვარი), *Spirochaetes* და მცირეოდენი TM7 (*Saccharibacteria*).

აღსანიშნავია, რომ ბავშვის ასაკის მატებასთან ერთად იზრდება პერიოპათოგენური ბაქტერიების წილი. შეიმჩნევა ბაქტერიული პოპულაციის ცვლილება აერობული ან ფაკულტატური გრამდადებითი კოკიდან ანაერობულამდე მსწრაფლ-გრამუარყოფითი ბაქტერიებამდე (Tanner et al., 2002/ტანერ და სხვ. 2003). პუბერტი არის ჰორმონალური ცვლილებების პერიოდი, რომელსაც თან ახლავს პირის ღრუს გარემოს მნიშვნელოვანი ცვლილებები, რაც უფრო მეტად კვების მრავალფეროვნებასთანაა დაკავშირებული. ეს ფენომენი იწვევს პირის ღრუს ზოგიერთი მიკროორგანიზმების ჯგუფის ზრდას, რომელთა შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია გრამუარყოფითი ანაერობები და სპიროქეტები (Lamont et al. 2014/ ლამონტ და სხვ. 2014). პირის ღრუს მიკრობიოტის ეს ცვლილება შეიძლება ასოცირებული იყოს პუბერტულ პერიოდში გინგივიტის გახშირებულ შემთხვევებთან და სიმძიმეთან (Mombelli et al., 1989/მომბელი და სხვ. 1989). ჩატარებული მრავალრიცხოვანი კვლევების საფუძველზე, მივდივართ იმ დასკვნამდე, რომ პირის ღრუს მიკროფლორა თითოეული ინდივიდისთვის მაინც განსხვავებულია და შესაძლებელია, რომ მასზე გავლენას ახდენდეს სხვადასხვა ფაქტორები, როგორცაა დრო. HMP-კონსორციუმის 12-18 თვიანი კვლევის შედეგად, რომლის ფარგლებშიც გამოკვლეული იქნა 300 ჯანმრთელი მოზრდილი ადამიანის სხეულის 18 მიდამოს მიკრობიომის სტრუქტურა და ფუნქციონირება, დადგინდა, რომ ამ თვალსაზრისით ყველაზე არასტაბილური იყო პირის ღრუს მიდამო (L. Gao et al., 2018/გაო და სხვ. 2018). ასაკი - ასევე საინტერესოა პირის ღრუს მიკრობული ფლორის კვლევა, რომელიც ჩატარდა ა.შ.შ-ში მცხოვრებ ჯანმრთელ და კარგად კონტროლირებულ (მართულ) აივ-ინფიცირებულ ბავშვებში. კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ ორივე ჯგუფის ბავშვებში პირის ღრუს მიკრობული დასახლება იყო ფაქტიურად ერთნაირი, თუმცა დაფიქსირდა

განსხვავებები მუდმივი და სარძევე თანკბილვის მქონე ბავშვების მიკრობიომში. ისეთი სახეობების გავრცელებაში, როგორცაა *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, და *P. Nigrescens* აღინიშნა ასაკთან ასოცირებული სხვაობები; ბავშვების პროცენტული რაოდენობა, რომლებშიც ვერ მოხდა სამიზნე სახეობების გამოვლენა შეადგენდა 40% -ს 3 წლის ასაკში და 0%-ს - 11 წლის ასაკში, რაც ხაზს უსვამს ორალური მიკრობიომის ცვლილებების ასაკზე მკაცრ დამოკიდებულებას (Goldberg et al., 2015/ბრიტანი და სხვ. 2015). კვების თავისებურება - ჩატარებული კვლევის ფარგლებში მკვლევარებმა აიღეს ნერწყვი მონადირე-შემგროვებლებისა და ტრადიციული ფერმერების სამი წყვილიდან, რომლებიც ფილიპინების სიახლოვეს ცხოვრობენ. კვლევის შედეგებით დადგინდა, რომ სხვადასხვა კომენსალებისათვის არჩეულმა დიეტურმა მნიშვნელოვანმა ცვლილებებმა, გარკვეულწილად, ითამაშა როლი თანამედროვე ორალური პათოგენების წარმოქმნაში (Lassalle et al., 2018/ლასალე და სხვ. 2018).

ექსტრემალური გარემო - კვლევის ფარგლებში ჩატარდა პირის ღრუს სხვადასხვა ადგილიდან აღებული მიკრობული პოპულაციების ცვლილებების მონიტორინგი თვითმფრინავით ფრენამდე და ფრენის შემდეგ (Brown et al., 1976/).

სტრესი - ერთ-ერთი ფაქტორი, რომელიც განაპირობებს მიკრობიომის დისბიოზს, აღმოჩნდა, რომ არის ფიზიოლოგიური სტრეს-ფაქტორები. ევოლუციურად ადამიანის მიკროორგანიზმებს უნარი აქვთ აღიქვან მასპინძლის ორგანიზმში ჰორმონულ ცვლილებებთან ასოცირებული სიგნალები; შესაბამისად, ახალ გარემოსთან ადაპტაციის მიზნით, ახდენენ რეაგირებას საკუთარი გენეტიკური ინფორმაციის ცვლილების სახით. კვლევლებით დაადგენილი იქნა სტრეს-ჰორმონის - კორტიზოლის გავლენა ორალურ მიკრობიომზე, რაც თავის მხრივ, გავლენას ახდენს პაროდონტის დაავადებების განვითარებასა და პროგრესზე (Duran-Pinedo et al., 2018/დურან- პინედო და სხვ. 2018).

სხვა ფაქტორები - HMP-ს კვლევებით ასევე დადასტურდა მჭიდრო კავშირი სხეულის სხვადასხვა ადგილას მყოფი მიკროსოციუმსა და ისეთ ფაქტორებს შორის როგორცაა: ჩვილობის ასაკში ძუძუთი კვება, სქესი, განათლების დონე და სხვა (Anukam & Agbakoba, 2017/).

1.2. პირის ღრუს მიკრობიომი და პირის ღრუს დაავადებები

აუცილებლად უნდა აღინიშნოს, რომ პირის ღრუს მიკრობიომს შეუძლია მნიშვნელოვანი გავლენა იქონიოს პირის ღრუს და სისტემური პათოლოგიის განვითარებაში, რაც დაკავშირებულია მიკროფლორის დისბალანსთან. ამჟამად არსებული მოლეკულური მეთოდების გამოყენებამ მნიშვნელოვნად გააფართოვა ინფორმირებულობა ჯანმრთელობისა და დაავადებების დროს პირის ღრუს მიკრობიომის შემადგენლობისა და ფუნქციონირების შესახებ. პირის ღრუს მიკრობიომების შესწავლასა და მათ ურთიერთქმედებას სხეულის სხვადასხვა ნაწილში არსებულ მიკრობიომებთან, განსხვავებული ჯანმრთელობის პირობებში, უმნიშვნელოვანესი ადგილი უკავია ჩვენი სხეულისა და ზოგადი ჯანმრთელობის გაუმჯობესებასა და გააზრებაში (Vijayan Srinivasprasad et al. 2015/ ვიჯაიან სრინივასპრასად და სხვ. 2015).

1.2.1. კარიესი

კვლევისათვის გამოყენებული იქნა ადამიანის ორალური მიკრობიომის იდენტიფიკაციის მიკროზოლი (HOMIM) SECC-ს მქონე ბავშვებსა და კარიესის არ მქონე ბავშვთა ნერწყვისა და ღრძილზედა ნადების ბაქტერიული პროფილების ნიმუშებში ბაქტერიული პროფილის შედარების მიზნით. ყველა გამოკვლეულ ინდივიდში აღმოაჩინეს დაახლოებით 379 ბაქტერიული სახეობა და რამდენიმე გვარი. გამოვლინდა, რომ მათ შორის *Streptococcus*, *Porphyromonas* და *Actinomyces*, განსაკუთრებით ასოცირდება SECC-სთან და ამავე დროს, შეიძლება მივიჩნიოთ კბილის კარიესის პოტენციურ ბიომარკერებად სარძევე თანკბილვის პერიოდში (Ma et al., 2015/ მა და სხვ. 2015). სხვა კვლევების ფარგლებში შედარებული იქნა კარიესის მქონე და კარიესის არ მქონე ბავშვების ნერწყვი ერთმოლეკულური დნმ-ის სექვენირების ანალიზის საშუალებით. დადგენილი იქნა, რომ *Prevotella spp.*, *Lactobacillus spp.*, *Dialister spp.* და *Filifactor spp.* დაკავშირებულია კბილის კარიესის განვითარებასთან და მათი აღმოჩენის შემთხვევაში შესაძლებელია წინასწარ მოვახდინოთ კარიესის აღმოცენების პროგნოზირება (Wang et al., 2017/ვანგ და სხვ. 2017). სხვა ავტორებმა გამოიყენეს NGS-ანალიზი იმისთვის, რომ გაეანალიზებინათ SECC-ით დაავადებული და კარიესისაგან თავისუფალი კანადის პირველი მაცხოვრებელი და მეტისი ბავშვების მიკრობული ნადების მიკრობიომი. SECC ჯგუფში *Streptococcus mutans* ძალიან მაღალი გავრცელება დაფიქსირდა (Agnello et al.,

2017/ანჯელო და სხვ. 2017).

1.2.2. პაროდონტის დაავადებები

პაროდონტის დაავადებები ვითარდება მაშინ, როდესაც ღრძილქვეშა ნადებში იზრდება გრამ-უარყოფითი ბაქტერიების და ანაერობების რაოდენობა. უამრავი კვლევა ჩატარდა იმისთვის, რომ გამოვლენილიყო ბაქტერიების სახეობები, რომლებიც ასოცირდება პაროდონტის დაავადებებთან. კვლევების შედეგად აღმოჩნდა, რომ ყველაზე მნიშვნელოვან სახეობას წარმოადგენს პაროდონტის დაავადებებთან ასოცირებული მიკროორგანიზმები *Aggregatibacter (Actinobacillus)*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, და *spirochaete, Treponema denticola*. თანამედროვე კვლევებში იმუნო-კომპრომენტირებული ბავშვების პაროდონტიტების პათოგენეზში მოიაზრებენ ისეთ მიკროორგანიზმებს, როგორცაა სოკოები - *Candida albicans* და ჰერპესვირუსები (Al-Ghutaimel et al., 2014/ჰაიატ ალ- გუტაიმელ და სხვ. 2014).

საინტერესო კლინიკური კონტროლირებადი კვლევა ჩატარდა, რომლის მიზანიც იყო გამოვლენა (JP) იუვენილური პაროდონტიტების შესაძლო კავშირი პათოგენურ ბაქტერიებთან და ვირუსებთან - ციტომეგალოვირუსთან და პირველი ტიპის ებშტეინ-ბარის ვირუსთან.

კვლევა ჩატარდა ჩრდილოეთ-ცენტრალური იამაიკის მოსწავლეებს შორის. ღრძილქვეშა ნადების ნიმუშები აღებული იქნა შემდეგი მონაცემების გათვალისწინებით: 15 სუბიექტიდან - დიაგნოზით JP, 20 სუბიექტიდან დიაგნოზით - მსუბუქი პაროდონტიტი (IP) და 65 - შემთხვევით შერჩეული ჯანმრთელი საკონტროლო ჯგუფის წარმომადგენლისაგან. 16S rRNA პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის (PCR) კვლევის მეთოდით აღმოაჩინეს ისეთი მიკროორგანიზმების არსებობა, როგორცაა *Porphyromonas gingivalis* და *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, ხოლო HCMV და EBV-1 PCR იდენტიფიკაციის მეთოდის გამოყენებით. საკმაოდ ძლიერი ორმხრივი კავშირი დაფიქსირდა იუვენილურ პაროდონტიტსა და *P. gingivalis*-ის შორის. ის ფაქტი, რომ საკვლევი ნიმუშები, რომლებშიც ერთდროულად აღმოჩნდა *P. gingivalis* და HCMV არსებობა, ასოცირებული იყო კლინიკური მიმაგრების დარღვევის მნიშვნელოვან სიდიდებთან იუვენილური პერიოდონტიტების შემთხვევაში (Bryan et al. 2000/ ბრიან და სხვ. 2000).

1.2.3. პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებები

პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ისეთი დაავადებები, როგორცაა პირის ღრუს ლეიკოპლაკია (OLK), პირის ღრუს ბრტყელი ლიქენი (OLP) და სისტემური წითელი მგლურა (SLE) წარმოადგენს პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის გავრცელებულ დამოუკიდებელ დაავადებებს ან სისტემური დაავადებების სპეციფიური გამოვლინებას პირის ღრუს ლორწოვან გარსზე. რამდენიმე კვლევამ აჩვენა, რომ ბაქტერიები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ პირის ღრუს ლორწოვანის ამ დაავადებების ინიცირებასა და პროგრესში (Hu et al., 2016/ჰუ და სხვ. 2016). ასევე აღსანიშნავია პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ონკოლოგიური დაავადებები, რომელთა აღმოცენებასა და განვითარებაზე რამდენიმე ფაქტორი მოქმედებს: მემკვიდრული განწყობა, მიკროფლორა (ბაქტერიები), ორგანიზმის მდგომარეობა და ა.შ. მიკრობიომსა და პირის ღრუს კიბოს შორის კავშირის არსებობა მრავალი კვლევით მტკიცდება (Vijayan Srinivasprasad et al. 2015; Gao et al. 2018/ გაო და სხვ. 2018). (L. Gao et al., 2018) კვლიებითაა დადასტურებული HPV ინფექციის შესაბამისობა პირის ღრუს ენის კიბოს კანცეროგენეზთან (Lee et al. 2010/ ლი და სხვ. 2010).

ჩატარდა კვლევა, სადაც 45 OSSC დაავადებული პაციენტის ნერწყვი შეადარეს 229 საკონტროლო ჯგუფის ჯანმრთელ ინდივიდს. კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ OSSC დაავადებულ პაციენტებში, საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით, იყო 6 სახეობის მიკროორგანიზმის მნიშვნელოვანი სიჭარბე: *P. melaninogenica*, *Leptotrichia buccalis*, *Capnocytophaga ochracea*, *C. gingivalis*, *Eubacterium saburreum* და *S. mitis*. აქედან მიკრობიომში სამი სახეობის მიკროორგანიზმის არსებობის აღმოჩენის შემთხვევაში (*C. gingivalis*, *P. melaninogenica* და *S mitis*) 80%-ანი სარწმუნოებით შესაძლებელია მათი გამოყენება, პირის ღრუს კიბოთი დაავადების სადიაგნოსტიკო მარკერებად (Sixou et al., 1996). (Sixou et al 1996/ სიქსოუ და სხვ. 1996). შეისწავლილი იქნა ურთიერკავშირი კიბოთი დაავადებულთა პირის ღრუს მიკროფლორის ცვლილებებსა და სამკურნალო მიზნით ჩატარებულ ქიმიოთერაპიას შორის (Napeñas et al., 2007). (Napeñas et al. 2007/ ნაპენას და სხვ. 2007). ასევე შესწავლილი იქნა მონაცემები, რომლებიც სავარაუდო კავშირს ადასტურებს კანდიდას და პირის ღრუს კიბოს შორის. მკვლევარებმა დაადგინეს კანდიდოზის მიზეზობრივი როლი პირის ღრუს პრეკანცერული დაავადებებისა და კიბოს განვითარებაში; ასევე მიუთითეს, რომ კანდიდას არსებობა, სხვა კო-ფაქტორებთან

ერთად, გავლენას ახდენს კანცეროგენების წამოწყებასა და განვითარებაში. ავტორები ვარაუდობენ, რომ *C. albicans*-ის ნიტროზაციის პოტენციური იწვევს კანცეროგენული ნიტროზამინის წარმოქმნას, რის გამოც პირის ღრუს ეპითელიუმში მიდრეკილი ხდება დისპლაზიური ცვლილებებისკენ, რაც თავის მხრივ, ხელშემწყობი ფაქტორია კარცინომის განვითარებისათვის. შემდგომში, სხვა ისეთი ფაქტორების ზეგავლენით, როგორცაა პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის მთლიანობის დარღვევა და თამბაქოს მოწევა, შეიძლება გაძლიერდეს მიკროორგანიზმის ვირულენტობა (Sanjaya et al., 2011). (Sanjaya et al. 2011/ სანჯაია და სხვ. 2011).

1.3. პირის ღრუს მიკრობიომი და სისტემური დაავადებები

პირის ღრუ არის საჭმლის მომნელებელი და სასუნთქი გზების შესავალი ნაწილი. 700-ზე მეტი ბაქტერიული სახეობა შეიძლება აღმოჩნდეს ადამიანის პირის ღრუში (Paster et al., 2006). (Paster et al. 2006/ პასტერ და ხვ. 2006). პირის ღრუს მიკრობული დისბიოზი უკავშირდება პირის ღრუს ანთებით დაავადებებს და შეიძლება ხელი შეუწყოს სისტემური მდგომარეობის დამძიმებას ბაქტერიემიის საშუალებით. პირის ღრუ, როგორც შორეული ინფექციის წყაროს კონცეფცია, განიხილება უკვე ერთი საუკუნის განმავლობაში (Han & Wang, 2013). (Han et al. 2013/ ჰან და სხვ. 2013).

შესაბამისად, პირის ღრუს მიკრობიომის დისბიოზი შეიძლება დავუკავშიროთ ისეთ ორგანოთა სისტემების დაავადებების არსებობას, როგორცაა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტი (D'Occhio et al., 2019; L. Gao et al., 2018). (Michael et al. 2012; Gao et al. 2018/ მიჩელ და სხვ. 2012; გაო და სხვ. 2018), კარდიო-ვასკულარული სისტემა (Menon et al., 2017). (Thangam Menon et al. 2017/ თანგამ მენონ და სხვ. 2017), ენდოკრინული და ნერვული სისტემის დაზიანებები (L. Gao et al., 2018). (Gao et al. 2018), იმუნური სისტემის (Zheng et al., 2015). (Zheng et al. 2015/ ჟენგ და სხვ. 2015) დაზიანება. თითოეული სისტემის კავშირი პირის ღრუს მიკრობული სოციუმის ცვლილებასთან, სისტემური დაავადების კლინიკურ მანიფესტაციამდე ამათუიმ სახეობის წარმომადგენლების რაოდენობრივი სიჭარბე და ვირულენტობის მატების პოტენციური დამტკიცებულია საიმედო კვლევებით.

განსაკუთრებით ყურადსაღებია იმუნური სისტემის და ინფექციური დაავადებების დროს პირის ღრუს მიკრობიომში არსებულმა ცვლილებები. ბავშვთა ასაკის ისეთი ინფექციური დაავადებებისას, როგორცაა წითელა, წითურა, ქუნთრუმა, ჰერპეს-ვირუსით გამოწვეული ინფექციები, აღინიშნება მხოლოდ ადგილობრივი მიკროფლორის

ვირულენტობის მატება და ოპორტუნისტული ინფექციის აღმოცენების მაღალი რისკი (Sandra Mayers et al. 2014; Andrea Misin et al. 2020; Kolenchukova et al. 2002/ სანდრა მაყერს და სხვ. 2014; ანდრეა მისინ და სხვ. 2020; კოლენჩუკოვა და სხვ. 2002). (Kolenchukova et al., 2002).

აქვე აღსანიშნავია, რომ საკმაოდ მნიშვნელოვანი ცვლილებები აღინიშნება შიდა-ით დაავადებულთა გამოკვლევისას. კერძოდ: ღრძილზედა ბიოფილმში გვხვდება *Firmicutes* და *Streptococcus sp.* გვარის წარმომადგენლების სიჭარბე აივ-1-ით ინფიცირებულ ინდივიდებში (95% და 78% სარწმუნოებით) არა-აივინფიცირებულებთან შედარებით (40% და 24% სარწმუნოებით). აივინფიცირებულთა ღრძილქვეშა ბიოფილმში, *Veillonella sp.*-ის და *Prevotella sp.* გვარების ფარდობითი სიჭარბე უფრო მაღალი იყო, ვიდრე - არაინფიცირებულ პირებში. ენაზე, აივინფიცირებულ პირებში, შედარებით მეტი რაოდენობით იქნა აღმოჩენილი *Neisseria sp.* (21%). ნერწყვში *Prevotella sp.* გვარის სხვაობა, არააივინფიცირებულ და აივინფიცირებულ პირებს შორის იყო 15% და 7%. *Chao*-ს ინდექსმა გამოავლინა როგორც ღრძილქვეშა, ისე ღრძილზედა ბიოფილმების სიჭარბე აივ-1-ით ინფიცირებულებში არაინფიცირებულებთან შედარებით (Y. Li et al., 2014). (Yihong Li et al. 2014/ იჰონგ ლი და სხვ. 2014).

დღესდღეისობით მსოფლიოში განვითარებული ეპიდემიოლოგიური სიტუაციიდან გამომდინარე, ჩვენს ინტერესს ასევე წარმოადგენს SARS-CoV-2-ინფექციით დაინფიცირებული პირების პირის ღრუმში და მისი ბიომის შემადგენლობაში გამოვლენილი ცვლილებები. ამ მიზნით შესწავლილი იქნა უახლესი პუბლიკაცია:

1.4. კოვიდ პანდემია მსოფლიოში. ზოგადი მიმოხილვა.

ახალი კორონავირუსის (SARS-CoV-2) გავრცელებით გამოწვეული პანდემია არის გლობალური პრობლემა და მსოფლიო კრიზისის მიზეზი, რომელიც მოითხოვს არა მხოლოდ ჯანდაცვის სექტორის წარმომადგენლების ჩართულობას, არამედ ყველა სფეროს წარმომადგენლების მობილიზებასა და რეაგირებას, რათა პასუხი იყოს მრავალმხრივი, რაც განპირობებულია პანდემიის შედეგების გავლენით არა მხოლოდ ჯანმრთელობაზე, არამედ კეთილდღეობაზე. მიმდინარე პანდემია არის 21-ე საუკუნის მესამე ზოონოზური კორონავირუსული აფეთქება, ხოლო დაინფიცირების პირველი შემთხვევები ოფიციალურად დადასტურებულ იქნა ჩინეთის ჰუბეის პროვინციის ქალაქ ვუჰანში.

ეტაპობრივად ვირუსი ყველა კონტინენტსა და ქვეყანას მოედო. კრიზისის გამწვავებასთან ერთად ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ აღნიშნული ვითარება 2020 წლის 30 იანვარს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე საგანგებო მდგომარეობად გამოაცხადა, ხოლო 2020 წლის 11 მარტს პანდემიად შეაფასა. (Report of ncdc. and Public Health, 7th revision. 2021//დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი, მე-7 გადახედვის ანგარიში. 2021).

ევროპაში კორონავირუსის პირველი შემთხვევა დადასტურდა საფრანგეთში 2020 წლის 24 იანვარს და მალევე გავრცელდა მთელს ევროპაში. ჩვენი მეზობელი ქვეყნებიდან თურქეთში პირველი შემთხვევა დადასტურდა 2020 წლის 13 მარტს. (Tezer & Bedir DemiRdağ, 2020)(Hasan Tezer et al. 2020/ჰაზან ტეზერი და სხვ. 2020).

მწვავე რესპირატორული სინდრომის (SARS)-CoV-2 პირველი პედიატრიული შემთხვევა დადასტურდა ჩინეთის პროვინცია შენზენში (Senzhen) 2020 წლის 20 იანვარს და 31 იანვრის მნაცემებით უკვე აღირიცხა 20 ზე მეტი პედიატრიული შემთხვევა ჩინეთში. (Tezer & Bedir DemiRdağ, 2020)(Hasan Tezer et al. 2020).

აშშ - ში პირველი პედიატრიული შემთხვევა დადასტურდა 2020 წლის 2 მარტს. 18 წელს ქვევით კოვიდ დადასტურებული ბავშვების რაოდენობა 2020 წლის მონაცემებით შეადგენს მთლიანი ინფიცირებული პოპულაციის მიახლოებით 1,7%-ს სქესის განურჩევლად.

ამავდროულად , ჩინეთის დაავადებათა კონტროლის და პრევენციის ცენტრი იუწყება, რომ 2020 წლის 11 თებერვლის მონაცემებით ჩინეთში არის 72,314 დადასტურებული შემთხვევა და მათ შორის მხოლოდ 2% არის 19 წელს ქვემოთ ინდივიდები - ბავშვები და მოზარდები, ხოლო 10 წელზე ქვემოთ ასაკის ბავშვები შეადგენდნენ შემთხვევათა 1% ზე ნაკლებს. (Lu et al., 2020; Sah et al., 2020). (Sah BK et al. 2020/შაჰ ბ.კ. და სხვ. 2020).

ამერიკის პედიატრთა ასოციაციის (AAP) ცნობით 5 წელზე ზემოთ ასაკის ბავშვები შეადგენენ დადასტურებულ შემთხვევათა 16,0% ს ამერიკის 49 შტატის მასშტაბით 2021 წლის შემოდგომის მნაცემებით. (Ayesha Mirza 2021/ აიეშა მირზა 2021).

1.01.2021 დან 1.07.2021-მდე ინტერვალში საქართველოში აღინიშნა 367 058

დადასტურებული შემთხვევა, მათ შორის ქ.თბილისში დადასტურებულია 161 411

შემთხვევა. მათ შორის:

0-15 წლამდე ბავშვები შეადგენდა 9 % - ს, 15-24 წლამდე ასაკობრივი კონტიგენტი 10%-ს,

65 წ ზევით - 16%-ს.

ბავშვთა და მოზარდთა კონტიგეტში დადასტურებულ შემთხვევათა ასაკობრივი ჯგუფები ასევე დაყოფილია შემდეგნაირად: 0-4წ 3%, 5-9წ 3%, 10-14წ 4%, 15-19 წ 4%....(დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ანგარიში, მე-6 გადახედვა.)

1.5. ახალი კორონავირუსის (Sars-Cov 2- ის) წარმოშობა და ვირუსის დახასიათება:

ახალი კორონავირუსის Sars-Cov 2- ის აღმოჩენისთანავე მეცნიერებმა დაიწყეს მსჯელობა მისი წარმოშობის ვერსიებზე. პანდემიის დასაწყისში სპეკულირებდა აზრი მისი ხელოვნურად ლაბორატორიული გზით შექმნის შესახებ, თუმცა მოგვიანებით ჩატარებული დეტალური გენეტიკური კვლევებით ეს ვერსია არ დადასტურდა. ახალი კორონავირუსის გენომის ანალიზის და მისი სხვა კორონავირუსებთან შედარების შემდეგ დადგინდა, რომ SARS-CoV-2 წარმოადგენს სრულიად უნიკალურ სახეობას, რომელიც განასხვავებს მა სხვა კორონავირუსებისაგან. მას გააჩნია ანგიოტენზინ გარდამქმნელ ცილა რეცეპტორებთან (ACE2) ახლო მსგავსება, რაც განაპირობებს ახალი კორონავირუსის მაღალ ვირულენტობას . (Ciotti et al., 2020)(Marco Ciotti et al. 2020; მარკო სიოტი და სხვ. 2020).

SARS-CoV-2(ე.წ. ახალი კორონავირუსი) მიეკუთვნება კორონავირუსების სახელით ცნობილ ვირუსთა ფართო ოჯახს. კორონავირუსი (CoVs) არის დადებითი მნიშვნელობის, შემოგარსული, ცალსპირალური, ზოონოზური რნმ ვირუსების დიდი ოჯახი. ის იწვევს დაავადებას ძუძუმწოვრებში და ფრინველებში. (Tezer & BediR DemiRdağ, 2020)(Xinhua. 2020/ ხინჰუა 2020).

გამოყფენ კორონავირუსების 4 ქვეგვარს: ალფა კორონავირუსი (alpha CoV), ბეტა კორონავირუსი (beta Cov), დელტა კორონავირუსი (delta Cov) და გამა კორონავირუსი (gamma Cov). (Tezer & BediR DemiRdağ, 2020) (Hasan Tezer et al. 2020).

SARS-CoV-2 მიეკუთვნება მწვავე რესპირატორულ სინდრომთან დაკავშირებულ კორონავირუსთა ქვეგვარს (beta-CoV ხაზი B). (Hui et al., 2020; Wong et al., 2019). (Hui et al. 2019; Wong et al. 2019; / ჰუი და სხვ. 2019; ვონგ და სხვ. 2019). ადამიანის კორონავირუსებს შორის ყველაზე გავრცელებულია HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-229E და HCoV-NL63. ისინი იწვევენ ზედა სასუნთქი გზების საშუალო სიმძიმის ინფექციებს და ქვედა

სასუნთქი გზების ინფექციებს ასაკოვან იმუნოკომპრომენტირებულ პაციენტებში. (Cascella et al., 2023). (Cascella et al. 2020/ ქასელა და სხვ. 2020)

სხვა მნიშვნელოვანი კორონავირუსებიდან (CoVs) სახელდება SARS-CoV, SARS-CoV-2, და Middle East Respiratory Syndrome (MERS)-CoV ანუ ახლო აღმოსავლეთის რესპირატორული სინდრომის გამომწვევი კორონავირუსი.(Tezer & Bedir DemiRdağ, 2020). (Hasan Tezer et al. 2020).

სხვა კორონავირუსთა მსგავსად, SARS-CoV-2-ს აქვს ოთხი სტრუქტურული ცილა, რომლებსაც უწოდებენ S (წვეტი), E (გარსი), M (მემბრანა) და N (ნუკლეოკაპსიდი) ცილებს; N ცილა ფლობს რნმ გენომს, S, E და M ცილები კი ერთობლივად ქმნიან ვირუსულ გარსს. წვეტი ცილა(Spike) ვირუსს მასპინძელი უჯრედის მემბრანაზე მიკვრას განაპირობებს.(Wu et al., 2020). (Wu et al. 2020/ ვუ და სხვ. 2020).

ცნობილია, რომ SARS-CoV-2 მგრძნობარეა ულტრაიისფერი სხივების და ტემპერატურის მიმართ. სხვა კორონავირუსების მსგავსად მისი ინაქტივაცია შესაძლებელია ლიპიდური გამხსნელების საშუალებით, ეთანოლით, ქლორის შემცველი დეზინფექტანტებით, პეროქსიაცეტიკური მჟავებით და ქლოროფორმით, გარდა ქლორჰექსიდინისა.(Cascella et al., 2023; Z.-M. Chen et al., 2020; Tezer & Bedir DemiRdağ, 2020). (Cascella et al. 2020; Hasan Tezer et al. 2020; Chen et al. 2020/ ჩენ და სხვ. 2020).

დაავადების (კოვიდ 19) სავარაუდო ინკუბაციური პერიოდი გრძელდება 1-დან 14 დღემდე. ეს პერიოდი ასევე გახლავთ გამოვლენილი პაციენტების კარანტინისთვის და სამედიცინო კვლევებისთვის სამიზნე პერიოდი.(Sah et al., 2020). (Sah BK et al. 2020)

1.6. ახალი კორონავირუსული მწვავე რასპირატორული დაავადების ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები:

2021 წლის იანვარში გამოქვეყნდა კვლევა, სადაც WHO-China-Joint Mission on COVID-19 იუწყება, რომ 55,924 ლაბორატორიულად დადასტურებული შემთხვევაში აღინიშნა შემდეგი რესპირატორული სიმპტომები: სიცხე (87,9%), მშრალი ხველა (67,7%), საერთო სისუსტე (38,1%), ნახველი (33,4%), გამწვანებული სუნთქვა (18,6%), ყელის სიმშრალე (13,9%), შეციება, კანკალი (11,4%), გამონადენი ცხვირიდან (4,8%), სისხლიანი ნახველი(0,9%) (Mehta et al., 2021). (Om Prakash Mehta et al.2020/ ომ პრაკაშ მეჰთა და სხვ. 2020). დროის საშუალო პერიოდი საწყისი რესპირატორული სიმპტომების გამოვლენიდან ვიდრე ჩამოყალიბდება დისპნოე, ჰოსპიტალიზაციის საჭიროება ან მწვავე

რესპირატორული დაავადების სინდრომი (ARDS), არის 5 - 7 - 8 დღე შესაბამისად.

(Kakodkar et al., 2020). (Kakodkar et al. 2020/ კაკოდკარ და სხვ. 2020).

ყელ-ყურ-ცხვირის მხრივი მანიფესტაციები ერთ-ერთი წამყვანია კოვიდ ინფექციის

კლინიკური გამოვლინებებიდან. ხშირია გემოვნების და ყნოსვის დაქვეითება

(დისგეუზია და ანოსმია). 10 კვლევის მეტაანალიზით , სადაც ყნოსვის დაქვეითება

შემოწმდა 1627 მონაწილეში ამ სიმპტომის პრევალენსი შეადგენდა 52.73%. ასევე

გაკეთდა 9 კვლევის მეტაანალიზი, სადაც გემოვნების დაქვეითება შემოწმდა 1390

მონაწილეში და ამ სიმპტომის პრევალენსი კოვიდ ინფიცირებულ პაციენტებში

შეადგენდა 43,93%. ძალიან ხშირად ეს სიმპტომები ვლინდება დაავადების ადრეულ

სტადიაზე(Tong et al., 2020). (Tong et al.2020/ თონგ და სხვ. 2020).

ოტორინოლარინგოლოგიური გამოვლინებებიდან ასევე ხშირია ყელის სიმშრალე,

რინორეა, გამონადენი ცხვირიდან, ტონზილების შეშუპება, კისრის ლიმფური კვანძების

გადიდება.(Krajewska et al., 2020). (Krajewska et al. 2020/ კრაჯევსკა და სხვ. 2020).

სავარაუდოდ ეს განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ ენის, ცხვირის და პირის ღრუს

ლორწოვანის ეპითელიუმში არის დიდი რაოდენობით ACE-2 რეცეპტორები, რომელთაც

მარტივად უკავშირდება კორონავირუსი და ინტეგრირდება მასპინძლის უჯრედში.(Xu et

al., 2020). (Xu et al. 2020/ ხუ და სხვ.2020).

კარდიოვასკულარული მანიფესტაციებიდან უხშირესად აღინიშნება: მწვავე

კორონარული სინდრომი (ACS), მწვავე მიოკარდიტები, ჰიპერტენზია, არითმიები.

მსგავსი გამოვლინებები შედარებით მოგვიანებით იწყება და შესაძლოა იყოს ვირუსის

პირდაპირი გავლენის შედეგი გულსისხლძარღვთა სისტემაზე ან იყოს მეორადი,

გამოწვეული ანთებით, ციტოკინური შტორმით, მეტაბოლური დისფუნქციით,

თრომბებით ან მედდიკამენტოზური მკურნალობით. (Akhmerov & Marbán, 2020; Bansal,

2020). (Akhmerov at al. 2020; Bansal M. 2020/ ახმეროვი და სხვ. 2020; ბანსალ მ. 2020).

ახალი კორონავირუსის მანიფესტაციებიდან მნიშვნელოვანია გასტროინტესტინური

გამოვლინებები. ჩინეთის მოსახლეობაში კორონავირუსით დაავადებული 2,023

პაციენტის კვლევამ დაადასტურა, რომ მოზრდილებში ყველაზე ხშირი

გასტროინტესტინური სიმპტომი არის ანორექსია, მაშინ როცა დიარეა ვლინდება

თანაბრად ბავშვებში და მოზარდებში, ხოლო ლებინება უფრო მეტად დამახასიათებელია

ინფიცირებული ბავშვებისთვის.(Tian et al., 2020). (Tian et al. 2020/ თიან და სხვ. 2020).

მოსახლეობის მცირე ნაწილის კვლევამ, სადაც ჩართული იყო 204 ინდივიდი აჩვენა, რომ

პაციენტების 50,5%-ს ჰქონდა რომელიმე ერთი გასტროინტესტინური სიმპტომი მაინც, ხოლო 5,8%-ში კოვიდინფექცია გამოიხატა მხოლოდ გასტროინტესტინური სიმპტომებით. ამ კვლევაში გამოვლინდა ანორექსია (78,64%-ში), არადეჰიდრატაციული დიარეა (34%), ლებინება (3,9% ში), მუცლის ტკივილი (1.94%). (Pan et al., 2020). (Pan et al. 2020/ პან და სხვ. 2020). კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაზიანების სავარაუდო მიზეზად სახელდება მის ლორწოვან გარსზე ACE 2 რეცეპტორების დიდი რაოდენობის არსებობა, რის გამოც მოსალოდნელია ვირუსის პირდაპირი გავლენა ამ სისტემაზე. აღსანიშნავია ისიც, რომ განავალში შესაძლებელია ვირუსის რნმ ის აღმოჩენა, რაც მიგვანიშნებს ვირუსის ფეკალური და ორალური გზებით ტრანსმისის შესაძლებლობაზე. (Xiao et al., 2020). (Xiao et al. 2020/ ქსიაო და სხვ. 2020).

ლიტერატურაში მრავლად არის აღწერილი საშარდე გზების დაზიანება კოვიდინფიცირებულ პაციენტებში. თირკმლის მწვავე დაზიანების პრევალენსი (Acute Kidney Injury (AKI) ამჟამად არსებულ საწყის კვლევებში ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტებს შორის მერყეობს 0,5%-დან 29%-მდე. (Cheng et al., 2020). (Cheng et al. 2020/ ჩენგ და სხვ. 2020).

მნიშვნელოვანია ნევროლოგიური სიმპტომებიც კოვიდინფიცირებულ პაციენტებში, რაც ძირითადად თან ახლავს რესპირატორულ სიმპტომატიკას, თუმცა შესაძლოა ნევროლოგიური დისფუნქციები განვითარდეს რესპირატორული გამოვლინებების გარეშე. (Sheraton et al., 2020). (Sheraton et al. 2020/ შერატონ და სხვ. 2020).

ნევროლოგიური სიმპტომები ძირითადად დაავადების ადრეულ სტადიებშივე ვლინდება (1-2 დღეში). ძირითადი სიმპტომებია: თავის ტკივილი, გონების დაბინდვა, ბოდვა, ანოსმია ან ჰიპოსმია, დისგეუზია ან აგეუზია, აგზნება, მოძრაობის კოორდინაციის დარღვევა და კრუნჩხვები. (Mao et al., 2020). (Mao et al. 2020/ მაო და სხვ. 2020). ვირუსი აზიანებს თავის ტვინს, აღწერილია კოვიდინფიცირებული პაციენტების ნევროლოგიური გართულებებით გარდაცვალების ფაქტებიც. (Sheraton et al., 2020). (Sheraton et al. 2020).

ლიტერატურაში იძებნება კოვიდინფიცირებული პაციენტების თვალის მხრივი მნიფესტაციებიც. ჩინეთის მოსახლეობაში 38 პაციენტიდან 31,6% ს გამოუვლინდა კონიუნქტივიტის სიმპტომები: თვალის ჰიპერემია, უცხო სხეულის შეგრძნება თვალში, ქემოზი, ცრემლდენა. ხშირად თვალის მხრივი გამოვლინებები შესაძლოა იყოს კოვიდინფექციის საწყისი სიმპტომი. (Dockery et al., 2020). (Dockery et al. 2020/ დოქერი და სხვ. 2020).

სხვა ვირუსული ინფექციების მსგავსად SARS-COV-2 შეუძლია გამოიწვიოს სხვადასხვა დერმატოლოგიური კლინიკური ნიშნები. იტალიაში 88 პაციენტზე ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ 20,4% ში მათ ქონდათ რაღაც კანისმხრივი

მანიფესტაციები.(Recalcati, 2020). (Recalcati S. 2020/ რექალქათი ს. 2020).

მაკულოპაპულარული გამონაყარი (ეგზანთემა) იყო ყველაზე ხშირი სიმპტომი (36,1%), პაპულოვზიკულარული სიწითლე (34,7%), მტკივნეული აკრალური მეწამული პაპულები (15,3%), ურტიკარია (9,7%), ლივედო ქსელი (2,8%), და პეტეჩიები (1,4%)

(Sachdeva et al. 2020/ საჩდევა და სხვ. 2020). ესპანეთში ჩატარდა 375 კოვიდ

ინფიცირებული პაციენტის კვლევა, სადაც გამოიკვეთა 5 განსხვავებული ფორმა

კანისმხრივი გამოვლინებების: აკრალური ერითემა ბუმბუკებითა და პაპულებით (ცრუ

ციებით) pseudo-chilblain) (19%), სხვა ვეზიკულური გამონაყარი (9%), ურტიკარიული

დაზიანებები (19%), მაკულო-პაპულოზური გამონაყარი(47%), და ლივედო ან ნეკროზი

(6%)(Galván Casas et al., 2020). (Casas et al.2020/ ქასას და სხვ. 2020). სიმპტომები

ძირითადად დაფიქსირდა ტანზე. ხელებზე და ფეხებზე დაზიანებები უფრო იშვიათად

აღირიცხა. ლიტერატურაში მრავლად მოიხსენიება კვლევები, სადაც აღწერილია, რომ

კოვიდ ინფექცია ხშირად ასოცირდება მრავალფორმიან ექსუდაციურ ერითემასთან და

კავასაკის დაავადებასთან ბავშვებში.(Jones et al., 2020; Labé et al., 2020). (Jones et al. 2020;

Labé et al. 2020/ ჯონს და სხვ.2020; ლაბე და სხვ. 2020).

საყრდენ-მამოდრავებელი სისტემის მხრივი გართულებებიდან აღსანიშნავია მიალგია და

ართრალგია. ჩინეთში გამოკვლეული 55,924 კოვიდ პაციენტიდან 14,8%-ში დაფიქსირდა

კუნთების ან სახსრების ტკივილი. მიმოხილვითი სტატია იუწყება, რომ გამოკვლეული

12,046 პაციენტიდან დაღლილობა და მოთენთილობა აღინიშნა 25,6%-ს, ხოლო მიალგია

ან ართრალგია- 15,5%-ს და პაციენტების უმრავლესობა უჩიოდა ამ სიმპტომებს კოვიდ

ინფექციის საწყის სტადიებშივე.(Cipollaro et al., 2020). (Cipollaro et al. 2020/ სიპოლარო და

სხვ. 2020).

ჰემატოლოგიური გამოვლინებები კოვიდ პაციენტებში განპირობებულია იმით, რომ

კოვიდ - 19 არის სისტემური დაავადება და მიმდინარეობს სისტემური ანთებით და

ზოგჯერ ციტოკინური შტორმით, რამაც შესაძლოა გავლენა მოახდინოს ჰემატოპოეზის

და ჰემატოსტაზის პროცესებზე. კვლევაში, სადაც შეისწავლეს 1099 პაციენტი,

ლიმფოპენია, თრომბოციტოპენია და ლეიკოპენია დაფიქსირდა 83.2%, 36.2%, და 33.7%-

ში შესაბამისად. ეს ცვლილებები მეტწილად ვლინდება კოვიდ ინფექციის მიმდინარე ფორმებში. (Guan et al., 2020). (Guan et al. 2020/ გუან და ხვ. 2020). ლიტერატურაში აღწერილია კოვიდ ინფექციის გავლენა ენდოკრინულ და რეპროდუქციულ სისტემებზე. კოვიდ 19-ს უკავშირდება ქვემწვავე თირეოიდიტების გამოვლინებები ინფიცირებულ პაციენტებში. (Asfuroglu Kalkan & Ates, 2020; Brancatella et al., 2020). (Brancatella et al. 2020; AsfurogluKalkan et al. 2020/ ბრანკატელა და სხვ. 2020; ასფუროგლუკალკან და სხვ. 2020). სხვადასხვა კვლევებში აღწერილია კოვიდ 19-ის გავლენა მამაკაცის რეპროდუქციულ ფუნქციაზე, ვინაიდან ვირუს აქვს სათესლე ჯირკვლების პოტენციურად დაზიანების უნარი გამომდინარე იქიდან, რომ სათესლე ჯირკვლებში არის დიდი რაოდენობით ACE რეცეპტორები, ან სათესლე ჯირკვლების დაზიანება შესაძლოა განვითარდეს არაპირდაპირი გზით ლოკალური იმუნური სიტემის დაზიანების გამო. (Illiano et al., 2020). (Illiano et al. 2020/ ილიანო და ხვ. 2020).

1.6.1. ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები ბავშვთა სპეციფიურ პოპულაციაში:

ბავშვთა დიდი ნაწილი საერთოდ ასიმპტომატურია და დიდ რისკს წამოადგენს ინფექციის გავრცელების თვალსაზრისით, რაც შეშფოთების საგანია. რატომ გვყავს სიმპტომური 355 და ასიმპტომური 66 აიხსნება იმით, რომ ასიმპტომური ბავშვების ტესტირება ნაკლებად ხდებოდა (Nikolopoulou & Maltezou, 2022/ნიკოლოპულო და მალტეზუ, 2022). სეროლოგიური კვლევებით დადასტურებულია, რომ ლაბორატორიულად კოვიდ პოზიტიური ბავშვების ნახევარს არ ქონდა არანაირი სიმპტომატიკა. აგეუზია და ანოსმია არის კოვიდპოზიტიურობის ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი პრედიქტორი. ჩვენს შერჩევაში ბედნეფიციარები იყვნენ ასიმპტომური, მსუბუქი და საშუალო მიმდინარეობის კოვიდ-19-ით, რაც თანხვედრაშია ლიტერატურაში აღწერილ სტატისტიკურ მონაცემებთან: ბავშვებში კოვიდ -19-ით ავადობის პერიოდში ძალიან დაბალია ჰოსპიტალიზაციის რისკი და სიცოცხლისთვის საშიში გართულებების ალბათობა (Nikolopoulou & Maltezou, 2022). ზოგადი სიმპტომები ძირითადად არის ტემპერატურა, მშრალი ხველა, საერთო სისუსტე, მსუბუქად გამოხატული ზედა სასუნთქი გზების ანთება: სისველე ცხვირში, ცხვირის გაჭედვა. ინფექცია იშვიათად ვრცელდება ქვედა რესპირატორულ გზებში. ხაზგასმულია

სხვა ისეთი სიმპტომებიც, როგორცაა ღებინება, დიარეა, ჰიპოსმია, დისგეუზია, მუცლის ტკივილი. სიმპტომების დაწყებიდან 1-2 კვირაში ხდება ბავშვების გამოჯანმრთელება. ბავშვებში კოვიდ-19 ითვლება შედარებით არააგრესიულ ვირუსად და ფატალობის მაჩვენებელი არის 0,01% - 2020 წლის მონაცემებით. ერთ ერთ კვლევაში ასკვნიან, რომ სკოლამდელი ასაკის ბავშვებში ზოგადი მანიფესტაციები უფრო მძიმეა, ვიდრე სკოლის ასაკის ბავშვებში (Cui et al., 2021/კუი და სხვ., 2021; Sah et al., 2020/საჰ და სხვ., 2020). (Sah BK et al. 2020; Xiaojian Cui et al. 2021/ ქსიაოჯიან ცუი და სხვ. 2021). ჩინეთის დაავადებათა კონტროლის და პრევენციის ცენტრმა გამოაქვეყნა 72,314 კოვიდინფიცირებული პაციენტის კვლევა, სადაც 0-9 წამდე ასაკის პაციენტები შეადგენდნენ 0,9%-ს, ხოლო 10 დან 19 წლამდე ასაკის პაციენტები - 1,2%-ს. ყველაზე ხშირი სიმპტომი, რაც ბავშვებში აღირიცხა იყო სიცხე (59%), ხველა (46%), გასტროინტესტინალური სიმპტომები (12%).(Chang et al., 2020). (Chang et al. 2020/ ჩანგ და სხვ. 2020).

ჩინეთში ჩატარებულ ერთ-ერთ კვლევაში ლაბორატორიულად კოვიდ დადასტურებული 171 ბავშვიდან, რომელთა საშუალო ასაკი იყო 6.7 წელი, ცხელება აღენიშნა 41,5%, არანაირი ინფექციის ნიშანი არ ქონდათ არც კლინიკურად და არც რენდგენოლოგიურად 15,8% (27 ბავშვი), ანუ ისინი იყვნენ სრულიად უსიმპტომოები, 12 ბავშვს აღმოაჩნდა პნევმონიის სურათი რენდგენოლოგიურად, მაგრამ არ ქონდა არანაირი კლინიკური ნიშანი, 3-ს დასჭირდა მექანიკური ვენტილაცია, 1 ბავშვი გარდაიცვალა მულტიორგანული უკმარისობით. საერთო ჯამში 149 პაციენტი მალევე გაეწერა სტაციონარიდან და 21 დასტაბილურდა და დაყოვნდა სცაციონარში. ამ კვლევაში მნიშვნელოვანი იყო იმის გააზრება, რომ ინფიცირებული ბავშვების უმეტესობას, ინფიცირებული მოზრდილებისაგან განსხვავებით უფრო მსუბუქი კლინიკური მიმდინარეობა ახასიათებდათ და საკმაოდ მარალი იყო კლინიკურად სრულიად უსიმპტომო ბავშვების რიცხვი, შესაბამისად უსიმპტომო პაციენტების გადაცემის პოტენციალის განსაზღვრა ძალიან მნიშვნელოვანია პანდემიების დროს, მათი სწორი მართვისთვის. (Lu et al., 2020). (Lu et al. 2020/ ლუ და სხვ. 2020).

მულტისისტემური ანთების სინდრომი გახლავთ კოვიდ ინფექციის ერთ-ერთი ყველაზე საშიში გართულება ბავშვებში. Abrams et al.-მა შეაჯამა 8 კვლევა, სადაც შესწავლეს 44 ბავშვის კლინიკური შემთხვევა მულტისისტემური ანთების სინდრომით. პაციენტების საშუალო ასაკი აღირიცხა 7.3 დან 10 წლამდე. მათი 59% იყო მამრობითი სქესის. კლინიკური გამოვლინებებიდან წამყვანი იყო გასტროინტესტინური სიმპტომატკა (87%),

ასევე ხშირი იყო სიმპტომები კანისა და ლორწოვანი გარსების მხრიან (73%) და კარდიოვასკულური სიმპტომები (71%). უფრო იშვიათად დაფიქსირდა რესპირატორული (47%), ნევროლოგიური(22%), და ჩონჩხ-კუნთოვანი (21%) სიმპტომები. ფერიტინი და დედიმერი მომატებული იყო პაციენტების 50%-ში, ხოლო C რეაქტიული ცილა, ინტერლეიკინი-6 და ფიბრინოგენი მომატებული იყო დაახლოებით პაციენტთა 75%- ში. კარდიოვასკულარი სიმპტომატიკის მქონე ბავშვები 100%-ს მომატებული ქონდა ტროპონინი, რაც გახლავთ გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაზიანების განმსაზღვრელი მარკერი. მიუხედავად იმისა, რომ რესპირატორული გამოვლინებები უხშირესად წამყვანია მოზრდილებში, ბავშვებში რომელთაც კოვიდ ინფექცია გაურთულათ მულტისისტემური ანთების სინდრომით, ჰქონდათ ნაკლები სასუნქი სისტემისმხრივი გამოვლინებები. (Abrams et al., 2020). (Abrams et al. 2020/ აბრამას და სხვ.2020).

1.6.2. ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები ორსულთა პოპულაციაში:

ყველაზე ძირითადი და გავრცელებული სიმპტომები რაც აღინიშნა ორსულთა კონტიგენტში არის სიცხე (61.96%), ხველება (38.04%), საერთო სისუსტე (30.49%), მიალგია (21.43%), ყელის ტკივილი (12%), დისპოე, ქოშინი (12.05%). სხვა სიმპტომები, რაც დადასტურდა ორსულებში არის დიარეა და ცხვირის შეგუბება. ორსულთა 63.8% -ში დაფიქსირდა ნაადრევი მშობიარობა, 61,1% ში ნაყოფის დისტრესი, 80%-ში საჭირო გახდა საკეისრო კვეთა, 76.92%-ში საჭირო გახდა ინტენსიური ნეონატალური თერაპია, 43,8%-ში დაფიქსირდა წონის დეფიციტი ახალშობილებში, და 66,67%-ს აღენიშნა ლიმფოპენია. (Smith et al., 2020). (Smith et al. 2020/ სმით და სხვ. 2020). 2020 წლის 14 ივლისს, Vivanti et al.-მა გამოაქვეყნა კოვიდ-19 ის ტრანსპლაცენტარული ტრანსმისიის პირველი შემთხვევა 23 წლის ორსული ქალიდან მის ახალშობილზე (Vivanti et al., 2020). (Vivanti et al. 2020/ ვივანტი და სხვ. 2020). ამის შემდეგ კოვიდ 19-ის ვერტიკალური ტრანსმისიის შესაძლებლობა დაფიქსირდა უამრავ კვლევაში. Kotlyar et al.-მა გამოაქვეყნა 38 კვლევის მიმოხილვა, სადაც აღნიშნა , რომ კოვიდ ინფიცირებული დედების 936 ახალშობილიდან კოვიდ დადებითი აღმოჩნდა 27 დატესტილი ჩვილი და მათ შორის 3,2 % დაინფიცირდა ვერტიკალური ტრანსმისიის გზით (Kotlyar et al., 2021). (Kotlyar et al. 2020/ კოთლარ და სხვ. 2020).

1.6.3. ზოგადი კლინიკური გამოვლინებები იმუნოკომპრომენტირებული პოპულაციაში:
 გამომდინარე იქიდან, რომ იმუნოკომპრომენტირებულ პაციენტებს აქვთ დაქვეითებული იმუნიტეტი, შესაძლოა ვივარაუდოთ, რომ ასეთი პოპულაცია კოვიდ ინფიცირების შემთხვევაში იმყოფება დაავადების მძიმე ფორმების განვითარების და კონფექციებით კიდევ უფრო დამძიმების რისკის ქვეშ ნორმალურ პოპულაციასთან შედარებით. თუმცა თანამედროვე კვლევებმა აჩვენა, რომ იმუნოდეფიციტურმა სტატუსმა შესაძლოა პირიქით განაპირობოს მასპინძლის გადაჭარბებული იმუნური პასუხის შესუსტება და ამგვარად შემცირდეს ლეტალური გამოსავლები. (Minotti et al., 2020). (Minotti et al. 2020/ მინოტი და სხვ. 2020). მას შემდეგ, რაც კვლევებმა აჩვენა დექსამეტაზონის ეფექტურობა დაავადების მძიმე ფორმებში სიკვდილიანობის შემცირებაში, განისაზღვრა ახალი შეკითხვა: იმუნოკომპრომენტირებული პაციენტები იმყოფებიან დიდი თუ მცირე რისკის ქვეშ. Gao et al მა შემოგვთავაზა 8 რევალენტური კვლევის მეტაანალიზი, სადც ჩართული იყო 4007 პაციენტი. კვლევამ აჩვენა, რომ იმუნოსუპრესია და იმუნოდეფიციტი არ მოიაზრებოდა ნიშნელოვნად გაზრდილ რისკ ფაქტორად კოვიდ ინფექციის მძიმე ფორმით მიმდინარეობისთვის (Y. Gao et al., 2020). (Gao Y et al. 2020/ გაო ი და სხვ. 2020). ეს საკითხი კიდევ საჭიროებს ჩაღრმავებულ კვლევებს. ამგვარად, კლინიკური მანიფესტაციები, ისეთ სპეციფიურ პოპულაციებში, როგორცაა ბავშვები, ორსულები, იმუნოკომპრომენტირებული პაციენტები ძალიან მერყევიანია, რაც საჭიროებს შემდგომ კვლევებს, იმისათვის, რომთავიდან ავიცილოთ კოვიდ - 19-ით დაავიანებული დიაგნოსტიკა და არ მივიღოთ გართულებები. კოვიდ - 19-ით ინიცირებულმა მულტისისტემური ანთების სინდრომმა შესაძლოა მიგვიყვანოს გართულებულ ავადობამდე და სიკვდილიანობამდეც კი, როცა დიაგნოსტიკა და სწორი მკურნალობა გვიანდება. (Mehta et al., 2021). (Om Prakash Mehta et al.2020).

1.7. ახალი კორონავირუსული მწვავე რასპირატორული დაავადების პირის ღრუსმხრივი კლინიკური გამოვლინებები:

პირის ღრუს ჯანმრთელობის გლობალურ ანგარიშში მსოფიო ჯანდაცვის ორგანიზაცია აქვეყნებს ინფორმაციას, რომ პანდემიის პირობებში ორალური ჯანმრთელობის ინდექსმა განიცადა კოლოსალური უკუსვლა, რაც ზიანს აყენებს გლობალურად მოსახლეობის ზოგად ჯანმრთელობას და კეთილდღეობას (Jain et al., 2023). კოვიდ ინფექციის პირის ღრუსმხრივი გამოვლინებები შედარებით ნაკლებადაა ცნობილი. ამის მიზეზად შესაძლოა

განვიხილოთ ის, რომ დაავადება გახლავთ მულტისისტემური, მრავალმხრივი მანიფესტაციებით სხვადასხვა ორგანოთა სისტემების მხრიდან, რაც მეტად საყურადღებოა და ასევე სტომატოლოგების ჩართულობის დეფიციტი და პირის ღრუს სრულფასოვანი გამოკვლევის შეუძლებლობა დაავადების მწვავე პერიოდში მისი სპეციფიკიდან (იგულისხმება მაღალი კონტაგიოზურობა) და არსებული რეგულაციებიდან გამომდინარე. ასევე აღსანიშნავია, რომ პირისღრუსმხრივი გამოვლინებები შედარებით იშვიათია სხვა ზოგად სიმპტომებთან შედარებით, რის გამოც კვლევებიც პირის ღრუს მანიფესტაციებთან დაკავშირებით ნაკლებია, თუმცა ბოლო დროისთვის სამეცნიერო სივრცეში უკვე დაგროვდა დიდი რაოდენობით რეპორტები, პირის ღრუს ობსერვაციული კვლევები, ქეისების განხილვები, ლიტარეტურული მიმოხილვები, ლაბორატორიული და მიკრობიოლოგიური ანალიზის შედეგები და სხვა საიმედო ინფორმაციები კოვიდ -19-ის პირის ღრუსმხრივ მიმდინარეობაზე. ლიტერატურაში არწერილი სტატისტიკის მიხედვით კოვიდ -19 ით დაავადებული პაციენტების 2/3 ში აღინიშნება თუნდაც 1 ორალური სიმპტომი (Lin et al., 2023). არსებობს მონაცემები, რომ პირის ღრუს მხრივი სიმპტომების მქონე პაციენტების დიდი ნაწილს აღენიშნებოდა სხვადასხვა პათოლოგიები პირის ღრუში საავადმყოფოდან გაწერიდან 3 თვის შემდეგ, რაც გვამლევს საფუძველს ვივარაუდოთ, რომ პირის ღრუს სიმპტომები შესაძლოა იყოს COVID-19-ის ერთ-ერთი შემდგომი ეფექტი (Gherlone et al., 2021).

Nuno-Gonzalez A et al.-ის მიერ ესპანეთის ერთ-ერთ სავსელე ჰოსპიტალში ჩატარებულ საკმაოდ დიდ კვლევაში, სადც ჩართული იყო 666 კოვიდ ინფიცირებული ადამიანი პირის ღრუსმხრივი გამოვლინებები დაუფიქსირდა პაციენტთა 25,65% -ს.(Nuno-Gonzalez et al., 2021). (Nuno-Gonzalez et al. 2021/ ნუნო-გონზალეს და სხვ. 2021).

კლინიკური შემთხვევების აღწერისას, ავტორები მიუთითებდნენ, რომ პაციენტები უჩიოდნენ ტკივილს სახის მიდამოში, ენაზე; პირის ღრუში წყლულოვანი და ბუშტუკოვანი დაზიანებების არსებობას; პაციენტებს ჰქონდათ დაზიანებები კერატინიზირებულ ქსოვილზე, რომელიც ძალიან ჰგავდა მარტივ ჰერპესს, მაგრამ მათ არ ჰქონდათ ჰერპესული ინფექცია ანამნეზში. ზოგიერთი ინფიცირებულის პირის ღრუსმხრივი მანიფესტაცია ძალიან ჰგავდა მრავალფორმიან ექსუდაციურ ერითემას. სამწუხაროდ, რადგან პაციენტების კონსულტაცია ტარდებოდა დისტანციურად და ტელემედიცინის მეთოდების გამოყენების საშუალებით, მკვლევარებს არ ჰქონდათ

შესაძლებლობა ჩაეტარებინათ ბიოფსია, ან სხვა სახის ლაბორატორიული კვლევა, რომელიც პაციენტთან ფიზიკურ კავშირს საჭიროებდა. შესაბამისად, ისინი იძლევიან რეკომენდაციებს შემდგომი კვლევების ჩასატარებლად, რათა გაირკვეს აღნიშნული დაზიანებები გამოწვეულია ახალი ინფექციით და შეიძლება ჩაითვალოს მის კლინიკურ ნიშნად, თუ აღნიშნული ცვლილებები არის ემოციური სტრესის ფონზე განვითარებული პრობლემა (Sinadinis et al. 2020/ სინადინოს და სხვ. 2020).

კოვიდ-19-ს გააჩნია პირის ღრუს მხრივი მანიფესტაციები, ისევე, როგორც სხვა ვირუსულ ინფექციებს. ეს გამოვლინებები მოიცავს ძირითადად სანერწყვე ჯირკვლების დაზიანებას, პირის ღრუს სიმშრალეს, გემოვნებით დისფუნქციებს, წყლულებს და სხვადასხვა სახის გამონაყარს ლორწოვან გარსზე. აღმოჩნდა, რომ პირის ღრუ არის საუკეთესო საცხოვრებელი გარემო SARS-Cov-2 ვირუსისთვის და აქვს პოტენციური დაარღვიოს პირის ღრუს მიკრობიომის ბალანსი და დაქვეითებული იმუნიტეტის ფონზე გახდეს ოპორტუნისტული ინფექციის კოლონიზაციის საფუძველი. (Sah BK et al. 2020; Nemeth et al. 2020/ ნემეთჰ და სხვ. 2020). ხშირია კოვიდთან ასოცირებული კანდიდოზებიც (Díaz Rodríguez et al., 2022). (Rodríguez et al. 2020/ როდრიგუეს და სხვ. 2020).

კოვიდ ინფექციის კანისა და ლორწოვანი გარსების მხრივ გამოვლინებებზე პირველი ანგარიში გაკეთდა დერმატოლოგების მიერ. მათი პირველი დასკვნების თანახმად კოვიდ-19-ის კლინიკური გამოვლინებები კანზე მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდა სხვა ვირუსული ინფექციების დროს არსებული დაზიანებებისაგან. (Galván Casas et al., 2020; Recalcati, 2020). (Galván Casas et al. 2020; Recalcati S. 2020/ გალვან კასას და სხვ. 2020; რეკალკატი ს. 2020).

პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებებიდან პირველი ყურადღება მიიქცია ვირტუალურად პათოგენურმა მანიფესტაციამ, როგორცაა გემოვნების დაკარგვა და ყნოსვის დაკარგვა, რაც დაფიქსირდა პაციენტების დიდ ნაწილში. ქემოსენსორული დარღვევები განისაზღვრება, როგორც დაავდება ან პრობლემა ასოცირებული გემოვნებს და ყნოსვის შეგრძნებებთან, სადაც ჰიპოგეუზია არის გემოვნების შეგრძნებს დაქვეითება, აგეუზია - გემოვნების შეგრძნების სრული არარსებობა, ხოლო დისგეუზია - გემოვნების შეგრძნების გაუკუღმართებული აღქმა. (Amorim Dos Santos et al., 2021; Maheswaran et al., 2014). (Maheswaran et al. 2014; Amorim Dos Santos et al. 2021/ მაჰესვარან და სხვ. 2014; ამორიმ დოს სანტოს და სხვ. 2021). ასევე აღსანიშნავია, რომ ქემოსენსორული დარღვევები

ძირითადად ახასიათებთ გრიპის მსგავსი სიმპტომებით მიმდინარე დაავადებებს და ეს დარღვევები არ დომინირებდა წინა ეპიდემიების დროს, როგორც იყო SARS და MERS – ის ავითქებები. (Pellegrino et al., 2020). (Pellegrino et al. 2020/ პელეგრინო და სხვ. 2020). ქემოსენსორული დისფუნქციები ფიქსირდება დაავადების საწყის ეტაპებზე.(L. Samaranayake et al., 2021). (Lakshman Samaranayake et al. 2021/ ლაქშმან სამარანაიკე და სხვ. 2021). დღეს-დღეისობით ყნოსვითი და გემოვნებითი დისფუნქციები WHO -ს მიერ ფასდება როგორც COVID -19-ის პათოგნომური სიმპტომი. (Amorim Dos Santos et al., 2021; Farid et al., 2022; L. Samaranayake et al., 2021). (Huma Farid et al. 2021; Amorim Dos Santos et al. 2021; Samaranayake LP et al. 2021/ ჰუმან ფარიდ და სხვ. 2021; სამარანაიკე ლპ და სხვ. 2021). COVID 19-ის ინკუბაციის პერიოდი გრძელდება 1 დან 14 დღემდე, ხოლო დაავადების პირველივე სიმპტომების რაც შეიძლებაა დროული გამოვლენა სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია დაავადების დროული დიაგნოსტიკისთვის, ადამიანების ჯანმრთელობის მართვის და ინფექციის შემდგომი გავრცელების პრევენციის თვალსაზრისით. ამ გადასახედიდან მოცემული ვირუსული ინფექციის პირის ღრუსმხრივი გამოვლინებები მეტად საყურადღებოა, მითუმეტეს თუ გავითვალისწინებთ, რომ ხშირ შემთხვევაში ინფექცა შესაძლოა შემოიფარგლოს მხოლოდ გემოვნების და ყნოსვს დაქვეითებით და ეს სიმპტომები იყოს ერთადერთი და ყველაზე ადრეული სადიაგნოსტიკო ნიშანი.(Eghbali Zarch & Hosseinzadeh, 2021). (Reyhaneh Eghbali Zarch et al. 2020/ რეიჰანეჰ იგჰბალი ზარჩ და სხვ. 2020). Dos Santos et al.-ის მიერ ჩატარებულმა 31 კვლევის მეტაანალიზმა, სადაც გამოიკვლიეს 10228 პაციენტი 19 ქვეყნიდან (ევროპა, ჩრდილოეთ ამერიკა და აზია) აჩვენა, რომ გემოვნების ფუნქციის დარღვევა იყო ყველაზე ძირითადი ორალური მანიფესტაციებიდან და მისი გლობალური გავრცელება შეადგენს კოვიდ ინფიცირებული პაციენტების 45%-ს, აგეუზია -24%-ს, ჰიპოგეუზია - 35%-ს და დისგეუზია -38%-ს. ასევე ხაზგასმულია, რომ გემოვნების ეს დარღვევები უფრო მეტად დამახასიათებელია კოვიდ პოზიტიური, მსუბუქი და საშუალო, მდედრობითი სქესის პაციენტებისთვის. გუსტატორული დარღვევა იყო ყველაზე გავრცელებული ორალური გამოვლინება, 45%-ანი პრევალენტობით. გაერთიანებული დასაშვები მონაცემები სხვადასხვა გემოვნების დარღვევისათვის იყო: 38% დისგეუზიისთვის და 35% ჰიპოგეუზიისთვის, ხოლო აგეუზიის პრევალენტობა იყო 24%. გემოვნების დარღვევები ასოცირებული იყო COVID-19-თან, რაც დადასტურდა შანსების თანაფარდობით [OR], 12.68; 95% CI,6.41-დან 25.10-მდე; I²=63%; P<0.00001),

მსუბუქ/ზომიერ სიმძიმეს (OR, 2.09; 95% CI, 1.25-მდე 3.49; I2=66%; P=0.005) და ქალი პაციენტები (OR, 1.64; 95% CI, 1.23-დან 2.17-მდე; I2=70%; P=0.0007). (Amorim Dos Santos et al., 2021). (Amorim Dos Santos J et al. 2021/ ამორიმ დოს სანტოს ჯ და სხვ. 2021).

პაციენტების 91% აფიქსირებდა გემოვნებით დისფუნქციას სვა დანარჩენი სიმპტომების გამოჩენამდე. (Dar-Odeh et al., 2020; Giacomelli et al., 2020). (Odeh et al. 2020; Giacomelli et al. 2020/ ოდეჰ და სხვ.2020; გიაცომელი და სხვ. 2020).

აღსანიშნავია, რომ სხვადასხვა პოპულაციების განწყობა კოვიდ ინფექციის ქემოსენსორული სიმპტომების მიმართ აღმოჩნდა განსხვავებული. პრევალენსი ჩრდილოეთ ამერიკის პოპულაციაში აღმოჩნდა 53%, ევროპაში - 50%, ხოლო აზიის პოპულაციაში - 27%. სავარაუდოდ ეს ფაქტი შესაძლოა აიხსნას ACE -2 რეცეპტორების განსხვავებული წარმოდგენით აზიელ და ამერიკელ პოპულაციებს შორის.(Zhao et al., 2020). (Zhao et al. 2020),

კვლევებში ასევე აღწერილია COVID- 19-თან ასოცირებული დისგეუზიის დროს გემოვნების დარღვევის სპეციფიკები სხვადასხვა არომატების მიმართ. 77%-ში პაციენტებს შეეცვალათ გემოვნების აღქმა სხვადასხვა სანელებლების მიმართ, 80%-ში მარილიანი, 79%-ში მჟავე და 91%-ში ტკბილი საკვების მიმართ. აღსანიშნავია, რომ ეს მონაცემები ეყრდნობა კითხვარებით ონლაინ გამოკითხვის მონაცემებს. (L. Samaranayake et al., 2021; L. P. Samaranayake et al., 2020). (Lakshman Samaranayake et al. 2020). კვლევებში ასევე იუწყებიან, რომ პაციენტთა ნაწილს დაეუფლა მეტალის გემო პირში (Capocasale et al., 2021). (Capocasale et al. 2020/ კაპოკასალე და სხვ 2020). ერთ-ერთ კვლევაში ფიქსირდება, რომ პაციენტთა 25% უჩივის დაქვეითებულ გემოვნებას, 15% - წვის შეგრძნებას პირში, 20% - ყლაპვის გამძნელებას. (Paradowska-Stolarz, 2021; Sinjari et al., 2020). (Paradowska-Stolarz AM. 2021; Sinjari et al. 2020/ პარადოვსკა სტოლარც ამ. 2021; სინჯარი და სხვ. 2020).

დისგეუზიის მიზეზები არ არის ჯერაც ბოლომდე შესწავლილი და ცნობილი. ვარაუდობენ, რომ დისგეუზია შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ენის ზურგზე განთავსებულ კერატინოციტებში ACE-2 რეცეპტორების არსებობასთან და მათი დესქვამაციის შედეგად გემოვნების ბოლქვების დახშობასთან (Cooper et al., 2020; Glezer et al., 2021). (Glezer et al. 2020; Cooper et al 2020/ გლეზერ და სხვ. 2020; კუპერ და სხვ. 2020) ან შესაძლოა SARS-Cov2 ვირუსი პირდაპირ აზიანებდეს გემოვნების ბოლქვებს, რაც ჯერ არ არის ბოლომდე დადასტურებული. დისგეუზია თითქმის ყოველთვის დროებითია და გემოვნებს ნორმალური აღქმა ბრუნდება სრული გამოჯანმრთელებიდან 4-6 კვირაში.

საყურადღებოა, რომ თუთია იწვევს ნერწყვის სეკრეციის გაზრდას ადამიანებში. შესაბამისად, თუთიის დეფიციტი, რაც ასოცირდება კოვიდ ინფექციასთან, შესაძლოა იწვევდეს ჰიპოსალივაციის პოტენცირებას, რასაც ბუნებრივია თან მოსდევს გემოვნებითი დისფუნქცია. (Kim et al., 2019; Tsuchiya, 2021). (Kim et al. 2019; Tsuchiya H. 2021/ კიმ და სხვ. 2019; ტსუჩია ჰ. 2021).

ბავშვებში ჩატარებულმა კვლევამ ასევე აჩვენა კორელაცია კოვიდ ინფექციასა და გემოვნების დისფუნქციას შორის. აღწერილია კვლევა, სადაც გამოიკვლიეს 552 კოვიდ პოზიტიური ბავშვი, მათგან ცხრას აღენიშნა დისგეუზია. ამ ბავშვების ასაკი იყო 9 წლის ზემოთ. (OR 149.5; 95% CI 66.9-334.3; P<0.001). კვლევაში გამოტანილია დასკვნა, რომ კოვიდ-19 ინფექცია და დისგეუზია (ICD 10 R43.2) ბავშვებში არის მჭიდრო კავშირში და ბავშვთა სტომატოლოგებმა თავიანთ კითხვარებში რეკომენდირებულია შეიტანონ გემოვნებს ცვლილებასთან დაკავშირებული შეკითხვები, როგორც კოვიდ-19-ის სკრინინგის ინსტრუმენტი. (Katz & Guelmann, 2021). (Katz et al. 2021/ კატც და სხვ. 2021). Fontanet et al. მა ჩაატარა 6 დან 11 წლამდე სკოლის ბავშვების რეტროსპექტული კოჰორტული კვლევა ჩრდილოეთ საფრანგეთის პოპულაციაში და აღმოაჩინა, რომ აგეუზია ჰქონდა მხოლოდ 1 %-ს. (Fontanet et al., 2021). (Fontanet et al. 2021/ ფონტანეტ და სხვ. 2021). ისრაელში ბავშვთა პოპულაციაზე ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ გემოვნებითი და ყნოსვითი დისფუნქციების პრევალენსი ბავშვებში არის 25,8% , მაშინ როცა მოზრდილებში იგივე მაჩვენებელი შეადგენს 71,4% ს. (Somekh et al., 2020). (Somekh et al. 2020/ სომეხ და სხვ. 2020). ამ კვლევებისგან სრულიად განსხვავებული შედეგები იქნა მიღებული Lee et al. ის მიერ სამხრეთ კორეის პოპულაციაზე ჩატარებულ კვლევაში, სადაც ნაჩვენებია, რომ ახალგაზრდა პაციენტებში გემოვნებითი და ყნოსვითი დისფუნქციები უფრო ხშირი იყო (Lee et al., 2020). (Lee et al. 2020/ ლიი და სხვ. 2020). ასევე დასტურდება, რომ გემოვნებითი და ყნოსვითი დისფუნქციები უფრო ხშირია ახალგაზრდა მდედრობითი სქესის პაციენტებში ესპანეთში (Izquierdo-Domínguez et al., 2020). (Izquierdo-Domínguez et al. 2020/ იზკუიერდო-დომინგუეს და სხვ. 2020), იტალიაში (Mercante et al., 2020). (Mercante et al. 2020/ მერკანტე და სხვ. 2020), და თურქეთში (Çalica Utku et al., 2020). (Çalica Utku et al. 2020/ჩალიჯა და სხვ. 2020).

ერთ-ერთ კვლევაში დაფიქსირდა, რომ 15-დან 17 წლამდე ბავშვები, კოვიდის მსუბუქი და საშუალო მიმდინარეობით, ყნოსვითი და გემოვნების დისფუნქციები ვლინდება 37,0% ში. (Qiu et al., 2020). (Qiu et al. 2020/ ქიუ და სხვ. 2020).

Mak et al.-მა თავის კვლევაში აღნიშნა, რომ კოვიდ ინფიცირებული ბავშვები და მოზარდები ხშირად უჩივიან აგეუზიას და ანოსმიას სხვა რესპირატორული ჩივილების არარსებობის პირობებში. (Mak et al., 2020). (Mak et al. 2020/ მარკ და სხვ 2020). Vaira et al. ის შეფასებით ქემოსენსორული დისფუნქციები არ იყო კორელაციაში ასაკთან, სქესთან და დაავადების სიმძიმესთან იტალიის პოპულაციაში. (Vaira et al., 2020). (Vaira et al. 2020; ვაირა და სხვ. 2020). მსგავსი მონაცემი დაფიქსირდა სხვა კვლევაშიც, სადაც ჯანმრთელობის მუშაკები დაინფიცირდნენ SARS-CoV-2 ით და უჩიოდნენ გემოვნებით და ყნოსვით დისფუნქციებს განურჩევლად ასაკისა. (Villarreal et al., 2021). (Villarreal et al. 2020/ ვილარიალ და სხვ. 2020).

ასევე საყურადღებოა კოვიდ ინფექციისთან ასოცირებული ნერწყვდენის შემცირება და ქსეროსტომია, რაც განპირობებულია სანერწყვე ჯირკვლების დაზიანებით და რაც ასევე შესაძლოა გავლენას ახდენდეს გემოვნების ფუნქციის დარღვევაზე. ცნობილია, რომ სანერწყვე ჯირკვლები უხვადაა გაჯერებული ACE -2 რეცეპტორებით, რომლიც გახლავთ კარიბჭე SARS – Cov-2 ვირუსის უჯრედში შეჭრისთვის, რასაც მოყვება სანერწყვე ჯირკვლების ღრმა დაზიანება და ნერყვის გამომუშავების შემცირება. ასევე ცნობილია, რომ არა მხოლოდ დიდი სანერწყვე ჯირკვლები, არამედ მცირე სანერწყვე ჯირკვლებიც, რომლებიც განლაგებული არიან ტუჩზე და პირის ღრუს ლორწოვანის სხვადასხვა უბნებზე ასევე შესაძლოა დაზიანდნენ SARS–Cov 2 ვირუსით.(Sinjari et al., 2020). (Sinjari et al. 2020/ სინჯარი და სხვ. 2020). სანერწყვე ჯირკვლების და მათი სადინაარების ინვაზია ვირუსით შესაძლოა გახდეს მწ. სიალოადენიტების მიზეზი, რასაც უკავშირდება სანერწყვე ჯირკვლების მიდამოში ტკივილი, შეშუპება, ჯირკვლის დისფუნქცია და პირის ღრუს სიმშრალე. გამოჯანმრთელების შემდეგ მოსალოდნელია მწვავე სიალოადენიტის ქრონიკულ ფორმაში გადასვლა. სანერწყვე ჯირკვლების დისფუნქციას კი ხშირად ახლავს ოპორტუნისტული ინფექციების აფეთქება, განსაკუთრებით სოკოვანი, რასაც ასევე ხელს უწყობს კოვიდ ინფექციის ფონზე განვითარებული იმუნოსუპრესიული მდგომარება. (Eghbali Zarch & Hosseinzadeh, 2021). (Reyhaneh Eghbali Zarch et al. 2020). აღსანიშნავია, რომ პაროტიტები ასევე ხშირია კოვიდინფიცირებულ ბავშვებში. პაროტიტების დიაგნოსტიკა ხდება MRI მაგნიტურ რეზონანსული კვლევებით (Bhattacharyya, 2021a; Ghai, 2020). (Satarupa Ghosal et al. 2021; Ghai 2020/ სატარუპა გოსალ და სხვ. 2021; გაი 2020).

COVID-19-ით ინდუცირებული ქსეროსტომიის მეორად კო-ფაქტორად კოვიდ პაციენტებში მოიაზრება გახშირებული პირით სუნთქვა, ცხვირის დახშობის და ცხვირით სუნთქვის შეუძლებლობის გამო (Brandão et al., 2021). (Brandão et al. 2021/ ბრანდაო და სხვ. 2021). სხვადასხვა წყაროებში ასევე აღწერენ და ხაზს უსმევენ პანდემიით გამოწვეულ ფსიქოსოციალურ პრობლემებს და ქრონიკულ სტრესს, რამაც ასევე შესაძლოა გავლენა იქონიოს სანერწყვე ჯირკვლების ფუნქციონირებაზე და შედეგად განვითარებულ ქსეროსტომიზე.

Chen et al.-მა გააკეთა პირველი ანგარიში ქსეროსტომიაზე კოვიდ ინფიცირებულ პაციენტებში. ამ კვლევაში მშრალი პირის ღრუ დაფიქსირდა პაციენტების 46,3% ში. მათ შორის 22,2 % კაცებში და 24,1 ქალებში. (L. Chen et al., 2020). (Chen et al. 2020/ ჩენ და სხვ. 2020). კოვიდ-19-თან ასოცირებული ქსეროსტომიის პრევალენსი განსხვავებულია სხვადასხვა ქვეყნებში და მერყეობს 46% დან 56% მდე იტალიის, ჩინთის და ისრაელის პოპულაციაში. (Biadsee et al., 2020; L. Chen et al., 2020; Fantozzi et al., 2020). (Chen et al. 2020; Biadsee et al. 2020; Fantozzi et al. 2020/ზიადსი და სხვ. 2020; ფანტოზი და სხვ. 2020). Niklander et al. ის კვლევაში ქსეროსტომია უფრო გამოიხატება მდედრობითი სქესის პაციენტებში და ასაკის ზრდასთან ერთად. (Niklander et al., 2017). (Niklander et al. 2017/ნიკლენდერ და სხვ. 2017). Freni et al.-მა ჩაატარა კვლევა ევროპისა და აზიის კოჰორტზე და დაადგინა ქსეროსტომიის პრევალენსი კოვიდ 19-ის მწვავე ფაზაში და პისიარ ტესტირების უარყოფითი პასუხიდან 15 დღის შემდეგ . მწვავე ფაზაში პრევალენსი იყო 32,0% , ხოლო კოვიდ სიმპტომატიკის ალაგების შემდეგ 2,0%.(Freni et al., 2020). (Freni et al. 2020/ ფრენი და სხვ. 2020). ერთ-ერთ რეტროსპექტულ კვლევაში პაციენტთა 74,5%, რომელთაც ჰქონდათ გამოხატული ორალური სიმპტომები უჩიოდნენ ქსეროსტომიას კოვიდ 19-ის დადასტურებამდე. (Brandão et al., 2021; Da Silva Pedrosa et al., 2021; Fantozzi et al., 2020). (Fantozzi et al. 2020; Brandão et al. 2021; da Silva Pedrosa et al. 2021/ და სილვა პედროსა და სხვ. 2021).

Reyhaneh Eghbali Zarch et al -ის მიერ ჩატარებულ კვლევაში, სადაც ავტორებმა მიმოიხილეს 9-დან 90 წლამდე კოვიდდადასტურებული 170 პაციენტის პირის ღრუსმხრივი მანიფესტაციები, გამოვლინდა, რომ ყველაზე პრევალენტური პირის ღრუსმხრივი სიმპტომი იყო ქსეროსტომია მშრალი პირის ღრუს, რომელსაც თან ახლდა დისგეუზია და ფსევდომემბრანოზული კანდიდოზები. (Eghbali Zarch & Hosseinzadeh, 2021). (Reyhaneh Eghbali Zarch et al. 2020).

კოვიდ პანდემიის დასაწყისში ითვლებოდა, რომ პირის ღრუს ლორწოვანის მხრივი დაზიანებების იშვიათობა იყო ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სადიფერენციაციო სადიაგნოსტიკო ნიშანი კოვიდ 19-თან ასოცირებულ ეგზანთემასა და სხვა ვირუსული ინფექციების დროს განვითარებულ ეგზანთემებს შორს.(Bhattacharyya, 2021a; Iranmanesh et al., 2021). (Behzad Iranmanesh et al. 2020; Satarupa Ghosal et al. 2021/ ბეჰზად ირანმანეშ და ხვ 2020). თუმცა, პანდემიის შემდგომმა მსვლელობამ ეს მოსაზრებაც შეცვალა: SARS Cov-2 ვირუსი აღმოჩენილია ინფიცირებული ადამიანების ნერწყვში და ნერყვიდან აღებული მიკრობიოლოგიური მასალა RT- PCR ტექტირებით უფრო მგრძობიარეა, ვიდრე ცხვირხახიდან. აღმოაჩინეს უამრავი პირის ღრუსმხრივი მანიფესტაციები (Bhattacharyya, 2021a). (Satarupa Ghosal et al. 2021).

კვლევაში, რომელიც ჩატარდა 35 სტატიაზე დაყრდნობით 2019 წლის დეკემბრიდან 2020 წლის სექტემბრის ჩათვლით აღწერილია კოვიდ 19-ის პირისღრუსმხრივი მანიფესტაციები, რომელიც საკმაოდ მრავალფეროვანია. კვლევაში გამოვლინდა სხვადასხვა მორფოლოგიური ელემენტები: წყლულები, ეროზიები, ბუშტები, ბუშტუკები, პუსტულები, პაპულები, ლაქები, ჰალითოზი, (Riad et al., 2021) ჰემორაგიული უბნები, ნეკროზი, პეტეჩიები, სიწითლე, ერითემა, სპონტანური სისხლდენა, გლუვი ენა. ყველაზე ხშირად დაზიანებები აღინიშნებოდა ენაზე (38%), შემდეგ ტუჩს ლორწოვანზე (26%), სასაზე (22%), ღრძილზე (8%), ლოყის ლორწოვანზე (5%), ხახაში (4%), ნუშურებზე (1%). ამ დაზიანებების სავარაუდო შემოთავაზებული დიაგნოზები იყო: აფთოზური სტომატიტი, ჰერპესული სტომატიტი, კანდიდოზი, ვასკულიტი, მუკოზიტი, კავასაკის მსგავსი სინდრომი, მრავალფორმიანი ექსუდაციური ერითემა, წამლით გამოწვეული ლორწოვანის დაზიანებები (წამლისმიერი გამონაყარი), პაროდონტის ნეკროზული დაავადება, ბულოზური ანგინის მსგავსი დაავადება, ანგულარული ქეილიტი, მელკერსონ-როზენტალის სინდრომი, მწვავე ატიპიური ნეიტროფილური დერმატოზი. შემთხვევათა 68%-ში ორალური დაზიანებები იყო სიმპტომატური (ტკივილი, წვა, მგრძობელობა, ქავილი). ორალური დაზიანებები თითქმის თანაბრად გადანაწილდა ორივე სქესში: 49% ქალი, 51% მამაკაცი. ამ კვლევაში ასევე გამოვლინდა, რომ უფრო ასაკოვან და ინფექციის უფრო მძიმე მიმდინარეობის მქონე პაციენტებში გამოიხატა მეტი დაზიანებები პირის ღრუს ლორწოვანის მხრიდან. ისეთი ფაქტორები, როგორცაა: პირის ღრუს ჰიგიენის ნაკლებობა, ოპორტინუსტული ინფექციები, იმუნოსუპრესია, ვასკულიტები, სტრესი, კოვიდ ინფექციის საპასუხოდ განვითარებული ორგანიზმის

ჰიპერერგიული ანთებითი პასუხი არის მნიშვნელოვანი წინასწარგანწყობა კოვიდინფიცირებულ პაციენტებში პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებებისათვის. პაციენტებში ლატენტური პერიოდი პირის ღრუსმხრივი გამოვლინებებსა და ზოგად სიმპტომატიკას შორის შესაძლოა დაიწყოს ზოგადი სიმპტომების დაწყებიდან 4 დღით ადრე და შესაძლოა გაგრძელდეს ზოგადი სიმპტომების გამოვლენიდან 12 კვირის ჩათვლით. ამ კვლევაში პირის ღრუსმხრივი დაზიანებები გამოვლინდა უფრო ადრე ვიდრე ზოგადი სიმპტომატიკა სამ შემთხვევაში, ხოლო ოთხ შემთხვევაში - პირის ღრუსმხრივი და ზოგადი გამოვლინებები ერთდროულად განვითარდა. ყველაზე ხანგრძლივი ლატენტური პერიოდი ჰქონდათ კავასაკის დაავადების მსგავსი სიმპტომოკომპლექსით არსებულ პაციენტებს. ამ შემთხვევაში ორალური დაზიანებების ალაგებას დასჭირდა მანიფესტაციის შემდეგ 3 დან 28 დღემდე (Iranmanesh et al., 2021). (Behzad Iranmanesh et al. 2020).

ცნობილია, რომ ინფექციური დაავადებები, განსაკუთრებით კი ვისრუსული ეტიოლოგიის, როგორცაა ებოლას ვირუსული დაავადება, წითელა, ჰერპანგინა, ადამიანის ჰერპესვირუსული ინფექცია, წითურა და ა.შ. მიმდინარეობს ეგზანთემებით და სხვადასხვა ტიპის გამონაყარით. ინფექციური დაავადებები, განსაკუთრებით კი ვირუსული ეტიოლოგიის, 88%-ში შეადენს ეგზანთემების განვითარების ძირითად მიზეზს პირის ღრუში. შესაძლოა დაზიანდეს როგორც კერატიზირებული, ასევე - არაკერატიზირებული ლორწოვანი გარსი (Bhattacharyya, 2021a; Rocha et al., 2021). (Satarupa Ghosal et al.2021; Rocha et al. 2020). გამონაკლისი არ აღმოჩნდა არც კოვიდ ინფექცია. კვლევებში აღწერილია კოვიდ პოზიტიური პაციენტების პირის ღრუს ლორწოვანის მხრიდან გამოვლენილი დაზიანებები: აფთის მსგავსი დაზიანება პაციენტთა ნაწილში ვლინდება ზოგადი სიმპტომების დაწყებისთანავე, ხოლო მეორე ნაწილში ლატენტური პერიოდი გრძელდება 2 დან 10 დღემდე. ერთ პაციენტს ანამნეზში ჰქონდა რეციდიული ფოთოზური სტომატიტი (RAS), ხოლო 2 პაციენტს - მარტივი ჰერპესის ვირუსი. (Amorim Dos Santos et al., 2020; Díaz Rodríguez et al., 2022; Dominguez-Santas et al., 2020; Malih et al., 2020; Putra et al., 2020). (Dos Santos et al. 2020; Putra et al. 2020; Díaz Rodríguez et al. 2020; Malih et al 2020; Dominguez-Santas et al. 2020/დოს სანტოს და სხვ. 2020; პუტრა და სხვ. 2020; დიას როდრიგეს და სხვ. 2020; მალიჰ და სხვ. 2020; დომინგუე სნტოს და ხვ. 2020).

აფთის მსგავსი დაზიანებები ნეკროზული უბნებს გარეშე გამოვლინდა ახალგაზრდა პაციენტებში კოვიდ ინფექციის მსუბუქი მიმდინარეობით, მაშინ როდესაც აფთები ნეკროზული უბნებით და ჰემორაგიული ფუფხებით უხშირესად ფიქსირება ასაკოვან, იმუნოსუპრესიულ პაციენტებში კოვიდინფექციის მიმდინარეობით. დაზიანებების განკურნებას სჭირება საშუალოდ 5-დან 15 დღემდე. (Brandão et al., 2021). (Brandão et al. 2020).

პაროდონტის ნეკროზული დაზიანება არის აღწერილი Patel and Woolley-ის მიერ 35 წლის ქალბატონში, რომელიც იყო საექვო კოვიდ ინფიცირებული, მაღალი სიცხით, ყბისქვეშა ლიმფადენოპათიით და მიმდინარეობდა ჰალიტოზით. პირის ღრუს ლორწოვანი იყო მტკივნეული, ერთემატოზული, აღინშნა ღრძილების შეშუპება, ტკივილი, სისხლდენა ღრძილის ღარიდან, ღრძილის ტუჩისკენა ზედაპირებზე დვრილების დანეკროზება ორივე ყბაზე. სავარაუდო დიაგნოზი არის პაროდონტის ნეკროზული დაავადება ბაქტერიული კონფექციით

(განსაკუთრებით *prevotella intermedia*) კოვიდ ინფექციასთან ერთად. დაზიანებები აღაგდა 5 დღეში (Patel & Woolley, 2021). (Patel et al. 2020/პატელ და სხვ. 2020).

ვარაუდობენ, რომ პაროდონტის დაავადებების მსგავსი გავრცელება კოვიდ ინფიცირებულ პაციენტებში შესაძლოა აიხსნას ACE2, TMPRSS2 რეცეპტორების და ფურინის წყალობით, რომლებიც უხვადაა გავრცელებული პაროდონტალური ჯიბეების ეპითელიუმში (Sakaguchi et al., 2020). (Sakaguchi et al. 2020/ საკაგუჩი და სხვ. 2020). SARS-CoV-2 ვირუსი აინფიცირებს ამ უჯრედებს და ახდენს უარყოფით გავლენას პაროდონტის ქსოვილებზე. ვინაიდან ყველაზე პოპულარული პაროდონტოპათოგენური ბაქტერია *Prevotella intermedia* ხშირად იწვევს კოვიდ პაციენტების პირის ღრუში, შესაძლოა SARS-CoV-2 ვირუსმა გამოიწვიოს წინასწარგანყოფილება ასეთ ინდივიდებში პაროდონტის დაავადებების მიმართ, *Prevotella intermedia*-ს მიერ ბაქტერიული კონფექციების პროგრესირებით (Tsuchiya, 2021). (Tsuchiya H. 2021).

არის სხვა კვლევებიც, სადაც ასევე ვარაუდობენ, რომ პაროდონტის დაავადებები არის პირის ღრუს მკრობიომის წინააღმდეგ მიმართული არაკონტროლირებადი იმუნური პასუხის შედეგი და რომ კოვიდ 19-ის მიმდინარეობის მქონე პაციენტებში ვლინდება ღრმა იმუნური დარღვევები და შესაბამისად მწვავე პაროდონტის დაავადებების განვითარებაზე პასუხისმგებელი ინფექციური აგენტების *Prevotella intermedia*, *Streptococci*, *Fusobacterium* მაღალი ზღვარი. ასევე ნავარაუდევია

ბაქტერიული კონფექციების თანდართვაც. (Botros et al., 2020; Chakraborty, 2020). (Botros et al. 2020; Chakraborty et al. 2020/ ბოტროს და სხვ. 2020; ჩაკრაბორტი და სხვ. 2020).

არსებობს ჰიპოთეზა, რომ პაროდონტული ჯიბეები შესაძლოა იყოს საუკეთესო გარემო ანუ რეზერვუარი SARS-CoV-2-ის როგორც აქტიური ასევე ლატენტური ფორმებითვის, რაც ვირუსს აძლევს საშუალებას განიცადოს რეპლიკაცია პაროდონტალურ ჯიბეებში, გავრცელდეს პირის ღრუში და ნერწყვში ან პაროდონტის კაპილარული ქსელის საშუალებით მოხვდეს სისხლის ნაკადში და მიწვდეს შორეულ ორგანოებს, რაც ნიშნავს, რომ პაროდონტის მდგომარეობა არის ხელშემწყობი ფაქტორი კოვიდ 19 ის რეციდივის თვალსწრისით (Badran et al., 2020; Botros et al., 2020).

(Botros et al. 2020; Badran et al. 2020/ ბადრან და სხვ. 2020).

გვამებზე ჩატარებული კვლევა ადასტურებს SARS Cov-2-ის RNA-ის არსებობას კოვიდ დადებითი პაციენტების პაროდონტის ქსოვილებში, დაავადების პირველი სიმპტომების ალაგებიდან კიდევ რამოდენიმე დღე (24 დღემდე), რაც გვაძლევს საშუალებას ვივარაუდოთ, რომ პირის ღრუ შესაძლოა იყოს ვირუსის წყარო და ასევე ზრდის ღრძილის ღარის სითხეში ვირუსის არსებობის შესაძლებლობას. (Fernandes Matuck et al., 2021). (Fernandes Matuck et al.2021/ ფერნანდეს მატუქ და სხვ. 2021).

რესპირატორული ვირუსული ინფექციით დაავადებულ ადამიანებში გართულებების და გაზრდილი სიკვდიანობის მიზეზი ხშირად არის თანდართული ბაქტერიული კონფექციები. გამომდინარე აქედან, ჩატარდა კვლევები, სადაც მკვლევარებმა ივარაუდეს, რომ კოვიდ-19-ის დადასტურებული შემთხვევების მატებასთან ერთად სპონტანურად გაიზრდებოდა პაროდონტის მწვავე დაავადებების, კერძოდ კი - პაროდონტიტის ნეკროზული დაავადებების (NPD) ინციდენტობა, რაც ასოცირებული იქნებოდა ბაქტერიულ კონფექციებთან. ჩატარდა მეტაგენომური ანალიზი მწვავე რესპირატორული სინდრომის მქონე კოვიდ-ინფიცირებულ პაციენტებში, რამაც დაადასტურა ძალიან დიდი რაოდენობით ბაქტერია *Prevotella intermedia*-ს არსებობა, გარდა იმისა, რომ დაავადების დაწყების და პროგრესირების დროს კონფექციაში ჩართული იყო ძირითადი პათოგენებიც, როგორცაა *Streptococci*, *Fusobacterium*, *Treponema*, და *Veillonella* (Patel & Woolley, 2021). (Jay Patel et al. 2020/ ჯეი პატელ და სხვ. 2020). ზოგადად, პაროდონტის ნეკროზული დაავადებები (NPD) უფრო გავრცელებულია აივ-ინფიცირებულებში. დასაშვებია, რომ სწორედ იგივე მექანიზმით კოვიდ ინფიცირებულ პაციენტებში ვითარდებოდეს პაროდონტის ნეკროზული დაავადებები,

რაც პროვოცირებულია *Prevotella intermedia*-ს თანდართვით. მნიშვნელოვანია სასწრაფოდ იქნეს შესწავლილი მეორადი თანდართული ინფექციები კოვიდ-ინფიცირებულ პაციენტებში.

Riad et al. თავის კვლევაში აღწერს მსუბუქი ფორმით კოვიდინფიცირებულ პაციენტებს, რომელთაც ქონდათ სოკოვან-ბაქტერიული ინფექციები პირის ღრუმში, რის გამოც ემპირიულად ენიშნებოდათ ანტიბიოტიკოთერაპია, რაც სიციცხლისთვის საშიში ორალური ოპორტუნისტული ინფექციის ჩამოყალიბების რისკია. მკვლევარი თავის კვლევაში გასცემს რეკომენდაციას კოვიდინფიცირებული პაციენტების მკურნალობაში ინტერდისციპლინარული მიდგომების არსებობის და სტომატოლოგების ჩართვის აუცილებლობის შესახებ. (Riad et al., 2022). (Riad et al 2020/ რიად და სხვ. 2020).

ჰერპესის მსგავსი ლორწოვანის მრავლობითი, მტკივნეული დაზიანებები, მოყვითალო-მონაცრისფრო მრგვალი წყლულები, ერთემატოზული გარშემოწერილობით აღწერილია რიგ შემთხვევებში. დაზიანებები განვითარდა როგორც გარქოვანებულ, ასევე გაურქოვანებელ ლორწოვანზე. ჰერპესის მსგავსი დაზიანებები წინ უსწრებდა, ემთხვეოდა ან ვითარდებოდა ზოგადი სიმპტომოკომპლექსის ჩამოყალიბების შემდეგ. აღწერილია კლინიკური შემთხვევა, სადაც ჰერპესის მსგავსი ინფექციის ალაგების შემდეგ პაციენტს გამოუვლინდა გეოგრაფიული ენა. მეორადი მარტივი ჰერპესული გინგივოსტომატიტის განვითარების შესაძლო მიზეზად დასახელდა კოვიდ-19-თან ასოცირებული სტრესი და იმუნოსუპრესიული მდგომარეობა.(Aghazadeh et al., 2020; Amorim Dos Santos et al., 2020; Indu, 2020; Kämmerer et al., 2021; Martín Carreras-Presas et al., 2021). (dos Santos et al. 2020; Aghazadeh et al 2020; Kämmerer et al. 2020; Martín Carreras-Presas et al 2020; Indu et al. 2020/ ალაზადე და სხვ. 2020; კამერერ და სხვ. 2020; მარტინ კარერას-პრესას და სხვ. 2020; ინდუ და სხვ. 2020). მარტივი ჰერპესით გამოწვეული წყლულები არ ითვლება SARS – Cov-2-ით გამოწვეული კოვიდ ინფექციის სპეციფიურ სიმპტომად. რიგ შემთხვევებში შესაძლოა გამოვლინდეს ჰერპეს ზოსტერიც (Paradowska-Stolarz, 2021) (Paradowska-Stolarz AM. 2021). ლიტერატურაში აღწერილია შემთხვევებიც, როცა კოვიდ დადასტურებულ პაციენტებს პირის ღრუს ლორწოვანზე აქვთ ეროზიები: ერთი ან მრავლობითი და მათი ლაბორატორიული კვლევით ჰერპესი არ დადასტურდა. (Halboub et al., 2020). (Halboub et al. 2020/ ჰალბოუბ და სხვ. 2020).

მრავალფორმიანი ექსუდაციური ერთემის მსგავსი მორფოლოგიურ ელემენტები, როგორცაა წყლიანი ბუშტუკები, ერთემატოზული ლაქები, ეროზიები, დესქვამაციური

გნგივიტი, მტკივნეული ქეილიტები ჰემორგიული ფუფხებით და, პარალელურად, კიდურებზე კანის დაზიანებებით, გამოვლინდა პაციენტებში კოვიდ ინფექციის ზოგად-სისტემური სიმპტომების დაწყებიდან 7-24 დღის ინტერვალში. პირის ღრუს დაზიანებები ალაგდა 2-4 კვირის ინტერვალში. (Jimenez-Cauhe et al., 2020; Labé et al., 2020; Martín Carreras-Presas et al., 2021). (Martín Carreras-Presas et al. 2020; Jimenez-Cauhe et al. 2020; Labé et al. 2020/ ჯიმენეს-კაუჰე და სხვ. 2020; ლაბე და სხვ. 2020).

ბულოზური ანგინისთვის დამახასიათებელი მსგავსი ასიმპტომური, ერთემატოზული ბუშტუკები სპონტანური სისხლდენის გარეშე დაფიქსირდა ორი კოვიდდადასტურებული პაციენტის შემთხვევაში ენაზე და მაგარ სასაზე. (Cruz Tapia et al., 2020) (Cruz Tapia et al. 2020/ ქრუზ ტაპია და სხვ. 2020).

საინტერესოა 51 წლის ქალბატონის შემთხვევა, რომელიც უჩიოდა სისუსტეს, ტუჩის ცალმხრივ შეშუპებას, დაღარულ, ნახეთქებიან ენას და სახის მარჯვენა ნაწილის პარალიზებას. მას ანამნეზში ქონდა მელკერონ-როზენტალის სინდრომი 4 წლის წინ, რომელიც სწრაფადვე ალაგდა რეციდივების გარეშე. ლაბორატორიული კვლევებით ქალბატონს დაუდასტურდა კოვიდ ინფექცია და მკურნალობის შემდეგ იგი სრულად გამოჯანმრთელდა. (Taşlıdere et al., 2021). (Taşlıdere et al. 2020/ ტასლიდერე და ხვ. 2020).

კავასაკის მსგავსი დაავადების სიმპტომების მქონე კოვიდ დადასტურებულ პაციენტებში გამოვლინდა პირის ღრუს დაზიანებები ქეილიტების, გლოსიტების, ერთემატოზული და შეშუპებული (ჟოლოსმაგვარი ენა) ენის სახით. კოვიდთან ასოცირებული კავასაკის მსგავსი დაავადების გახშირების გამო ტერმინიც შემოვიდა ლიტერატურაში კავა-კოვიდი (Kawa- COVID). აღსანიშნავია ის, რომ ამ პაციენტებში ლატენტური პერიოდი კოვიდის ზოგადი სიმპტომების გამოვლენიდან (რესპირატორული, გასტროინტესტინალური) კანისა და ლორწოვანის მხრივი მანიფესტაციებამდე გრძელდება საკმაოდ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში. ეს შესაძლოა აიხსნას როგორც იმუნური სისტემის დაგვიანებული ჰიპერაქტიური პასუხი, რასაც ახლავს მწვავე ანთებითი ციტოკინების მეორადი გამონთავისუფლება. ამგვარად, სავარაუდოა, რომ ლორწოვანის და კანის დაზიანებები არ იყოს ვირუსის პირდაპირი ზემოქმედების შედეგი. (Chiotos et al., 2020; Jones et al., 2020; Mazzotta et al., 2020; Pouletty et al., 2020; Verdoni et al., 2020).

(Mazzotta et al. 2020; Chérif et al. 2020; Verdoni et al. 2020; Jones et al. 2020; Pouletty et al.

2020; Chiotos et al. 2020;/ მახოტა და სხვ. 2020; ჩერიფ და სხვ. 2020; ვერდონი და სხვ. 2020; ჯონსი და სხვ. 2020; პოულეტი და სხვ. 2020; ჩიოტოსი და სხვ. 2020;).

ასევე საინტერესოა ლიტერატურაში აღწერილი 51 წლის მამაკაცის შემთხვევა, რომელსაც ანამნეზში ჰქონდა სიცხე, დაღლილობა, მშრალი ხველა, დისგეუზია, ანოსმია და სეროლოგიურად დადასტურებული COVID 19. 10 დღის შემდეგ მას გამოუვლინდა ფართო ერითემატოზული უბანი მაგარ სასაზე და პირხახაში, ხოლო პეტეჩიები და პუსტულები რბილ სასაზე. სავარაუდო დიაგნოზი იყო COVID 19-თან ასოცირებული ეგზანთემები. პირის ღრუში არსებული მორფოლოგიური ელემენტები ალაგდა რამოდენიმე დღეში. (Cebeci Kahraman & Çaşkurly, 2020). (Cebeci Kahraman et al. 2020/ ცებეცი კაჰრამან და სხვ. 2020).

პეტეჩიები ქვედა ტუჩზე, სასაზე და პირხახის ლორწოვანში არის აღწერილი რამოდენიმე კვლევაში. დაფიქსირდა, რომ ლატენტური პერიოდი იმ პაციენტებში, რომელთაც ჰქონდათ მხოლოდ პეტეჩიები იყო უფრო მოკლე, ვიდრე იმ პაციენტებში, რომელთაც ჰქონდათ პეტეჩიები და მაკულარული (ლაქები) დაზიანებები ერთდროულად.

პეტეჩიების განვითარების სავარაუდო მიზეზებად დასახელდა დადასტურებული COVID-19-ის ფონზე განვითარებული თრომბოციტოპენია ან შესაძლოა ეს ყოფილიყო მიღებული მედიკამენტოზური მკურნალობის შედეგი და გავლენა (Cebeci Kahraman & Çaşkurly, 2020; Corchuelo & Ulloa, 2020; Jimenez-Cauhe et al., 2020). (Jimenez-Cauhe et al.2020; Cebeci Kahraman et al. 2020; Corchuelo et al. 2020; / კორჩუელო და სხვ. 2020; ჯიმენეს-კაუჰე და სხვ. 2020).

ლიტერატურაში აღწერილია მუკოზიტების და ლორწოვანის არსპეციფური დაზიანებების არაერთი შემთხვევა. კოვიდ დადასტურებულ პაციენტებში მუკოზიტების სავარაუდო მიზეზებად სახელდება თრომბოციტული ვასკულოპათიები, ვასკულიტები და ლორწოვანის ჰიპერსენსიტიური რეაქციები ვირუსული ინფექციის საპასუხოდ (Cruz Tapia et al., 2020; Malih et al., 2020; Soares et al., 2020; Tomo et al., 2022). (Malih et al. 2020; Soares et al. 2020; Jimenez-Cauhe et al. 2020; Cruz Tapia et al. 2020; Cebeci Kahraman et al. 2020; Tomo et al. 2020/ სოარეს და სხვ. 2020; ტომო და სხვ. 2020).

ანთების შემდგომ განვითარებული ლორწოვანის პიგმენტაციის 1 შემთხვევა არის აღწერილი 40 წლის ქალბატონი შემთხვევაში. ანთებითი ციტოკინების (ინტერლეიკინ - 1 [IL- 1] და სიმსივნის ნეკროზის ფაქტორი [TNF]- α) და არაქნოიდული მჟავის მეტაბოლიტების (პროსტაგლანდინების) გაზრდილი რაოდენობა ბაზალურ შრეში

სავარაუდოდ არის ანთების შემდგომი პიგმენტაციის მიზეზი. (Corchuelo & Ulloa, 2020). (Corchuelo et al. 2020).

ასევე ლიტერატურაში აღწერილია 61 წლის კოვიდ პოზიტიური ქალბატონის კლინიკური შემთხვევა. მას ჰქონდა მომატებულია ტემპერატურა, მიაღვია და ასევე ერთემატოზული კვანძები სკალპზე, ტანზე და კიდურებზე. მას ასევე აწუხებდა მცირე ავთოზური წყლულები მაგარ სასახე და ლოყის ლორწოვანზე. კანის ბიოფსიამ აჩვენა კანის დიფუზური ნეიტროფილური ინფილტრაცია და გრანულომატოზური ინფილტრაციის უბნები. დაისვა დიაგნოზი: მწვავე ატიპიური ნეიტროფილური დერმატოზი. (Taşkın et al., 2020). (Taşkın et al. 2020/ ტასკინ და სხვ. 2020).

პირის ღრუს მანიფესტაციები ზოგ შემთხვევაში შესაძლოა უკავშირდებოდეს აუტოიმუნური დაავადებების აფეთქებებს კოვიდ ინფექციის პირობებში, როგორცაა პემფიგუსი, პემფიგოიდი, ბრტყელი ლიქენი, შეგრენის სინდრომი (Paradowska-Stolarz, 2021). (Paradowska-Stolarz AM. 2021). ერთ -ერთ კვლევაში, სადაც დეტალურად შეისწავლეს კოვიდ პოზიტიური, როგორც ასაკოვანი ასევე - შედარებით ახალგაზრდა პაციენტების პირის ღრუს მხრივი გავრცელებები დაასკვნეს, რომ შედარებით ახალგაზრდა პაციენტებში ინფექციის საშუალო სიმძიმით მიმდინარეობს უფრო მეტად ყალიბდებოდა ავთვის მსგავსი წყლულები, მაშინ როცა ასაკოვნებში, რომელთაც ჰქონდათ იმუნოსპრესიული მდგომარეობა და ინფექციის მძიმე მიმდინარეობა - დაზიანებები ვითარდებოდა უფრო მეტად მარტივი ჰერპესის მსგავსი გავრცელებული ნეკროზული წყლულებით. (Brandão et al., 2021). (Brandão et al. 20201).

პირის ღრუს სხვა მანიფესტაციებიდან ლიტერატურაში ასევე აღწერილია ჰალითოზი, ენის და საღეჭი კუნთების ტკივილი და შეშუება, ენის დვრილების ჰიპერპლაზია/ჰიპოპლაზია პარალელურად გემოვნების დისფუნქციასთან, მაკროგლოსია, რაც თან ახლდა ჰოსპიტალიზირებულ მძიმე კოვიდ დადასტურებულ პაციენტებს ზოგად სიმპტომებთან ერთად და საჭიროებდა სტომატოლოგების და დერმატოლოგების აქტიურ ჩარევას. (Hocková et al., 2021). (Hockov et al. 2021/ ჰოკოვ და სხვ 2021).

საინტერესოა კვლევა, რომელიც ეყრდნობა 39 კვლევის მიმოხილვას, სადაც აღწერილია 59 პაციენტის შემთხვევა. მათ შორის 24 (40,7%) ქალი და 35 (59,3%) მამაკაცი. პაციენტების ასაკი მერყეობდა 4-დან 83 წლამდე. საშუალო ასაკი შეადგენდა 28 წელს. პირის ღრუს დაზიანებების მქონე პაციენტები დაყვეს 3 ჯგუფად: I ჯგუფი - კავასაკის სინდრომის მსგავსი სიმპტომატიკის მქონე პაციენტები, პირის ღრუს ისეთი დაზიანებებით,

როგორცაა ქეილიტები, ტუჩის ნახეთქები, მშრალი ტუჩები, პირის ღრუს ლორწოვანის ერთემა. მსავსი სიმპტომები გამოვლინდა 29 (43,9%) პაციენტში. II ჯგუფი - პირის ღრუმში წყლულები, აფთები, ჰერპესული გამონაყარი, ნეკროზი - გამოვლინდა 24 (36,3%) პაციენტში; III ჯგუფში გაერთიანდა სხვა ტიპის პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებების მქონე პაციენტები (ლოწოვანზე ლაქები, ბუმბუკები, პუსტულები, პაპულები) რაც დაფიქსირდა 13 (19,6%) პაციენტში. ორალური დაზიანებები გამოვლინდა სხვა სიმპტომებთან და დიაგნოზებთან ერთად 15 (24,5%) პაციენტში. პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებებს თან ახლდა ანოსმია/დისგეუზია 20 (30,8%) პაციენტში. პირის ღრუს დაზიანებებთან ერთად კანისმხრივი მანიფესტაციები დადასტურდა 40 (60,6%) პაციენტში. 38 (64,4%) პაციენტს პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებები გამოუვლინდა SARS – Cov 2 ვირუსის დადასტურების შემდეგ, ხოლო 6 (10,1%) პაციენტს პირის ღრუსმხრივი მანიფესტაციები გამოუვლინდათ დაავადების ლაბორატორიულად დადასტურებამდე და სხვა სიმპტომების გამოვლინებამდე. ამ პაციენტებიდან 48 გახლდათ მძიმე და ჰოსპიტალიზირებული, ხოლო 11 საშუალო სიმძიმის სიმპტომებით. ჰოსპიტალიზირებული პაციენტების საშუალო ასაკი შეადგენდა 31,1 აღსანიშნავია, რომ პირველ ჯგუფის პაციენტების საშუალო ასაკი, რომელთაც ქონდათ კავასაკის დაავადების მსგავსი მიმდინარეობა იყო ყველაზე დაბალი და შეადგენდა 9 წელს. ამ ჯგუფში 62,1% გახლდათ მამრობითი სქესის პაციენტი. 96,1% ქონდა მაღალი სიცხე და 92% ს პარალელურად კანის დაზიანებები. საინტერესო იყო მეორე ჯგუფი, რომელთაც ძირითადად ქონდათ წყლულოვანი დაზიანებები. მათი საშუალო ასაკი აღირიცხა 39 წელი. მათგან 70,8% ს ქონდა მრავლობითი პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებები. წყლულების უმრავლესობა (58,3%) განისაზღვრა როგორც აფთოზური წყლული, დამახასიათებელი ნიშნებით: წყლული გარშემორტყმული ერთემატოზული ლორწოვანით, დილატირებული კაპილარებით, წყლულის ცენტრი დაფარული ყვითელი ფსევდომემბრანით. ნეკროზული წყლულები დაფიქსირდა ამ ჯგუფის პაციენტების 12,5% ში (3 პაციენტი), ხოლო ზედაპირული წყლულები უსწორმასწორო დაკბილული კიდეებით აღინიშნა 16,6% ში (5 პაციენტი). ყველა პაციენტი უჩიოდა ტკივილს წყლულების მიდამოში. წყლულების ძირითადი ლოკაციის ადგილი გახლდათ ენა - 54,1%-ში. პარალელურად კანის დაზიანებები აღენიშნა პაციენტთა 29,7%-ს ამ ჯგუფში, დისგეუზია 50%-ს და რესპირატორული სისტემის ჩართულობა 91,7%-ს. (Gizem et al. 2021/ გიზემ და სხვ. 2021). საინტერესოა ის ფაქტი, რომ ამ კვლევაში ჩართული

პაციენტების 60% ს ქონდათ პარალელურად კანის დაზიანებები. Sousa et al. ვარაუდობს, რომ კანის და ლორწოვანი გარსების დაზიანებას შესაძლოა ჰქონეთ ერთმანეთის მსგავსი პათოფიზიოლოგია (De Sousa & Paradella, 2021). (Sousa et al. 2021/ სოუსა და სხვ. 2021).

კვლევებში პირის ღრუს მანიფესტაციებთან ერთად რიგ შემთხვევებში აღნიშნავენ კისრის ლიმფადენოპათიასაც (Capocasale et al., 2021). (Capocasale et al. 2020).

Emodi-Perlman et al.-ის მიერ ჩატარებული კვლევაში საუბარია იმაზეც, რომ კოვიდ ინფექციის მიმდინარეობისას მრავალფეროვან სიმპტომოკომპლექსში შესაძლოა ჩაერთოს საფეთქელ-ქვედა ყბის სახსრი და სახის და საღეჭი კუნთები. ავტორები იუწყებიან, რომ საფეთქელ-ქვედაყბის დისფუნქციაზე შესაძლო გავლენას ახდენს პანდემიით შექმნილი ფსიქო-ემოციური აშლილობები და გახშირებული ბრუქსიზმი (Emodi-Perlman et al., 2020). (Emodi-Perlman et al. 2020/ ემოდი-პერლმან და სხვ. 2020).

1.7.1. პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებები ბავშვთა პოპულაციაში:

ბავშვებში ხაზგასმით აღნიშნავენ, რომ მსუბუქი ფორმის კოვიდ 19 ის პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებები ჩვეულებრივ არასპეციფიურია. (Martín Carreras-Presas et al., 2021). Martín et al-მა 2020 წელს წამოადგინა კლინიკურ შემთხვევათა სერია, სადაც აღნიშნა, რომ წყლულები და ბუმტუკოვანი გამონაყარი შესაძლოა გამოვლინდეს ინფიცირებულთა შორის და პოტენტიურად მოსალოდნელ კოვიდ პოზიტიური პაციენტების შემთხვევაშიც. მთელ რიგ ლიტერატურაში მხარს უჭერენ მტკიცებულებას, რომ პირის ღრუში წლულები და ეროზიები არ არის კოვიდ ინფექციის მანიფესტაცია და მხოლოდ დისგეუზია შეიძლება ჩაითვალოს კოვიდ ინფექციის ერთადერთ ჭეშმარიტ სიმპტომად (Sah et al., 2020).

ადგილობრივი პირის ღრუს მხრივი სიმპტომებიდან პედიატრიულ პოპულაციაში ყველაზე ხშირი გამოვლინებებია: გემოვნების და ყნოსვის დარღვევები, ორალური კანდიდოზები, გინგივიტები, ტუჩის და ენის ნახეთქები, სანერწყვე ჯირკვლების ანთებები (Nasiri et al., 2023).

საყურადღებოა ბავშვთა პოპულაციაზე ჩატარებული კვლევა, რომელიც განახორციელეს იტალიის ქალაქ ბრესციის ბავშვთა კლინიკაში, სადაც ჩართული იყო 2020 წლის მარტიდან აპრილამდე ჰოსპიტალიზირებული ბავშვები. მათი ტოტალური რაოდენობა შეადგენდა 27-ს და ასაკობრივი ზღვარი იყო 3 თვიდან 14 წლამდე (საშუალო ასაკი $4,2 \pm 1,7$ წელი). უმრავლესობას (15-ს 27-დან) ჰქონდა სხეულის მაღალი ტემპერატურა,

დანარჩენებს (10-ს 27-დან) სუფფებრილიტეტი. პირის ღრუს მანიფესტაციები გამოვლინდა 15 ბავშვში და განაწილდა შემდეგნაირად: ორალური ფსევდომემბრანოზული კანდიდოზი (2-ს 27-დან 7,4%), გეოგრაფიული ენა (1-ს 27-დან 3,7%), ნადებიანი ენა (2-ს 27-დან 7,4%), ხახის ჰიპერემია (10-ს 27-დან 37%), გემოვნების დარღვევა (3-ს 27-დან 11%), კანზე გამონაყარი (6-ს 27-დან 22%). ავტორები იუწყებიან, რომ ბავშვთა პოპულაციის ამ კვლევაში მიღებული შედეგები ემთხვევა სხვა პედიატრიულ კვლევებში მიღებულ შედეგებსაც (Bardellini et al., 2021). (Bardellini et al. 2021) მსგავს კვლევებზე დაყრდნობით ავტორები ასკვნიან, რომ კოვიდ-19 ინფექციას ბავშვებში არ ახასიათებს სპეციფიური გამოვლინებები. არსებული მანიფესტაციები ხშირია გაციების და სხვა ბანალური ვირუსული ინფექციების დროს. (Bardellini et al., 2021; Bhattacharyya, 2021b). (Bardellini et al. 2021; Satarupa Ghosal 20201).

საინტერესოა 9 წლის გოგონას შემთხვევა. ზოგადი სიმპტომებიდან მას ჰქონდა სიცხე, საერთო სისუსტე, მუცლის ტკივილი და დიარეა, რასაც თან დაერთო პირის ღრუში და კიდურებზე ერთიმეტროზული პაპულარული ეგზანთემები. პირის ღრუში გამოვლინდა ვეზიკულური გამონაყარი და ეროზიები ენაზე და ლოყის ლორწოვანზე. PCR ტესტირებით გოგონას დაუდასტურდა კოვიდ ინფექცია. დაზიანებები ალაგდა 1 კვირაში. (Aghazadeh et al., 2020). (Aghazadeh et.al. 2020).

საინტერესოა 14 და 17 წლის მამრობითი სქესის ბავშვების კვლევა, რომელთაც კოვიდ 19-ით ავადობის პერიოდში თან დაერთოთ მუკოზიტები, კერძოდ კი პირის ღრუს, თვალის ლორწოვანის და გენიტალიებს მიდამოში. ბავშვებს არ ჰქონდათ არანაირი კანისმხრივი გამოვლინებები. ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევებით გამოირიცხა სხვა ვირუსული ინფექციები, როგორცაა: ჰერპესი, მიკოპლაზმა, შიდსი, B და C ჰეპატიტი, სიფილისი. ორივე მათგანს ჰქონდა ნორმალური სისხლის ფორმულა და მომატებული C რეაქტიული ცილა. დაისვა დიაგნოზი SARS-Cov-2-თან ასოცირებული რეაქტიული ინფექციური კან-ლორწოვანის გამონაყარი (reactive infectious mucocutaneous eruption) (RIME). ტერმინი RIME ასახავს კლინიკურ მდგომარეობას, როცა მუკოზიტები ვლინდება თვალის, პირის ღრუს და გენიტალიების მიდამოში კანზე გამონაყარის არარსებობის პირობებში და ჩვეულებრივსამებრ წარმოადგენს სხვადასხვა ინფექციური დაავადების მოგვიანებით მანიფესტაციას (როგორცაა: Mycoplasma, Chlamydia pneumoniae, ენტეროვირუსი, რინოვირუსი, მეტაპნევმოვირუსი, პარაგრიპის ვირუსი). ამ ბავშვების შემთხვევაში SARS-CoV-2-მა გამოიწვია RIME მდგომარეობის ჩამოყალიბება. სისტემური

კორტიკოსტეროიდებით მკურნალობის ფონზე დაზიანების ელემენტები ალაგდა. (Bowe et al., 2021). (Stephanie Bowe et al. 2020/ სტეფანი ბოუი და სხვ. 2020).

პირის ღრუს მანიფესტაციებიდან ასევე მნიშვნელოვანია SARS –Cov-2-ის დროს ფუნგალური ინფექციების აფეთქება სავარაუდოდ დაბალი იმუნიტეტის ფონზე. მიუხედავად იმისა, რომ პედიატრიული შემთხვევები იშვიათია, 12 თვემდე ჯგუფის ასაკი ზოგადად უფრო მგრძობიარეა დაავადების მძიმე ფორმებისადმი, ვიდრე 1-დან 18 წლამდე ასაკის პაციენტები. ლიტერატურაში ერთ-ერთ კვლევაში აღწერილია 3 ნეონატალური ასაკის ბავშვის კლინიკური შემთხვევა, მათ დაუდასტურდათ კოვიდ 19, მათ შორის ერთ-ერთს საერთოდ არ გააჩნდა რესპირატორული კლინიკა, სამივე ახალშობილს განუვითარდა ერთიერთმა და ორალური კანდიდოზი. (Dima et al., 2020). (Dima et al. 2020/ დიმა და ხვ. 2020).

კვლევებმა ცხადყო, რომ პანდემიის პერიოდში, ლაბორატორიულად დადასტურებული კორონავირუსით ბავშვთა ჰოსპიტალიზაციის უხშირესი მიზეზი იყო მულტისისტემური ანთების სინდრომი, რასაც თან ახლდა მრავალფეროვანი მანიფესტაციები პირის ღრუს ლორწოვანზე და კანზე, რაც ჩაიტვალა ერთ-ერთ მძლავრ მინიშნებად ბავშვთა მულტისისტემური ანთების სინდომის ამოსაცნობად. (Young et al., 2021).

ამგვარად, პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებები ვითარდება კოვიდ 19-ის ძირითად სიმპტომოკომპლექსთან ერთად ან შესაძლოა გამოვლინდეს მხოლოდ კანის მანიფესტაციებთან ერთად ან/და შესაძლოა პაციენტს ჰქონდეს მხოლოდ პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებები. ეს გამოვლინებები ზოგჯერ წინ უსწრებს ან თან ახლავს ზოგად სიმპტომოკომპლექსს. აღსანიშნავია, რომ, კოვიდ ინფექციის პირობებში პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებების ზუსტი პათოგენეზური მექანიზმები ჯერაც არ არის ბოლომდე გამოკვლეული. ცნობილია, რომ SARS-Cov-2 ვირუსი ძირითადად უკავშირდება მასპინძლის უჯრედში ორი ტიპის რეცეპტორს. ეს გახლავთ ანგიოტენზინ განდამქმნელი ცილა-რეცეპტორები (ACE-2) და ტრანსმემბრანული პროტეაზა სერინ-2 (TMPRSS2) რეცეპტორები. კორონავირუსული ინფექციის სიმძიმე დამოკიდებულია ისეთ ფაქტორებზე როგორცაა: ვირუსის მიმაგრება რეცეპტორზე, ACE2 რეცეპტორის ამოცნობა, პროტეაზების გახლეჩვა, მემბრანაში შეჭრა. (Paradowska-Stolarz, 2021). (Paradowska-Stolarz AM. 2021). ვარაუდობენ ვირუსის პირდაპირ და არაპირდაპირ გავლენაზე. ვირუსი, რომელსაც გააჩნია ანგიოტენზინ გარდამქმნელ ცილა რეცეპტორებთან ACE-2 შეკავშირების უნარი ადვილად იჭრება ლორწოვანის უჯრედებში,

განიცდის რეპლიკაციას და ამგვარად შესაძლოა პირდაპირ აზიანებდეს ლორწოვანის უჯრედებს (Brandini et al., 2021). (Daniela et al. 2021/ დანიელა და სხვ. 2021). ციტოკინური შტორმის დროს გამოთავისუფლებული ანთების მედიატორები (კიბოს ნეკროზი ფაქტორი TNF- α ალფა) და ნეიტროფილების ქემოტაქსისი განაპირობებს პირის ღრუს ლორწოვანი ანთებით დზიანებას. არაპირდაპირ მექანიზმში მოიაზრება ვირუსული იფექციის ზეგავლენით დაქვეითებული იმუნური სისტემის ფონზე ოპორტუნისტული და მეორადი ინფექციების გააქტიურება, რაც იძლევა საკმაოდ მრავალფეროვან მანიფესტაციებს პირის ღრუში. კოვიდთან ასოცირებული სტრესი, სამკურნალწამლო მედიკამენტების გვერდითი ეფექტები, პირის ღრუს ჰიგიენის დაქვეითება ასევე ითვლება მნიშვნელოვან ხელშემწყობ ფაქტორებად (Brandão et al., 2021; Farid et al., 2022). (Huma Farid et al. 2021; Brandão et al. 2021).

ამგვარად, ლიტერატურაში აღწერილი პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებების მსგავსი მრავალფეროვნება და ის ფაქტი, რომ პირის ღრუს მხრივი გამოვლინება შესაძლოა იყოს კოვიდ ინფექციის ერთ-ერთი ან თუნდაც ერთადერთი ან სწყისი სიმპტომი, გვამღებს საფუძველს ნებისმიერი პაციენტის ინტრაორალური კვლევა ჩვატაროთ განსაკუთრებული სიფრთხილით და საჭიროებისამებრ დავსვათ წინასწარი სავარაუდო დიაგნოზი კოვიდ ინფექციაზე ექვსი შემთხვევაში (Coll & Elmahgoub, 2021). (Yasmine Coll & Fatima Elmahgoub. 2021/ იასმინე კოლ & ფატიმა ელმაჰგოუბ. 2021). ვინაიდან ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტებში პირის ღრუს ჰიგიენის დარღვევამ ქსეროსტომიასთან ერთად შესაძლოა დიდი ზიანი მოუტანოს მათ.

სამეცნიერო სამყაროში საუბარია ჰოსპიტალიზირებული პაციენტების მიმართ ინტერდისციპლინურ მიდგომაზე და სტომატოლოგების ჩართულობაზე მკურნალობის პროცესში (Cox et al. 2020), რათა მოხდეს პაციენტების მხარდაჭერა, ტკივილის კონტროლი და ჰოსპიტალში ცხოვრების ხარისხის გაზრდა. (Brandini et al., 2021).

1.8. დენტალური ფოტოგრაფირების როლი პირის ღრუს სკრინინგში:

დენტალური ფოტოგრაფირება საფუძველს იყრის ჯერ კიდევ მე-20 საუკუნის ბოლოდან. 1980s წელს Wolfgang bengel ის მიერ შექმნილია სტანდრტები, რაც დღესაც მუშაობს (Bengel, 1985/ბენგელ, 1985).

დენტოგრაფირება ითვლება ინფორმაციის გამოხატვის, გაზიარების, შენახვის და კომუნიკაციის მძლავრ, პრაქტიკულ საშუალებად და დროთა განმავლობაში უფრო მეტად

მკვიდრდება სამედიცინო სტომატოლოგიურ მეცნიერებაში. თანამედროვე ლიტერატურაში საუბარია იმაზეც, რომ თუ დენტალური ფოტოგრაფირება მოექცევა გარკვეულ წესებში და გაიდლაინებში, მაშინ მას შესაძლოა მენიერული ფოტოგრაფირებაც კი ვუწოდოთ და გამოვიყენოთ სამეცნიერო პუბლიკაციებში (Devigus, 2018/დევიგუს, 2018).

დენტალური ფოტოგრაფირება, რომლის ძირითადი მიზანიც არის პაციენტის კლინიკური შემთხვევის დოკუმენტირება, თავდაპირველად ფეხი მოიკიდა კლინიკურ სტომატოლოგიაში. თუმცა, სტომატოლოგიურ საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში პირის ღრუს სკრინინგის მიზნით პოპულაციურ კვლევებში დენტალური ფოტოგრაფირების გამოყენება უფრო მეტ აქტუალობას იძენს ბოლო წლების განმავლობაში, რისი მიზეზიც გახლავთ ციფრული ტექნოლოგიების და ტელემედიცინის მზარდი ტემპით გნვითარება და ხელმისაწვდომობა. ბოლო თაობის მობილური ტელეფონები აღჭურვილია სენსიტიური კამერებით, მძლავრი ფლემით და დიდი მოცულობითი ტევადობით, რაც იძლევა მაღალი ხარისხის და გარჩევადობის დიდ რაოდენობით ფოტოების შექმნის საშუალებას სკრინინგის პროცესში. ღირებული დენტალური ფოტოები შესაძლებელია გადაიღონ თავად მოსახლეობამ, მასწავლებლებმა სკოლაში, მშობლებმა სახლში და მიაწოდონ ის ჯანდაცვის პროფესიონალებს, რაც იძლევა უამრავი რესურსის დაზოგვის საშუალებას.

ტელესტომატოლოგია და ინტრაორალური დენტალური ფოტოგრაფირება, როგორც პირის ღრუს დაავადებების დისტანციურად დიაგნოსტიკის და პაციენტებთან კომუნიკაციის მეთოდმა განსაკუთრებით პრაქტიკული გამოყენება მან ჰპოვა პანდემიის პირობებში არსებული რეგულაციების და იზოლაციის ფონზე და მთელ რიგ შემთხვევებში რჩებოდა ერთადერთი ობიექტური მეთოდად, რომელსაც ეყრდნობოდნენ კლინიკისტები პაციენტების დასახმარებლად. მეთოდის რელევანტურობას ადასტურებს ლიტერატურაში გამოქვეყნებული არაერთი კვლევა.

Crowder -მა ჩაატარა კვლევა იმისათვის რომ სახლის პირობებში მობილური ფოტოაპარატით გადაღებული დენტალური ფოტოების საშუალებით აღმოჩენილი კარიესები შეედარებინა იმავე კონტიგენტის კლინიკურ-ვიზუალური სკრინინგით დიაგნოსტიკურ კარიესებისთვის. კვლევაში ჩაერთო 43 სტომატოლოგიის პროგრამის სტუდენტი, რომელთაც სახლის პირობებში გადაიღეს ფოტოები წინასწარ განსაზღვრული პროექციით, შემდეგ მოხდა ამ 43 სტუდენტის ვიზუალური სკრინინგი ექიმების მიერ.

კარიესის შეფასება მოხდა (ICDAS II) - მიხედვით. სტატისტიკური ანალიზით დადგინდა, რომ ტელემედიცინის მგრძობელობა იყო 74.0, სპეციფიკა 99.1, დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა 91.7, უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობა 96.4. ჩატარდა სპირმანის კორელაცია ტელემედიცინასა და კარიესის ვიზუალური კვლევით აღმოჩენას შორის და დაფიქსირდა საკმაოდ მაღლი კორელაცია, მნიშვნელობით 0,816. მკვლევარი ასკვნის, რომ კარიესის რუტინულ დიაგნოსტიკაში ტელემედიცინას აქვს მნიშვნელოვანი პოტენციალი (Crowder, 2022).

ერთ-ერთ კვლევაში გამოიკვლიეს 4 დან 14 წლამდე ასაკის 138 ბავშვი. მათ ქონდათ მობილური ტელეფონებით საშინაო პირობებში გადაღებული თავიანთი პირის ღრუს ფოტოები. ოთხ სტომატოლოგის, რომელიც აწარმოებდა ამ ფოტოების მიხედვით კარიესის დიაგნოსტიკას, პაციენტები ფიზიკურად ნანხი არ ჰყავდათ. ბავშვების ვიზუალური სკრინინგს კი ატარებდნენ სხვა ექიმები. ამ კვლევით მიღებული შედეგების გაანალიზებით ცხადი გახდა, რომ სტომატოლოგიური სკრინინგის ფოტოგრაფიულმა მიდგომამ, რომელიც გამოიყენება მისი შეზღუდვების ფარგლებში, აქვს კარიესის გამოვლენის მისაღები დიაგნოსტიკური დონე, განსაკუთრებით მცირეწლოვან ბავშვებში 7 წამდე. (Estai et al., 2022/ესტაი და სხვ., 2022).

ტელესტომატოლოგიის დიაგნოსტიკური სიზუსტე კარიესის იდენტიფიკაციისთვის შესწავლილია 2016 წლის ლიტერატურულ მიმოხილვაშიც, სადაც ასკვნია, რომ ტელესტომატოლოგიას აქვს მაღალი პოტენციალი და საჭიროა მეტი თანამედროვე დიზაინის კვლევები, იმისთვის რომ სიღრმისეულად დასაბუთდეს ამ ახლი ტექნოლოგიის შესაძლებლობები ეპიდემიოლოგიურ კვლევებში. (Estai et al., 2016). (Estai et al., 2022) ლიტერატურაში არის კვლევები, სადაც მკვლევარები ცდილობენ გინგივიტების მონიტორინგისთვის შექმნან დენტალურ სელფებზე დაყრდნობილი აპლიკაციები და მონიტორინგის პროცესი გახადონ მომხმარებელზე ორიენტირებული. მსგავსი იდეისთვის შექმნილმა iGUM აპლიკაციის გამოყენებამ, რომელიც თვითფოტოგრაფირების საფუძველზე მუშაობდა ძალიან გაამარტივა ინფორმაციის მიმოცვლა ექიმებსა და პაციენტებს შორის, რაც ძალიან მნიშვნელოვანი იყო კოვიდ პანდემიის დროს (Tobias & Spanier, 2020a).

თავი II

2. კვლევის მასალები და მეთოდები:

2.1. საკვლევი პოპულაციის შერჩევის მეთოდი:

წარმოდგენილი კვლევა არის პოპულაციაზე დაფუძნებული პირის ღრუს ჯანმრთელობის კვლევა, რომელიც მოიცავს 7-დან 12 წლამდე პოსტკოვიდურ ბავშვებს ქ. თბილისის ყველა რაიონში. კვლევაში ჩართული ყველა ბავშვი არის PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ -19-ის ანამნეზით, კოვიდის გადატანიდან 1 წლის ინტერვალში. მონაცემების შეგროვება მიმდინარეობდა წელიწადნახევრის განმავლობაში, დაიწყო 2022 წლის აგვისტოდან და მოიცავს მონაცემებს 2024 წლის თებერვლის ჩათვლით. კვლევაში ჩაერთო სულ 421 ბავშვი. კვლევაში ჩართული ყველა ბავშვი იყო პრატიკულად ჯანმრთელი.

ბოლო მონაცემებით 2022 წლის 15 ივლისისთვის საქართველოში ოფიციალურად აღწერილია ტესტით დადასტურებული 1,673,160 შემთხვევა. პოპულაციის 14 დღიანი კუმულაციური ინდექსი შეადგენს 325/100,000. (NCDC 2020-2022 report). 2022 წლის 1 ივლისისთვის NCDC ის მონაცემებით. 0-18 წლამდე ასაკის პოპულაციაში ტესტით დადასტურებული შემთხვევების რაოდენობა ქვეყანაში შეადგენდა 294 649 ბავშვს (სულ დადასტურებული შემთხვევების 17,7%), მათ შორის ქ. თბილისში ამ ასაკობრივ კატეგორიაში იყო 115 137 დადასტურებული შემთხვევა. შემთხვევის 49% დაფიქსირდა გოგონებში, ხოლო 51% ბიჭებში. იხ.დოკუმენტი, რომელიც განთავსებულია დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ეროვნული ცენტრის ვებ გვერდზე: „დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის 2020-2022 წლების ანგარიში. მე -9 გადახედვა“. [ncdc 2020-2022.pdf](#). ამის შემდეგ ოფიციალურად განახლებული და უფრო დეტალურად ჩაშლილი მონაცემები NCDC-ის გვერდზე არ გამოქვეყნებულა.

საქართველოში COVID-19-ის გამოსავლენად სპეციფიური ტესტირება დაიწყო 2020 წლის 4 თებერვალს. ტესტირება ხორციელდებოდა მხოლოდ PCR14 მეთოდით, რომელიც განიხილება როგორც ოქროს სტანდარტი COVID-19-ის დიაგნოსტიკაში. 2020 წლის ნოემბრიდან COVID-19-ის შემთხვევის დადასტურებისთვის PCR მეთოდს დაემატა ანტიგენზე დაფუძნებული სწრაფი ტესტირება- Ag-RDTs. 2022 წლის 1 ივლისის

მდგომარეობით ტესტირების (PCR+ანტიგენი) მაჩვენებელი 1 000 მოსახლეზე 4 897 შეადგენდა (მათ შორის PCR ტესტირების - 1 955, ანტიგენზე დაფუძნებული ტესტირების - 2 942). საქართველო, მსოფლიოს იმ 50 ქვეყანას შორის, რომლებიც ტესტირების ყველაზე მაღალი მაჩვენებლით ხასიათდებიან, მე-10 ადგილს იკავებს. (NCDC).

ქ. თბილისი არის საქართველოს დედაქალაქი, სადაც მოსახლეობის რაოდენობა 2023 წლის 1 იანვრის მონაცემებით არის 1,241,700 ადამიანი. ქ. თბილისის მინუციპალიტეტის საკრებულოს 2014 წლის დადგენილებით თბილისი დაყოფილია 10 უბნად: მთაწმინდა, ვაკე, საბურთალო, კრწანისი, ისანი, სამგორი, ჩუღურეთი, დიდუბე, ნაძალადევი, გლდანი. (იხ. დოკუმენტი: „ქ.თბილისის მინუციპალიტეტში დადგენილ ადმინისტრაციულ საზღვრებში არსებული ადმინისტრაციული ერთეულების - რაიონების ტერიტორიულ ერთეულებად – უბნებად დაყოფის შესახებ.“ სარეგისტრაციო კოდი: 010270000.35.101.016039 [ქ.თბილისის მუნციპალიტეტში დადგენილ ადმინისტრაციულ საზღვრებში არსებული ადმინისტრაციული ერთეულების - რაიონების ტერიტორიულ ერთეულებად – უბნებად დაყოფის შესახებ | სსიპ „საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“ \(matsne.gov.ge\)](#)). მოცემული 10 უბანი ერთიანდება 5 ადმინისტრაციულ ერთეულად- მუნციპალიტეტად: გლდანი-ნაძალადევის, დიდუბე-ჩუღურეთის, ვაკე-საბურთალოს, ისანი-სამგორის და ძველი თბილისის მუნციპალიტეტი.

პოსტკოვიდური პოპულაციის შერჩევა მოხდა ქ. თბილისის საჯრო და კერძო სკოლებში სტრატეგიცირებული მარტივი შემთხვევითი შერჩევის მეთოდით. 2022-2023 წლისთვის ქ. თბილისში სულ ფუნქციონირებდა 287 ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლა. ჩვენი კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე სამიზნე აუდიტორიას წარმოადგენდა 7-12 წლის ბავშვები, რომლებიც ძირითადად სწავლობენ 1-6 კლასებში (მცირე ნაწილი მე-7 კლასში). შესაბამისად კვლევის დაწყებამდე განვსაზღვრეთ მოსწავლეთა პოპულაციის ჩამოყალიბება იმ სკოლებიდან სადაც 1-6 კლასის მოსწავლეთა სწავლება მიმდინარეობდა. აღნიშნული პერიოდისთვის ასეთი სკოლების რიცხვმა 282 ერთეული შეადგინა (კერძო და საჯარო), სადაც სწავლობდა 224,447 მოსწავლე (წყარო skolebi.emis.ge). დანარჩენი 5 სკოლა ამ პერიოდისთვის იყო ისეთი, სადაც სწავლობდნენ მხოლოდ მაღალი კლასის მოსწავლეები მე-7 კლასიდან ზემოთ. საქსტატის მონაცემების მიხედვით სასკოლო დაწესებულებებში 1-6 კლასელთა ხვედრითი წილი დაახლოებით 51,4 %-ია. აღნიშნული

გათვლებით, ჩვენმა სამიზნე ერთობლიობამ 282 სკოლაში გადანაწილებულმა 155,366 მოსწავლემ შეადგინა.

ქალაქის სრულად მოცვისა და მონაცემების უკეთ აღწერის მიზნით, გამოვიყენეთ სტრატეგიცირებული მარტივი შემთხვევითი შერჩევა და თბილისის სკოლები და მოსწავლეები გადავანაწილეთ 5 მუნიციპალიტეტის მიხედვით: იხ.ცხრილი 1.

ცხრილი N 1 მოსწავლეთა განაწილება მუნიციპალიტეტების, სკოლებისა და კლასების მიხედვით:

მუნიციპალიტეტი	სკოლების რაოდენობა	მოსწავლეთა რიცხოვნობა (1-12 კლასში)	მოსწავლეთა რიცხოვნობა (1-6 კლასში)
სულ	282	224,447	115,366
მათ შორის:			
გლდანი-ნამალადევის მუნიციპალიტეტი	69	60,649	31,174
დიდუბე-ჩუღურეთის მუნიციპალიტეტი	23	17,469	8,979
ვაკე-საბურთალოს მუნიციპალიტეტი	78	57,069	29,333
ისანი-სამგორის მუნიციპალიტეტი	64	59,847	30,761
ძველი თბილისის მუნიციპალიტეტი	48	29,413	15,118

სკოლები სიდიდის მიხედვით დაყავით 3 ნაწილად: იხ.ცხრილი N2

- 250 და ნაკლები მოსწავლე;
- 251-799 მოსწავლე;
- 800 და მეტი მოსწავლე.

ცხრილი N2 სკოლების განაწილება მოსწავლეთა რიცხოვნობის მიხედვით:

მუნიციპალიტეტი	სულ	მათ შორის: სკოლების რაოდენობა მოსწავლეების მიხედვით		
		250 და ნაკლები	251-799	800 და მეტი
სულ	282	59	98	125
გლდანი-ნაძალადევის მუნიციპალიტეტი	69	12	19	38
დიდუბე-ჩუღურეთის მუნიციპალიტეტი	23	3	10	10
ვაკე-საბურთალოს მუნიციპალიტეტი	78	18	33	27
ისანი-სამგორის მუნიციპალიტეტი	64	11	16	37
ძველი თბილისის მუნიციპალიტეტი	48	15	20	13

საკვლევი პაციენტების რაოდენობა დადგინდა შერჩევის ზომის ფორმულით (sample size). შერჩევის მოცულობა განისაზღვრა იმ პრინციპით, რომ ჯამური შედეგების ცდომილება არ უნდა აღემატებოდეს 5 % იან ნიშნულს, ხოლო დეტალურ დონეზე უზრუნველყოს კვლევის შედეგების არანაკლებ 90%-იანი სანდობა.

გამოყენებული იქნება შემდეგი ფორმულა:

$$n = \frac{p(1-p) \cdot N \cdot Z_{(1+q)/2}^2}{p(1-p) \cdot Z_{1+q}^2 + N \cdot d^2} \cdot deff$$

სადაც:

n = შერჩევის მოცულობა (421)

N არის პოპულაციის მოცულობა (115,366)

d - მაქსიმალური დასაშვები ცდომილება (5%)

q - საიმედობის დონე (90%)

$Z_{\frac{1+q}{2}}$ - სტანდარტული ნორმალური განაწილების (1+ q)/2 დონის კვანტილი

def f - დიზაინ ეფექტის მნიშვნელობა.

მუნიციპალიტეტების დონეზე მთლიანი შერჩევითი ერთობლიობა (421 მოსწავლე) თავდაპირველად გადანაწილდა პოპულაციის პროპორციულად, რის შედეგადაც ზოგ მუნიციპალიტეტში აღმოჩნდა მცირე რაოდენობა საკვლევ სუბიექტების, ზოგში კი მნიშვნელოვნად მეტი. ამიტომ შედეგების უკეთ დასახასიათებლად შერჩევაში შევიტანეთ კორექტირება: მცირე მუნიციპალიტეტებს გავუზარდეთ შესარჩევი კვოტური რაოდენობა იმის გათვლებით, რომ თითოეულ მუნიციპალიტეტში შერჩეულიყო მინიმუმ 70 მოსწავლე. შერჩევის შემდეგ გამოსაკითხი სკოლებისა და მოსწავლეების რაოდენობა შემდეგნაირად გადანაწილდა: იხ. ცხრილი 3

ცხრილი 3: შესარჩევი სკოლებისა და მოსწავლეების რაოდენობრივი გადანაწილება:

მუნიციპალიტეტი	მოსწავლეთა რაოდენობა	სკოლების რაოდენობა	სკოლაში საშუალოდ გამოსაკითხი რაოდენობა	კლასში საშუალოდ გამოსაკითხი რაოდენობა (6 კლასზე)
სულ	421	27	16	2—3
მათ შორის:				
გლდან-ნამალადევის მუნიციპალიტეტი	104	6	17	2—3
დიდუბე-ჩულურეთის მუნიციპალიტეტი	73	5	15	2—3
ვაკე-საბურთალოს მუნიციპალიტეტი	81	5	16	2—3
ისანი-სამგორის მუნიციპალიტეტი	92	6	15	2—3
ძველი თბილისის მუნიციპალიტეტი	71	5	14	2—3

თითოეულ მუნიციპალიტეტისთვის სკოლების შერჩევა ხდებოდა სტრატეგიცირებული მარტივი შემთხვევითი შერჩევით spss-პროგრამული მხარდაჭერით. ასევე სკოლებშიც კლასების შერჩევა ხდებოდა სისტემური შემთხვევითი შერჩევის მეთოდით. შერჩეულ კლასებში მარტივ შემთხვევით შერჩევას ვაწარმოებდით შემდეგი წესით: ვირჩევდით რვა ბავშვს ასაკის გათვალისწინებით. შემდეგ იქვე ვეკონტაქტებოდით მათ მშობლებს და სატელეფო ინტერვიუში ვუსმევდით ორ შეკითხვას, იმისთვის, რომ დაგვეზუსტებინა აკმაყოფილებდა თუ არა შერჩეული ბავშვი კვლევის კრიტერიუმებს: პირველი შეკითხვა იყო ქონდა თუ არა ბავშვს გადატანილი ტესტით დადასტურებული კოვიდი. თუ მშობელი არ დაგვიდასტურებდა ინფორმაციას შერჩეული ბავშვი ავტომატურად ირიცხებოდა კვლევიდან, ხოლო თუ მშობელი დაგვიდასტურებდა ინფორმაციას, შემდეგ ვუსმევდით მეორე შეკითხვას: თანახმა იყო თუ არა კვლევაში ჩართულობაზე, როგორც მშობელი, ასევე ბავშვი. ამ პრინციპით ინტერვიუს შემდეგ ვარჩევდით რვიდან და ორ ან სამ ბავშვს შერჩეულ კლასში. იმ შემთხვევაში თუ რვა ბავშვიდან ორი ან სამიც კი ვერ აკმაყოფილებდა ჩვენი კვლევის კრიტერიუმებს, პროცედურას ვიმეორებდით თავიდან იმავე ან პარალელურ კლასში. თუ აღნიშნული რვა ბავშვიდან სამზე მეტი აკმაყოფილებდა კვლევის კრიტერიუმს, ვირჩევდით ნებისმიერ ორ ან სამ მოსწავლეს. ამგვარად, ბენეფიციარების შერჩევა გრძელდებოდა აღნიშნული პრინციპით ვიდრე საკვლევ სკოლაში შერჩევით წინასწარ განსაზღვრული მოსწავლეების რაოდენობა არ მოგროვდებოდა.

ამ პრინციპით შეირჩა და მოვიცავით 27 სკოლა და 421 მოსწავლე. მთლიანობაში 421 ლაბორატორიულად კოვიდდადასტურებული და კვლევაში ჩართვაზე თანახმა 7-დან 12 წლის ბენეფიციარის შესარჩევად გამოიკითხა 4214 მშობელი. გამოკითხვის შედეგად ლაბორატორიულად დადასტურებული კოვიდი გადატანილი ქონდა 547 ბავშვს, რაც გამოკითხულთა 12,98% შეადგენს. ხოლო მათ შორის კვლევაში ჩართვაზე თანხმობა განაცხადა 421 მა ბენეფიციარმა (76.96%). შესაბამისად: 4214 ბენეფიციარიდან ლაბორატორიულად დადასტურებული კოვიდი გადატანილი არ ქონდა 3667 ბავშვს, რაც შეადგენს გამოკითხულთა 87,01%. ლაბორატორიულად კოვიდდადასტურებული 547 ბენეფიციარიდან კვლევაში მონაწილეობაზე უარი განაცხადა 126- მა ბენეფიციარმა, რაც შეადგენს ლაბორატორიულად კოვიდდადასტურებული შერჩეული კონტიგენტის 23.03% - ს. მთლიანობაში გამოკითხული 4214 ბენეფიციარიდან კვლევისთვის შეირცა 421 მოსწავლე, რაც შეადგენს გამოკითხულთა 9.9%.

2.2. კვლევის პროცედურული ეტაპები:

პირველ ეტაპი : სკოლებში გამოსაკვლევი მოსწავლეების შერჩევის და მათი მეურვეებისგან სატელეფონო ინფორმირებული თანხმობის მიღების ეტაპი. ამ ეტაპზე შერჩეული ბავშვების მეურვეებისთვის სკოლაში ვტოვებდით კითხვარებს და ინფორმირებული თანხმობის დოკუმენტებს ქაღალდმატარებელზე შესავსებად და ხელმოსაწერად.

მეორე ეტაპზე - შერჩეული ბავშვების მეურვეები ავსებდნენ პირის ღრუს ჯანმრთელობის კითხვარებს , საიდანაც ვარკვევდით კოვიდინფიცირების ანამეზს და კლინიკურ სიმპტომებს ინფიცირების დროს და პოსტკოვიდურ პერიოდში, ოჯახების სოციალურ-ეკონომიკურ სტატუსს, გამოკვლეული ბავშვების ქცევებს და ცოდნას პირის ღრუს ჯანმრთელობასთან, ჰიგიენასთან და კვებასთან დაკავშირებით. კითხვარი შედგენილი იყო მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მიერ მოწოდებული პირის ღრუს კვლევების ბაზისურ მეთოდებზე დაყრდნობით. (“Oral Health Surveys Basic Methods,” 2013).

მეურვეების მხრიდან კითხვარების შევსების და ინფორმირებული თანხმობის დოკუმენტზე ხელმპოწერის შემდეგ ვიწყებდით კვლევის შემდეგ ეტაპს- სკრინინგს.

მესამე ეტაპზე ტარდბოდა ბავშვების ობსერვაცია - სკრინინგი სკოლების სამედიცინო ოთახებში და ბიოლოგიური მასალის (ნერწყვის) შეგროვება სატრანსპორტო ნიადაგში. პირის ღრუს გამოკვლევა ითვალისწინებდა პირის ღრუს გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის (S-OHI), კარიესის ინტენსივობის განმსაზღვრელი ინდექსის კბა+კბე (DMFT+deft) და ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის (MGI) განსაზღვრას და მონაცემთა შეტანას სტომატოლოგიური პაციენტის სამედიცინო ბარათში (ფორმა N 4 – 220). პირის ღრუს დათვალიერების პროცესში გამოიყენებოდა მხოლოდ ერთჯერადი სტომატოლოგიურ სარკე (WHO - ს რეკომენდაცია ბავშვთა ასაკში პირის ღრუს სკრინინგი სკოლებში და უსაფრთხოება). კბილის ნადების შეღებვა ხდებოდა „მირადენტის“ ნადების საიდენტიფიკაციო ხსნარით, რომელიც არ შეიცავს ერიტროზინს, ალკოჰოლს და არის უსაფრთხო სკოლის პირობებში სკრინინგული კვლევებისთვის. ობსერვაციის პროცესში ასევე ვაწარმოებდით თითოეული ბენეფიციარის პირის ღრუს ინტრაორალურ დენტალურ ფოტოგრაფირებას, როგორც ნადების შეღებვამდე, ასევე - შეღებვის შემდეგ. (WHO, Irish Oral Health Services Guideline 2012).

კვლევის პროცესში მონაწილეობდნენ თბილისის ჰუმანიტარული უნივერსიტეტის

სტომატოლოგიის პროგრამის მაღალკურსელი სტუდენტები. ბრიგადა შედგებოდა 5 მკვლევარისაგან: ერთი მკვლევარი აწარმოებდა პირის ღრუს ობსერვაციას და ნადების შეღებვას, მეორე მკვლევარი პარალელურად იწერდა ინდექსებს პაციენტის სამედიცინო ბარათში, მესამე მკვლევარი აგროვებდა ბიოლოგიურ მასალას (ნერწყვს) სატრანსპორტო ნიადაგზე, მე-4 და მე-5 მკვლევარი იღებდნენ ინტრაორალურ დენტალურ ფოტოებს 8 წინასწარგანსაზღვრული პროექციის თითოეული ბენეფიციარისთვის და ინახავდნენ ბენეფიციარისთვის მინიჭებული ნომრების მიხედვით. თითო ბენეფიციარის კვლევა სამედიცინო ოთახში გრძელდებოდა 9-10 წუთი.

მეოთხე ეტაპი: ამ ეტაპზე ხდებოდა შეროვილი მონაცემების გადახარისხება და შენახვა სტატისტიკური აღრიცხვიანობის პროგრამაში SPSS -23

მეხუთე ეტაპი: მონაცემთა სტატისტიკური ანალიზი.

2.3. კვლევის დიზაინი. ექსპოზიციის (exposure) და შედეგის (outcome) ცვლადები.

კვლევა არის ობსერვაციული (ეპიდემიოლოგიური), ჯვარედინ-სექციური.

კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმებია:

1. ლაბორატორიულად დადასტურებული კოვიდინფიცირება (როგორც PCR ასევე სწრაფი ტესტით)
2. ინფიცირებიდან 1 წლის ინტერვალი
3. ქ. თბილისი
4. 7 – 12 წლის ასაკი
5. ბავშვის და მშობლის თანხმობა კვლევაში მონაწილეობაზე

კვლევიდან გამორიცხვის კრიტერიუმებია:

1. ლაბორატორიულად დადასტურებული კოვიდის არარსებობა
2. მშობლის ან ბავშვის უარი კვლევაში მონაწილეობაზე.

ძირითადი ექსპოზიციური ცვლადი არის სიმპტომური კოვიდინფიცირება. შესაბამისად:

1. ძირითადი საკვლევი ჯგუფი არის ექსპონირებული ჯგუფი - სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდინფიცირების ანამნეზის მქონე ბავშვები. (ნებისმიერი თუნდაც ერთი ადგილობრივი ან ზოგადი სიმპტომის არსებობა ანამნეზში)

2. საკონტროლო ჯგუფი - ასიმპტომური ჯგუფი: მოიცავს ასიმპტომურად მიმდინარე

კოვიდინფიცირების ანამნეზის მქონე ბავშვებს. (არც ერთი ადგილობრივი და ზოგადი სიმპტომის არსებობა ანამნეზში)

კოვიდის სიმპტომებთან დაკავშირებული მონაცემების შეგროვება ხდებოდა კითხვარებიდან.

შედეგის ცვლადი (outcome) იყო მიკრობიომის ცვლილება და პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების(DMFT/deft, S_OHI, MGI) ცვლილება. (შედეგების შესწავლა ხდებოდა ლაბორატორიული კვლევის და პირის ღრუს ობიექტური დათვალიერების გზით.)

ასაკობრივი ჯგუფების დაყოფა მოხდა 2 ნაწილად. WHO-ს მიერ მოწოდებული კლასიფიკაციის თანახმად (“Oral Health Surveys Basic Methods,” 2013), chapter: Index ages and age groups) პოპულაციურ- ეპიდემიოლოგიურ კვლევებში მოწოდებულია გამოიყოს 12 წლის ასაკობრივი ჯგუფი ცალკე. ამ ასაკში სავარაუდოდ ამოჭრილია ყველა მუდმივი კბილი გარდა მესამე მოლარისა. ამ მიზეზების გამო, 12 წლის ასაკი არჩეულია როგორც „გლობალურად ინდიკატორი ასაკობრივი ჯგუფი“ დაავადების ტენდენციების ზედამხედველობისთვის და შედარებებისთვის საერთაშორისო დონეზე. შესაბამისად შერჩევა გაიყო 2 ასაკობრივ ჯგუფად:

1. 7 დან 11 წლამდე

2. 12 წლის

ჯგუფების შედარება მოხდა შემდეგი ცვლადების მიხედვით:

1. სოციალური დეტერმინანტები (მშობლების განათლება, სოციო-ეკონომიკური და სამსახურეობრივი სტატუსი, საცხოვრებელი ადგილი, დაზღვევის არსებობა-არარსებობა. მონაცემთა შეგროვება ხდებოდა კითხვარებიდან)

2. ცხოვრების სტილი (ძირითადად შევისწავლეთ ნახშირწყლოვან კვებასთან, მოწევასთან და პირის ღრუს ჰიგიენასთან დაკავშირებული ქცევები. მონაცემთა შეგროვება ხდებოდა კითხვარებიდან)

ინტერორალური დენტალური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის შესაფასებლად, რაც გახლდათ ჩვენი კვლევის მეორე მიზანი ვიხელმძღვანელებთ STARD -

ის გაიდლაინებით.(Cohen et al., 2016). მოხდა აღნიშნული შერჩევითვის კიდევ ერთი ჩართვის კრიტერიუმის დამატება:

1. ბავშვის და მშობლის თანხმობა მობილურ ინტერაქტულ ფოტოგრაფირებაზე და პუბლიკაციებში მათ გამოყენებაზე.

ასვე შერჩევითვის განისაზღვრა დამატებითი გამორიცხვის კრიტერიუმებიც:

1. არასრულფასოვანი ფოტოპროტოკოლი (არ ჩანდა სრულფასოვნად კბილთა რკალი, ფოტო იყო დაბურული, აკლდა სტანდარტით გათვალისწინებული რომელიმე პროექცია); ნადების არასრულფასოვანი შეღებვა (ბავშვმა ვერ გამოივლო სრულფასოვნად ნადების შესაღები ხსნარი);

2. ფიქსირებული ორთოდონტიული კონსტრუქციები;

3. მშობლის უარი კვლევაში ბავშვის ჩართვაზე;

4. ბავშვის მიერ უარის განცხადება კვლევაში ჩართვაზე ან ინტერაქტული ფოტოს გადაღებაზე ან ნადების შესაღები ხსნარის გამოვლენაზე;

მობილური ინტერაქტული დიაგნოსტიკური სიზუსტის განსასაზრვრად კვლევის კრიტერიუმების თანახმად 421 ბენეფიციარიდან შეიჩა 358 ბავში. გამორიცხული 63 ბავშიდან ცხრას ქონდა ფიქსირებული ორთოდონტიული კონსტრუქციები, ხუთმა ბავშვმა უარი თქვა ინტერაქტულ მობილურ ფოტოგრაფირებაზე, ექვსი ბავშვის ინტერაქტული ფოტოები ჩაითვალა არასრულფასოვნად ინდექსების გამოსათვლელად, 28 ბავშვმა უარი თქვა ნადების შეღებვაზე და ხსნარის გამოვლენაზე, 15 ბავშვის შემთხვევაში ნადები შეიღება არასრულფასოვნად. მშობლების მხრიდან ბავშვების კვლევაში ჩართვასთან დაკავშირებით უარი არ მიგვიღია. კვლევაში ჩართულობაზე მშობლების მხრიდან (response rate) გამოპასუხების მაჩვენებელი იყო 100%. ბავშვების მხრიდან - 92.17%.

2.4. კვლევის მეთოდები და ინსტრუმენტები:

2.4.1 პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების (ინდექსების) შეფასება:

კვლევის პროცესში მოხდა 7 დან 12 წლამდე ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების შესწავლა ამ ასაკში ყველაზე გავრცელებული დაავადებების: კარიესის და გინგივიტის(ღრძილის ანთების) გავრცელების შესაფასებლად. აღნიშნულ ასაკობრივ ჯგუფში გვხვდება ორი ტიპის თანკბილვა: შერეული ანუ ცვლადი და მუდმივი

თანკბილვა. შერეული თაკბილვის კვლევა საინტერესოა იმდენად, რამდენადაც ამ თაკბილვაში გვხვდება როგორც სარძევე ასევე მუდმივი კბილები. ხოლო 12 წლის ასაკში მუდმივი თანკბილვის გამოკვლევა WHO-ს მიერ მოწოდებულია, როგორც ყველაზე ოპტიმალური ასაკი ეპიდემიოლოგიური კვლევებისთვის.

პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების განსაზღვრა და შეფასება მოხდა ორი განსხვავებული მეთოდით. პირველი მეთოდი ითვალისწინებდა ექიმი კლინიცისტის მიერ ბენეფიციარების ვიზუალურ დათვალიერებას - სკრინინგს სტომატოლოგიური სარკის დახმარებით და მიღებული ინფორმაციის ჩანიშვნას პაციენტის სამედიცინო ბარათში. ხოლო მეორე მეთოდი, რომელიც ხორციელდებოდა სკრინინგის პარალელურად გულისხმობდა თითოეული ბენეფიციარის პირის ღრუს ფოტოგრაფირებას მობილური კამერით წინასწარ განსაზღვრულ რვა პროექციაში და ფოტოებზე აღბეჭდილი ინფორმაციის დამუშავებას იგივე მონაცემების შესასწავლად. შესაბამისად ყველა შესწავლილი ჯანმრთელობის ინდიკატორი კვლევის მიზნების მისაღწევად გამოვიყენეთ როგორც უწყვეტი ცვლადები და ასევე როგორც ბინარული ცვლადები.

კარიესის ინტენსივობის და გავრცელების შესასწავლად გამოვიყენეთ კბა (DMFT) და კბე (deft) ინდექსები. შერეულ თანკბილვაში გამოვიყენეთ DMFT+deft მაჩვენებელი, ხოლო მუდმივ თანკბილვაში DMFT. შესაბამისად: გამოკვლეული სუბიექტებში შეფასდა ინდექსით გათვალისწინებული ყველა კომპონენტი სათითაოდ: კარიესული (D,d), დაკარგული (M,e) და დაბჟენილი (F,f) კბილების რაოდენობა. შემდეგ მოხდა მათი დაჯამება, ხოლო ჯამური ქულების შეფარდებით გამოკვლეული სუბიექტების რაოდენობაზე დადგინდა ჩვენს მიერ შესწავლილი პოპულაციის კარიესის საშუალო ინტენსივობა. კარიესის ინტენსივობის შეფასება მოხდა WHO-ს მიერ მოწოდებული კრიტერიუმებით. 0,0-1,1 ქულა ფასდება კრიტერიუმით ძალიან დაბალი, 1,2-2,6 - დაბალი, 2,7-4,4 საშუალო, 4,5-6,5 - მაღალი, > 6,6 ძალიან მაღალი. ("Oral Health Surveys Basic Methods," 2013). მოცემული ცვლადები იყო გამოყენებული თავიანთი აბსოლუტური მნიშვნელობებით, როგორც უწყვეტი ცვლადები. ასევე მოხდა მათი კლასიფიცირება ბინარული (binary variable) მნიშვნელობებით: DMFT/deft = 0 ან DMFT/deft \geq 1, ანუ კარიესით დაზიანება „არა აქვს“ ან „აქვს“.

ასევე განვსაზღვრეთ კარიესის გავრცელება 7 დან 12 წლამდე პოპულაციაში ქ.

თბილისიში. კარიესის გავრცელება განისაზღვრა პროცენტული(%) მაჩვენებლით, როგორც სარძევე, ასევე მუდმივი კბილებითვის.

კბილზე არსებული რბილი და მაგარი ნადების შეფასება მოხდა პირის ღრუს გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსით (S-OHI) გრინის და ვერმილიონის მიხედვით (1964), რაც მოწოდებულია WHO-ს მიერ. ხდებოდა ნადების შეფასება 6 კბილის (1.1, 1.6, 2.6, 3.6, 3.1, 4.6) ვესტიბულურ ან ენისკენა ზედაპირებზე 3 ქულიანი სისტემით: 0 ქულა - ნადების არარსებობა, 1 ქულა - ნადებით დაფარულია კბილის ყელი ან მესამედი, 2 ქულა - ნადებით დაფარულია ნახევარი კბილის ზედაპირი, 3 ქულა - ნადებით დაფარულია 2/3 ზე მეტი ან მთელი კბილი. ცალ-ცალკე ფასდებოდა რბილი ნადები (DI) და მაგარი ნადები (CI). ქულების დაჯამებით და 6-ზე გაყოფით მიიღებოდა რბილი ნადების ინდექსი (DI) და კბილის ქვის ინდექსი(CI). მიღებული რბილი ნადების და ქვის ინდექსების დაჯამებით ხდებოდა გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსის გამოთვლა (S-OHI).

გამოთვლილი ინდექსები ფასდებოდა WHO-ს მიერ მოწოდებული კრიტერიუმებით : კარგი ჰიგიენა 0-1.2; საშუალო ჰიგიენა 1.3 -3.0; ცუდი ჰიგიენა 3.0 - 6.0. დენტალური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის განსასაზღვრად ცვლადს მივანიჭეთ ბინალური მნიშვნელობაც: S-OHI \leq 1.2 ან S-OHI >1.2, სადაც 1.2 მდე მნიშვნელობა ითვლებოდა “კარგი ჰიგიენის ქონად”, ხოლო თუ 1.2 ზე მაღალი იყო მაჩვენებელი ითვლებოდა რომ “კარგი ჰიგიენა არ ქონდა“. ნადების ზუსტი იდენტიფიკაციისთვის ხდებოდა ნადების შეღებვა „მირადენტის“ ნადების საიდენტიფიკაციო ხსნარით, რაც მოწოდებულია სახლში ხმარებისთვის და არის სრულიად უსაფრთხო.

ღრძილის ანთების შეფასება მოხდა მოდიფიცირებული ღრძილის ინდექსის საშუალებით და განისაზღვრა შემდეგი შკალით: 0 ქულა- ნორმალური ღრძილი, ანთების არარსებობა, 1 ქულა-ძალიან მსუბუქი ანთება, ფერის და ტექსტურის უმნიშვნელო ცვლილება, რომელიც არ გამოიხატება მარგინალური და პაპილარული ღრძილის ყველა ნაწილში, 2 ქულა - მსუბუქი ანთება, რომელიც გამოხატულია მარგინალური და პაპილარული ღრძილის ყველა ნაწილში, 3 ქულა - ზომიერი ანთება, შემუპება ან ჰიპერტროფია ღრძილის მარგინალურ ან აპიკალურ ნაწილში, 4 ქულა - მძიმე ანთება: შემუპება და/ ან ღრძილის მარგინალური ჰიპერტროფია ან სპონტანიური სისხლდენა, წყლული. (Tobias & Spanier, 2020b). ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის ცვლადი ასევე გამოვიყენეთ ბინალური მნიშვნელობით MGI=0/ \geq 1, ანუ ღრძილის დაზიანება „აქვს“ ან „არ აქვს“.

2.4.2. პირის ღრუს ინტრაორალური ფოტოგრაფირების, როგორც ეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდის შეფასება

2.4.2.1. სენსიტიურობა, სპეციფიურობა, დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა, უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობა

სკრინინგი ერთ-ერთი მძლავრი ინსტრუმენტია და ძალიან მნიშვნელოვანია საზოგადოებრივი ჯანდაცვისთვის ეპიდემიოლოგიური კვლევების წარსამართად. ეს არის დაუდგენელი დაავადების სავარაუდო იდენტიფიცირება და გამოვლენა ტესტირებით, გასინჯვით ან სხვა პროცედურების თუ ალგორითმების გამოყენებით, რომელთა სწრაფი გამოყენება შესაძლებელია. სკრინინგი არ ემსახურება დიაგნოზის დადგენას! (ASPHER 2020). მისი მიზანია, რაც შეიძლება მეტი დაავადებული შემთხვევა გამოვლინდეს და შეფასდეს მოსახლეობაში დაავადების გავრცელება. შესაბამისად, მნიშვნელოვანია სკრინინგის პროცესებში მაღალი ხარისხით ჩართულობა და სწორი შერჩევა.

სენსიტიურობა არის ალბათობა, რომ ტესტირების (ან მეთოდის ან ალგორითმის) შედეგად გამოკვლეულ მოსახლეობაში გამოვლინდება დაავადებული ადამიანი (შემთხვევა).

ეს არის შემთხვევის სწორად დიაგნოზირების ან რომელიმე კონკრეტული შემთხვევის გამოვლენის ალბათობა ტესტირების შედეგად (სინონიმი: ჭეშმარიტად დადებითი მაჩვენებელი).

სპეციფიურობა არის ალბათობა, რომ დაავადების არმქონე პირი (არა-შემთხვევა) სწორად იქნას იდენტიფიცირებული და რომ ტესტის შედეგად არ გამოვლინდეს დაავადება.

ეს არის ალბათობა ტესტის შედეგად სწორად იდენტიფიცირებული დაავადების არმქონე პირის (სინონიმი: ჭეშმარიტად-ნეგატიური მაჩვენებელი).

ინტრაორალური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობის და სპეციფიურობის შესაფასებლად შევიმუშავეთ შესაძლებლობების ცხრილი, რომელიც შეიქმნა (aspha 2020)- ს მონაცემებზე დაყრდობით:

ცხრილი 4. შესაძლებლობების ცხრილი.

		დაავადების ჭეშმარიტი სტატუსი დადასტურებული ვიზუალური დათვალიერებით		
		დაავადებულია (აქვს კარიესი)	არ არის დაავადებული (არა აქვს კარიესი)	ჯამი
ინტრაორალური ფოტოგრაფირებით განსაზღვრული დაავადების სტატუსი	დადებითი	A	B	a+b
	უარყოფითი	C	D	c+d
	ჯამი	a+c	b+d	a+b+c+d

a - ინტრაორალური ფოტოგრაფირების შედეგად გამოვლენილი კარიესის მქონე პირები (ჭეშმარიტად დადებითი)

b - კარიესის არმქონე არმქონე პირები რომლებიც ფოტოგრაფირებით იყვნენ დადებითები (მცდარი დადებითი)

c - ფოტოგრაფირების შედეგად ვერ გამოვლენილი კარიესის მქონე პირები (მცდარი უარყოფითი)

d - კარიესის არმქონე პირები, რომლებიც ფოტოგრაფირებით იყვნენ უარყოფითი (ჭეშმარიტად უარყოფითი).

ინტრაორალური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობის და სპეციფიურობის გამოთვლა მოხდა ფორმულებით:(Webster, 2023)

$$\text{სენსიტიურობა} = a / (a + c)$$

$$\text{სპეციფიურობა} = d / (d+b)$$

ასევე მოხდა ინტრაორალური ფოტოგრაფირების, როგორც სკინინგული მეთოდის პროგნოზული მნიშვნელობის გამოთვლა. პროგნოზული მნიშვნელობა არის დაავადების ალბათობის მაჩვენებელი გამოყენებული ტესტის თუ მეთოდის შედეგების გათვალისწინებით. პროგნოზული მნიშვნელობები დამოკიდებულია როგორც ტესტის მგრძობელობაზე და სპეციფიკაზე, ასევე დაავადების გავრცელებაზე იმ პოპულაციაში, რომელშიც ტესტი გამოიყენება.(McNamara & Martin, 2018a)

დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა(PPV-positive predictive value) არის ალბათობა, რომ ადამიანი, ტესტირების დადებითი შედეგით, ჭეშმარიტად დაავადებულია (აქვს ეს დაავადება).

უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობა(NPV- negative predictive value) არის ალბათობა, რომ ადამიანი, ტესტირების ნეგატიური შედეგით ჭეშმარიტად დაავადების არმქონეა (მაგ.: არ აქვს დაავადება).

პროგნოზული მნიშვნელობების გამოთვლა მოხდა შემდეგ ფორმულებზე დაყრდნობით:(Webster, 2023)

$$PPV = a / (a+ b)$$

$$NPV = d / (c+d)$$

2.4.2.2. ფოტოპროექციების სტანდარტიზაცია და კვლევის პროცესის აღწერა:

სტომატოლოგიურ საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში პირის ღრუს სკრინინგის მიზნით ინტრაორალური დენტალური ფოტოგრაფირების, როგორც ეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდის გამოყენება არც ისე აქტუალურია. ინტრაორალურ ფოტოგრაფიაში არსებულ ზოგად გამოცდილებებზე დაყრდნობით(Standardization in dental photography (Bengel, 1985)) ჩვენ მოვახდინეთ მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირების პროცესის სტანდარტიზაცია, იმისთვის რომ სკრინინგის პროცესში ჩართული ნებისმიერი ბენეფიციარის ფოტოგრაფირებით მიღებული ინფორმაცია ყოფილიყო

რეპროდუცირებადი, თანაბრად ღირებული, თანაბრად ინფორმატიული ყველა მონაწილისთვის და სამივე ინდექსისთვის და კვლევისთვის რელევანტური. შევიმუშავეთ რვა ძირითადი პროექცია, რომელიც სრულად ასახავდა ინფორმაციას კარიესის ინტენსივობის, პირის ღრუს გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის და ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის განსაზღვრისთვის.

თითოეული ბენეფიციარისთვის შმუშავებული რვა ძირითადი პროექციიდან, პირველ სამ პროექციას ვიღებდით ნადების საიდენტიფიკაციო ხსნარით შეღებვამდე, ხოლო შემდეგ ხუთ პროექციას შეღებვის შემდეგ.

პირველი პროექცია: ფრონტალური ხედი, ცენტრალურ ოკლუზიაში დახურული კბილებით და გადაწეული ტუჩებით, ცენტრალური კბილები სრულად ჩანდა.

მეორე პროექცია: მანდიბულური ხედი, ფართოდ გახსნილი პირის ღრუ, ქვედა ყბის რკალის კბილები სრულად ჩანდა.

მესამე პროექცია: მაქსილარული ხედი, ფართოდ გახსნილი პირის ღრუ, ზედა ყბის რკალის კბილები სრულად ჩანდა.

მეოთხე პროექცია: დრონტალური ხედი, ნადების შეღებვის შემდეგ ცენტრალურ ოკლუზიაში დახურული კბილებით და გადაწეული ტუჩებით 1.1 და 3.1 კბილები ჩანდა სრულად.

მეხუთე პროექცია: მარჯვენა ვესტიბულური ხედი, ნადების შეღებვის შემდეგ 1.6 და/ან 1.7 კბილის ვესტიბულური მიდამოს ფოტო.

მექვსე პროექცია: მარცხენა ვესტიბულური ხედი, ნადების შეღებვის შემდეგ 2.6 და/ან 2.7 კბილების ვესტიბულური მიდამო ჩანდა.

მეშვიდე პროექცია: მარცხენა ლინგვალური ხედი, ნადების შეღებვის შემდეგ 3.6 და/ან 4.7 კბილის ლინგვალური ზედაპირის ამსახველი ფოტო.

მერვე პროექცია: მარჯვენა ლინგვალური ხედი, ნადების შეღებვის შემდეგ 4.6 და/ან 4.7 კბილის ლინგვალური ზედაპირის ამსახველი ფოტო.

პირველ სამ პროექციაში ფოტოებზე ასახული ინფორმაცია გამოვიყენეთ DMFT/deft და MGI ინდექსების გამოსათვლელად. მომდევნო ხუთი პროექცია, რომელსაც ვიღებდით ნადების შეღებვის შემდეგ გამოვიყენეთ S-OHI ინდექსის გამოსათვლელად და ასევე DMFT/deft MGI ინდექსების დასაზუსტებლად.

ინტრაორალური დენტალური ფოტოების შექმნაში მონაწილეობდა სტომატოლოგიის პროგრამის ორი სტუდენტი. მათ წინასწარ გაიარეს ტრენინგი და

შეისწავლეს კვლევისთვის დადგენილი სტანდარდები და კრიტერიუმები, როემლსაც უნდა აკმაყოფილებდეს ფოტოპროტოკოლი მისი კვლევაში ჩასართავად. ფოტოების გადაღება ხდებოდა აიფონ 11 თაობის ტელეფონით. კამერის პარამეტრები: 12 MP 120° ULTRA WIDE (f/2.4) დიაფრაგმით, 2x ოპტიკური მასშტაბირება და ციფრული მასშტაბირება 5x-მდე. True Tone Flash განათებით. ფოტოგრაფირების პროცესში მოსწავლეები იჯდნენ იმავე სკამზე სამედიცინო ოთახში, სადაც ტარდებოდა სკრინიგი: ბუნებრივ განათებასთან, ფანჯარასთან ახლოს. როცა ერთი სტუდენტი იღებდა, მეორე სტუდენტი მას ეხმარებოდა ტუჩების რეტრაქციაში. ფოტოგრაფირების პროცესში ძირითადი მკვლევარი კლინიცისტი ექიმი არ ეხმარებოდა სტუდენტებს, მას აკრძალული ქონდა გარკვეული კომენტარების, შენიშვნების ან რჩევების მიცემა სტუდენტებისთვის. კვლევის მონაწილეთა კონფიდენციალურობის და ანონიმურობის დაცვის მიზნით, სტუდენტებს ეკრძალებოდათ სამახსოვრო ფოტოების გადაღება ბენეფიციარებთან ან მათი სახის გამოჩენა ფოტოებში.

ფოტოგრაფირების პირობების სტანდარტიზაციისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი პუნქტები: ყველა ფოტო იყო გადაღებული ერთი ტელეფონით - i-Phone 11, ყველა ფოტოს გადაღებისას მოსწავლეები ისხდნენ სკამებზე ერთნაირ პოზაში, განათება იყო ბუნებრივი (ფანჯარასთან) და ემატებოდა მობილურის ფლემ განათება, არ იყო გამოყენებული ფილტრი, გადაღების მანძილი იყო ტუჩებიდან 9-10 სმ დაშორებით, გადიდება 1,8-2,1, რათა ფოტოს არ დაეკარგა ხარისხი და საჭირო გამოსახულება ყოფილიყო მაქსიმალურად ფოკუსში, ტელეფონი მდებარეობა - ჰორიზონტალური. ყველა ობიექტისთვის გადაღებული იყო წინასწარ განსაზღვრული 8 პროექცია.

2.4.2.3. ინტერაორალური ფოტოგრაფირების მონაცემების შენახვა:

მონაწილეთა კონფიდენციალურობის დაცვის მიზნით, ხდებოდა გამოკვლეული მოსწავლეების დანომვრა და შესაბამისად, მათი სამედიცინო ბარათების და ფოტომასალის დანომვრაც. ექიმის მიერ სკრინინგის პროცესში დათვლილი ინდექსების გადატანა მოხდა სტატისტიკური ანალიზის პროგრამაში SPSS 23 მინიჭებული ნომრების მიხედვით კლინიცისტი ექიმის მიერ. სტუდენტების მიერ გადაღებული ფოტოების გადატანა მოხდა კომპიუტერში სტუდენტების მიერ, სადაც თითოეული მოსწავლისთვის შეიქმნა ინდივიდუალური ფოლდერი, რომელსაც მიენიჭა მოსწავლის შესაბამისი ნომერი. ამ ეტაპზე განხორციელდა ფოტოებზე საავტორო უფლებების დაცვა ქოფირაითინგით,

შესაბამისად ყველა ფოტოზე მოხდა მკრთალი წარწერის თანდართვა: Dr Lia Mania, ისე რომ ფოტოს გარჩევადობა არ დაქვეითებულიყო. შექმნილი 358 ფოლდერის გადაგზავნა მოხდა მეორე დამოუკიდებელ მკვლევართან - პირის ღრუს პროფესიონალ კლინიცისტთან. მან არ იცოდა ბავშვების ვინაობა, ასაკი, სქესი და არც ერთი სხვა მოცემი მათ შესახებ. მის მიერ ბრმად მოხდა კვლევის მონაწილეთა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების შესწავლა-შეფასება სტუდენტების მიერ შესრულებული ფოტომასალის გამოყენებით.

ინტრაორალური დენტალური ფოტოგრაფირების მეთოდის გამოყენება კვლევაში გამიზნული იყო, როგორც დამატებითი კვლევის ინსტრუმენტი პირის ღრუს სკრინინგის პროცესში, მისი კლინიკური ანუ ვიზუალური სკრინინგით მიღებულ მონაცემებთან შესადარებლად, მათ გასამყარებლად და თავდ ინტრაორალური დენტალური ფოტოგრაფირების მეთოდის რელევანტურობის დასასაბუთებლად საზოგადოებრივი ჯანდაცვის კვლევებისთვის, მისი მგრძობელობის, სპეციფიურობის და მკვლევართა შორის სანდოობის განსაზღვრით.

დენტალური ფოტოგრაფირების მეთოდის გამოყენება სტომატოლოგიური საზოგადოებრივი ჯანდაცვისთვის პირის ღრუს სკრინინგის დამხმარე ინსტრუმენტის სახით და მისი დიაგნოსტიკური სიზუსტის განსაზღვრა არის პირველი გამოცდილება საქართველოში და მან უფრო მეტი ღირებულება და ინტერესი შესძინა კვლევას.

2.4.3. პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიოლოგიური კვლევის შეფასება:

კვლევის პროცესში შეგროვებული მიკრობიოლოგიური მასალის ანალიზი ჩატარდა კლინიკა „ნეოლაბში“. პირის ღრუდან ბიოლოგიური მასალის (ნერწყვის) აღება, ტრანსპორტირება და შემდგომი მიკრობიოლოგიური კვლევა ლაბორატორიაში ჩატარდა EUCAST -ის გაიდლაინებზე დაყრდნობით <https://www.eucast.org/publications-and-documents/consultations>

სკოლაში ნერწყვის აღება ხდებოდა სკოლის სამედიცინო ოთახში, დილის საუზმიდან და პირის ღრუს ტუალეტიდან 2-3 საათის შემდეგ, არც ერთი ბენეფიციარი კვლევის პერიოდში არ იმყოფებოდა ანტიბიოტიკოთერაპიაზე. პირის ღრუს ნერწყვის ჩანერწყვება ხდებოდა სტერილურად თავდახურულ სატრანსპორტო ნიადაგის სინჯარაში. ბიოლოგიური მასალის ტრანსპორტირება ლაბორატორიაში ხდებოდა იმავე დღესვე.

ლაბორატორიაში მიკრობთა ინდენტიფიცირებისთვის გამოვიყენეთ ბაქტერიოლოგიური დიაგნოსტიკის კულტურალური მეთოდი, რასაც ლიტერატურაში ხშირად უწოდებენ ბაქტერიოლოგიური დიაგნოსტიკის „ოქროს სტანდარტს“ და იძლევა მიკრობთა მაღალი სიზუსტით დეტექციის შესაძლებლობას. (მ.კერესელიძე „კლინიკური ბაქტერიოლოგია“ 2019, Essential microbiology for Dentistry (chapter 6). მეთოდის შერჩევას გავითვალისწინეთ მისი ბიუჯეტურობა, რაც მნიშვნელოვანია საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში პოპულაციური კვლევებისთვის.

მასალის პირველადი დათესვა ხდებოდა 5 სახვადასხვა ნიადაგზე: ენდო აგარი, კოლუმბიის აგარი, მანიტის მარილიანი აგარი, სტრეპტოკოკის აგარი, საბუროს აგარი და იღებებოდა გრამის წესით.

კოლუმბია აგარი- საერთო დანიშნულების ნიადაგია და გამოიყენება ჰემოლიზური ბაქტერიების საიდენტიფიკაციოდ. მანიტის მარილიანი აგარი-სტაფილოკოკების გამოსაყოფად. ენდო აგარი-გრამ უარყოფითი ბაქტერიების გამოსაყოფად. საბუროს აგარი - სოკოს სპორების და მიცელიუმის გამოსაყოფად. სტრეპტოკოკის აგარი- სტრეპტოკოკების გამოსაყოფად. ნათესების ინკუბირება ხდებოდა თერმოსტატში 37° C 24-48სთ განმავლობაში. საბუროს აგარის ნათესების ინკუბირება 30° C 24-48სთ განმავლობაში.

კოლუმბია აგარის ზედაპირზე დამატებით ათავსებდნენ ბაციტრაცინის და ოპტოქინის სტანდარტულ დისკებს Streptococcus pneumoniae და A ჯგუფისა ან სხვა ჰემოლიზური სტრეპტოკოკების განსასხვავებლად. ნიადაგებზე მიკრობების ზრდის შემთვევაში ხდებოდა საორიენტაციო ტესტების კატალაზას და ოქსიდაზას განსაზღვრა.

სტაფილოკოკები არიან კატალაზა დადებითი ბაქტერიები, სტრეპტოკოკები კი-ატალაზა უარყოფითი. არამაფერმენტირებელი გრამ უარყოფითი ჩხირები (Pseudomonas aeruginosa)- ოქსიდაზა ტესტით დადებითი, მაფერმენტირებელი გრამ უარყოფითი ჩხირები (Escherichia coli) ოქსიდაზა ტესტით -უარყოფითი. დამატებით გრამუარყოფითი ბაქტერიების გადათესვა ხდებოდა კლიგლერის აგარზე ფერმენტაციის დასადგენად. გაზრდილი კულტურიდან ამზადებდნენ ნაცხებს და გრამით შეღების შემდეგ სინჯავდნენ მიკროსკოპში გრამ უარყოფითი ან გრამ დადებითი ჩხირის , კოკის თუ კოკობაცილის დასადგენად. სისხლის შემცველ ნიადაგზე საზღვრავენ ჰემოლიზის ტიპს : α და β.

B-ჰემოლიზური სტრეპტოკოკების ჯგუფების (A; B; C; D; F; G) სადიაგნოსტიკოდ იყენებდნენ ლატექს აგლუტინაციის ტესტს. *Staph aureus*-ის პირველადი დიაგნოსტიკა ხდებოდა ლატექს აგლუტინაციის ტესტით.

საბოლოო დიაგნოსტიკა იდენტიფიცირების და მგრძობელობის კატეგორიის დადგენა (S; I ;R) წარმოებდა სუფთა კულტურიდან ავტომატიზირებულ ანალიზატორზე VITEC 2 compact ბარათების საშუალებით.

კულტურალური მეთოდით მიკრობთა იდენტიფიკაციის პარალელურად ვახდენდით გამოყოფილი გამომწვევის მგრძობელობის შესწავლას ანტიმიკრობული (ანტიბიოტიკები და ანტიფუნგალური) პრეპარატების მიმართ. კვლევის პროცესში შესაძლებელი გახდა სულ 19 სახეობის მიკრობის იდენტიფიკაცია: *Streptococcus oralis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus pyogenuse*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus parasanguinis*, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus homini*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Rothia dentocariosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Kocuria kristinae*, *Candida albicans*.

კვლევის მიკრობიოლოგიური მონაცემების შეფასებით გამოვლინდა, რომ ყველაზე უფრო ხშირად უხვი ზრდით ითესებოდა 5 სახეობის მიკრობი: *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis*.

Candida albicans არის სოკო, აერობი, მიეკუთვნება პირობით-პათოგენურ მიკროორგანიზმებს. შემთხვევათა 50-70% ში არ ავლენს პათოგენობას და არსებობს როგორც საპროფიტი. (ივერიელი -აბაშიძე. პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადებები). *Staphylococcus aureus* განიხილება როგორც ძლიერი კლინიკური პათოგენი. იგი შესაძლოა იყოს კანის, სხვადასხვა ორგანოების და მათ შორის სეფსისის გამომწვევი მიზეზი. ახასიათებს მაღალი ანტიბიოტიკორესიზტენტობა (Ahmad-Mansour et al., 2021). სამეცნიერო კვლევებით დასტურდება, რომ *Staphylococcus aureus* -ის იზოლაცია პირის ღრუდან საკმაოდ ხშირია, შესაბამისად პირის ღრუ განიხილება აღნიშნული პათოგენის წყროდ, საიდანაც ხდება მისი გავრცელება სხეულის სხვა უბნებზე და ჯვარედინ ინფექციებში ჩართვა. ასევე მნიშვნელობანია *Staphylococcus aureus* -ის ჩართულობა პირის ღრუს დაავადებების პათოგენეზში.(McCormack et al., 2015). შესაძლებელია არსებობდეს პირის ღრუს ნორმალური ფლორის შემადგენლობაშიც (ივერიელი - აბაშიძე)

Pseudomonas aeruginosa არის გრამუარყოფითი ბაქტერია და განიხილება, როგორც პათოგენი, რომელსაც შეუძლია მნიშვნელოვანი ინფექციების გამოწვევა იმუნოკომპრომენტირებულ პაციენტებში. (Sharma et al., 2014). 2021 წელს ჩატარებულ კვლევაში, სადაც სისტემური მიმოხილვით შესწავლილია ხანდაზმული ადამიანების პირის ღრუს მიკროორგანიზმები, გამოვლინდა სწორედ ჩვენს მიერ იზოლირებული მიკროორგანიზმები *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *methicillin-resistant S. aureus* და *Pseudomonas aeruginosa* და მათი არსებობა ასოცირდებოდა ასპირაციული პნევმონიით გამოწვეულ სიკვდილიანობასთან. (Khadka et al., 2021).

Streptococcus pneumoniae არის გრამ დადებითი ბაქტერია *Streptococcus* -ის გვარიდან. (Ryan et al., 2004) შესაძლებელია *Streptococcus pneumoniae* უსიმპტომოდ ბინადრობდეს ჯანმრთელ მატარებლებში. ისინი კოლონიზირებენ სასუნთქ გზებში, ცხვირის და პირის ღრუში, თუმცა სუსტი იმუნური სისტემის ქონე პირებში, როგორცაა ხანდაზმულები და მცირეწლოვანი ბავშვები, ბაქტერია შეიძლება გახდეს პათოგენური (Kim JS et al., 2021). ასევე *S. pneumoniae* არსებითად იქცევა პათოგენად, როდესაც მისი პოპულაცია ძალიან დიდი ხდება ანუ როცა უხვი ზრდით ითესება [Streptococcus pneumoniae - microbewiki \(kenyon.edu\)](https://microbewiki.kenyon.edu). განიხილება როგორც სასუნთქი გზების ძირითადი პათოგენი, რომელიც იწვევს მაღალი სიკვდილიანობისა და ავადობას ახალშობილებში და ხანდაზმულებში. მიუხედავად ვაქცინაციისა, რომლებიც გამოიყენება პნევმოკოკური დაავადებისგან დასაცავად, ფატალური პნევმოკოკური დაავადება რჩება ეპიდემიურად (B. Li et al., 2018/ბ. ლი და სხვ., 2018). მაღალი პათოგენურობის მქონე ბაქტერია (Van Der Kamp et al., 2020. ვან დერ კამპი და სხვ., 2020), როგორც ბაქტერიული პნევმონიის, შუა ოტიტის, მენინგიტისა და სეპტიცემიის მთავარი გამომწვევი აგენტი, ბაქტერია *Streptococcus pneumoniae* წარმოადგენს გლობალური ჯანმრთელობის მთავარ პრობლემას (Engholm et al., 2017/ენგჰოლმ და სხვ., 2017)

Staphylococcus epidermidis არის სტაფილოკოკების გვარის გრამ დადებითი ბაქტერია (Schleifer & Kloos, 1975/შლეიფერი და კლოოსი, 1975). ის არის ადამიანის ნორმალური მიკრობიოტის ნაწილი. არის ფაკულტატური ანაერობული ბაქტერია. მიუხედავად იმისა, რომ *S. epidermidis* ჩვეულებრივ არ არის პათოგენური, სუსტი იმუნური სისტემის მქონე პაციენტებს აქვთ ინფექციის განვითარების რისკი. (Levinson, 2016) *S. Epidermidis* უხვი ზრდით აღმოჩენილია პერიიმპლანტიტების დროს ღრძილქვეშა სივრცეებში და იმპლანტის ზედაპირებზე (O'Connor et al., 2018/ო'კონორ და სხვ., 2018).

ჩვენს მიერი შესწავლილი ხუთივე მიკროორგანიზმი შეიცავს პოტენციალს უხვი ზრდის პირობებში მოახდინოს გავლენა პირის ღრუს მიკრობიომზე და მიიღოს მონაწილეობა პირის ღრუს დაავადებების პათოგენეზში.

2.4.4. კვლევაში გამოყენებული კითხვარები:

კვლევის მეთოდოლოგია ითვალისწინებდა კვლევის ინსტრუმენტებად კითხვარების გამოყენებას. WHO-ს მიერ პირის ღრუს ჯანმრთელობის კვლევებისთვის მოწოდებულ ბაზისური მეთოდებზე დაყრდნობით (“Oral Health Surveys Basic Methods,” 2013) შევადგინეთ 2 კითხვარი გამოსაკვლევი ბავშვების მეურვეებისთვის: „კითხვარი პოსტ-კოვიდ-პერიოდის პედიატრიული პაციენტების მეურვეებისთვის“ (კოდი 001) და „პირის ღრუს ჯანმრთელობის კითხვარი“ (კოდი 002). მთლიანობაში კითხვარები მოიცავდა 55 შეკითხვას. პირის ღრუს ჯანმრთელობის კითხვარით ვსწავლობდით ბენეფიციარების ქცევებს პირის ღრუს ჰიგიენასთან და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში, პროფილაქტიკური ინტერვენციების აქტუალობას და ცნობადობას, გეგმიურ ვიზიტებზე მომართვიანობის სიხშირეს, მავნე ჩვევების ქონას, ასევე მშობლების მხრიდან საკუთარი შვილის პირის ღრუს ჯანმრთელობის თვითშეფასებას. პოსტ-კოვიდ-პერიოდის შესაფასებელი კითხვარით ვსწავლობდით ბენეფიციარების ზოგად მდგომარეობას და ადგილობრივად პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებების კლინიკას როგორც კოვიდ პერიოდში ასევე პოსტკოვიდურ პერიოდში, ასევე მათ ფსიქოლოგიურ დამოკიდებულებას ინფიცირების, რეინფიცირების თუ იზოლაციის მიმართ, ანტიბიოტიკოთერაპიის თუ ჰოსპიტალიზაციის საჭიროებას, ინფიცირებასთან დაკავშირებულ ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესებას, პანდემიის პერიოდში საინფორმაციო მხარდაჭერის საჭიროებას პირის ღრუს და ზოგადი ჯანმრთელობის მართვის ასპექტში.

კითხვარების პარალელურად მეურვეები ავსებდნენ ბენეფიციარების სამედიცინო ბარათის (ფორმა N 4 – 220) საპასპორტო ნაწილს, სადაც შექონდათ ინფორმაცია ჯანმრთელობის ისეთი სოციალური დეტერმინანტების შესახებ, როგორცაა: საცხოვრებელი უბანი, მშობლის სამსახურეობრივი სტატუსი (მენეჯერი-არამენეჯერი), მშობლის განათლება, ბენეფიციარის მიერ ჯანმრთელობის დაზღვევის ქონა-არქონა.

კითვარებში მიღებული ინფორმაციით მოვახდინეთ ასოციაციების შესწავლა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებსა და ქცევებს, ასევე სოციალურ დეტენმინანტებს შორის, ასევე დადგინდა ასოციაციები სიმპტომურ კოვიდინფიცირებასა და პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებს შორის, სიმპტომურ კოვიდინფიცირებას და პირის ღრუს მიკრობიომს შორის.

2.5. სტატისტიკური ანალიზი:

კვლევის შედეგების სანდოობის და ვალიდობის შესაფასებლად და მონაცემების დასახასიათებლად ჩატარდა აღწერილობითი და დასკვნითი სტატისტიკის ელემენტების გაანგარიშება. გამოკვლეული ცვლადებისთვის (ორდინალური (ordinal) და ფარდობითი (scale) ცვლადებისთვის) ჯამური და თითოეული კომპონენტის მიხედვით სანდოობა შეფასდა კრონბახერ ალფას Cronbach,s Alpha გამოყენებით (>0.7). აღწერილობითი სტატისტიკისთვის გამოვიყენეთ სიხშირული (frequency), კროსტაბულაციური და საშუალოთა (mean) ანალიზი. დასკვნითი სტატისტიკის ნაწილში საშუალო მაჩვენებლების შესაფასებლად გამოვიყენეთ t ტესტი და დისპერსიული ანალიზი, ასევე კროსტაბულაციური განაწილებებისთვის ხი კვადრატი (Pearson Chi-Square). $P < 0.05$ იქნა მიჩნეული სტატისტიკურად სარწმუნოდ. ურთიერთდამოკიდებულების შესასწავლად გამოვიყენეთ კორელაციური ანალიზი. შედეგებზე (outcome - ზე) მოქმედი ფაქტორების რაოდენობრივი კოეფიციენტების განსაზღვრისთვის გამოვიყენეთ ლოჯისტიკური რეგრესიული ანალიზი. ნდობის ინტერვალი 95%. მონაცემთა დამუშავება მოხდა პროგრამაში SPSS 23 ვერსია.

2.5.1. ინტრაორალური დენტალური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის შესაფასებლად გამოყენებული სტატისტიკური ანალიზი:

მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის შესაფასებლად, მთავარი მკვლევარი კლინიცისტი ექიმის მიერ ვიზუალური სკრინინგით შეფასებული DMFT/deft, MGI და S-OHI ინდექსები შედარდა მეორე დამოუკიდებელი მკვლევარის მიერ დენტალური ფოტოების საფუძველზე დათვლილ ინდექსებთან. სტანდარტის ეტალონად ანუ შესადარებელ სტანდარტად (Reference standard) მიჩნეული იყო ძირითადი მკვლევარი კლინიცისტი ექიმის მიერ ვიზუალური ინტრაორალური დათვალიერების საფუძველზე დათვლილი პირის ღრუს ჯანმრთელობის

ინდიკატორების მნიშვნელობები და შესაბამისად, სტუდენტების მიერ გადაღებული ინტრაორალური ფოტოების სენსიტიურობა და სპეციფიურობა დადგინდა ამ მონაცემებზე დაყრდნობით.

თითოეული მონაწილის შემთხვევაში, თუ კარიესის აღმოჩენა მოხდა ვიზუალური სკრინინგის დროსაც და დენტალური ფოტოგრაფირების დროსაც, შემთხვევა მიჩნეულ იქნა ჭეშმარიტად დადებით შედეგად (TP true positive). ხოლო, თუ კარიესის დიაგნოსტიკა მოხდა მხოლოდ ფოტოგრაფირებით, ესეთი შემთხვევა მინეული იქნა ცრუ დადებითად (FP false positive). იმ შემთხვევაში, თუ მონაწილეს არ დაუფიქსირდა კარიესი არც ვიზუალური დათვალიერებისას და არც ფოტოგრაფირებისას, მსგავსი შემთხვევა მიჩნეულ იქნა ჭეშმარიტად უარყოფითად (TN true negative). ხოლო, თუ ვიზუალური კვლევისას კარიესი დიაგნოსტირდა და ფოტოზე არ მოხდა მისი იდენტიფიცირება, ესეთი შემთხვევა კლასიფიცირდა როგორც ცრუ უარყოფითი (FN false negative).

ასევე გამოვთვალეთ ინტრაორალური ფოტოგრაფირების პროგნოზული მნიშვნელობები, ანუ დაავადების ალბათობა ტესტის შედეგების გათვალისწინებით. ტესტის პროგნოზირებადი მნიშვნელობები განისაზღვრება ტესტის მგრძობელობითა და სპეციფიურობით და იმ მდგომარეობის პრევალენტობით, რისთვისაც ტესტი გამოიყენება. დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა (Positive Predictive Value PPV) არის ალბათობა იმისა, რომ ადამიანი, ტესტირების დადებითი შედეგით, ჭეშმარიტად დაავადებულია (მაგ.: აქვს ეს დაავადება). უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობა (Negative Predictive Value NPV) კი არის ალბათობა იმისა, რომ ადამიანი, ტესტირების ნეგატიური შედეგით ჭეშმარიტად დაავადების არმქონეა (მაგ.: არ აქვს დაავადება). დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა positive predictor value გვიჩვენებს თუ რამდენად შეუძლია დენტალურ ფოტოგრაფირებას თავიდან აიცილოს ცრუ დადებითი შემთხვევები, ხოლო უარყოფითი პროგნოზის მნიშვნელობა negative predictive value გვიჩვენებს თუ რამდენად შეუძლია დენტალურ ინტრაორალურ ფოტოგრაფირებას თავიდან აგვაცილოს ცრუ უარყოფითი შემთხვევები (AlShaya et al., 2022/ალშაია და სხვ., 2022).

სენსიტიურობის, სპეციფიურობის, დადებითი და უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობების გამოთვლა ჩატარდა ცხრილი 1-ის მონაცემებისა და მოწოდებული ფორმულების მიხედვით: (McNamara & Martin, 2018b; Webster, 2023). იხ ცხრილი ზემოთაა და მივუთითოთ.

$$\text{სენსიტიურობა} = a / (a + c)$$

$$\text{სპეციფიურობა} = d / (b + d)$$

PPV-ის და NPV-ის გამოსათვლელ ფორმულებს შემდეგი სახე აქვთ:

$$PPV = a / (a + b)$$

$$NPV = d / (d + c)$$

ბოლოს განისაზღვრა შემფასებელთა (მკვლევართა) შორის ურთიერთშეთანხმების სანდოობა, რისთვისაც გამოითვალა ორ დამოუკიდებელ მკვლევართა შორის თანხმობის ანუ საიმედოობის მაჩვენებელი - კოჰენის კაპა (Cohen's K), რომელიც ურთიერთთანხმობის შეფასებისთვის არის მოწოდებული და აღიარებული. კოჰენის კაპის მისაღებ მინიმალურ დონედ განისაზღვრა 0.61. კოჰენის კაპას ჩვეულებრივ აქვს მნიშვნელობები 0-დან 1-მდე. K-ს მნიშვნელობა 0-დან 0.2-მდე მიუთითებს „უმნიშვნელო თანხმობას“; K = 0.2-დან 0.4-მდე „სამართლიანი შეთანხმება“; K = 0.4-დან 0.6-მდე ზომიერი შეთანხმება; 0.6-დან 0.8-მდე არსებითი შეთანხმება; და 0.8-დან 1.0-მდე თითქმის სრულყოფილი თანხმობა (McGee, 2018/მაკგი, 2018)

ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობის, სპეციფიურობის, დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობის, უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობის და მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების საიმედოობის დასადგენად ყველა ცვლადი გამოყენებული იყო ბინალური მნიშვნელობებით(ყველა ცვლადი იყო ორმნიშვნელობიანი). შეფასდა ნდობის ინტერვალები. მეორეს მხრივ კი მოხდა ცვლადების გამოყენება თავიანთი აბსოლუტური მნიშვნელობებით, როგორც უწყვეტი ცვლადები და განისაზღვრა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების საშუალოები მიღებული როგორც ვიზუალური, ასევე - ფოტო-სკრინინგის საფუძველზე. უწყვეტი ცვლადების გამოყენება მოხდა პირსონის კორელაციურ ტესტშიც, რომლის საშუალებითაც შეფასდა ვიზუალური და ფოტო სკრინინგით მიღებული პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების ცვლადებს შორის დამოკიდებულება. ტერმინები: სუსტი, საშულო, ძლიერი, სრული, გამოიყენება წრფივი კავშირის ხარისხის დახასიათებლად პირსონის კორელაციურ ტესტში. კავშირი სუსტია თუ $|r| < 0.3$; კავშირი საშუალოა თუ $0.3 < |r| < 0.7$; კავშირი ძლიერია თუ $|r| > 0.7$; კავშირი სრულია თუ $r = 1$ ან $r = -1$. პირსონის კორელაციის მისაღებ მინიმალურ დონედ განისაზღვრა $|r| > 0.7$. სარწმუნოების დონედ მიჩნეულ იქნა $p \leq 0.05$.

2.6. კვლევასთან დაკავშირებული ეთიკური ასპექტები:

კვლევის დაწყებამდე და კითხვარების შევსებამდე გამოსკვლევი ბენეფიციარების მეურვეებს მიეწოდებოდათ ინფორმირებული თანხმობის ფორმა, რომელიც მოიცავდა საინფორმაციო ფურცელს, სადაც აღწერილი იყო კვლევის ტექნიკური და სამართლებრივი დეტალები და ინფორმირებული თანხმობის ფურცელს. მეურვე ინფორმაციის გაცნობის შემდეგ ხელს აწერდა ინფორმირებული თანხმობის ფორმას. ჰელსინკის დეკლარაციის თანახმად შერჩევის კვლევაში ჩართვა ხდებოდა მეურვეებისგან ხელმოწერილი ინფორმირებული თანხმობის დოკუმენტის მიღების შემდეგ. კვლევის მონაცემები არის კონფიდენციალური. კონფიდენციალურობის დაცვის მიზნით ხდებოდა კვლევაში ჩართული ბენეფიციარების დანომვრა და შესაბამისი ნომრებით კითხვარების და ნერწყვის მიკრობიოლოგიური მასალის დელეგირება. ასევე, ყველა გამოკვლეული ბავშვის მშობელმა ხელი მოაწერა ინფორმირებული თანხმობის დოკუმენტს, სადაც ადასტურებენ, რომ არ არიან წინააღმდეგი, თუ მოხდება გამოკვლეული ბავშვების ინტერაორალური ფტოების გამოყენება სტატიაში. შეთანხმების თანახმად არ უნდა მოხდეს მონაწილეების პერსონალური მონაცემების გასაჯაროება, რადგან კვლევა არის კონფიდენციალური. მსგავსი მეთოდით შესაძლებელი გახდა ბენეფიციარების ჯანმრთელობის მდგომარეობის კონფიდენციალურობის დაცვა. კვლევის ეთიკურობა დაადასტურა საქართველოს უნივერსიტეტის ჯანმრთელობის მეცნიერებების სკოლის ბიოსამედიცინო კვლევების ეთიკურ საკითხთა საბჭომ (კვლევის კოდი UGREC – 04 – 22). სკოლებში სკრინინგის ჩატარების ნებართვა გასცა საქართველოს განათლების და მეცნიერების სამინისტრომ. (დოკუმენტი: MES 9 22 0000871059).

თავი III:

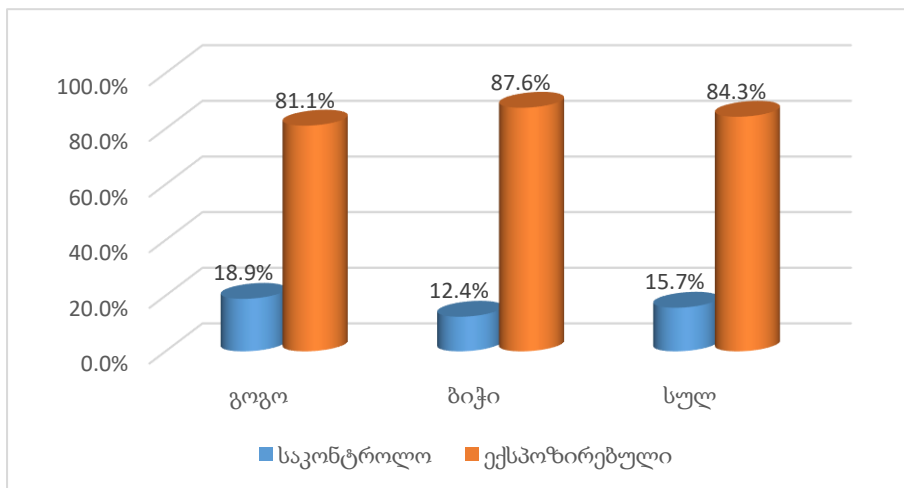
3. კვლევით მიღებული შედეგები:

3.1. აღწერილობითი სტატისტიკა: სიხშირული ანალიზი, კროსტაბულაციები და სშუალოების დახასიათება.

3.1.1. დემოგრაფიული მონაცემები:

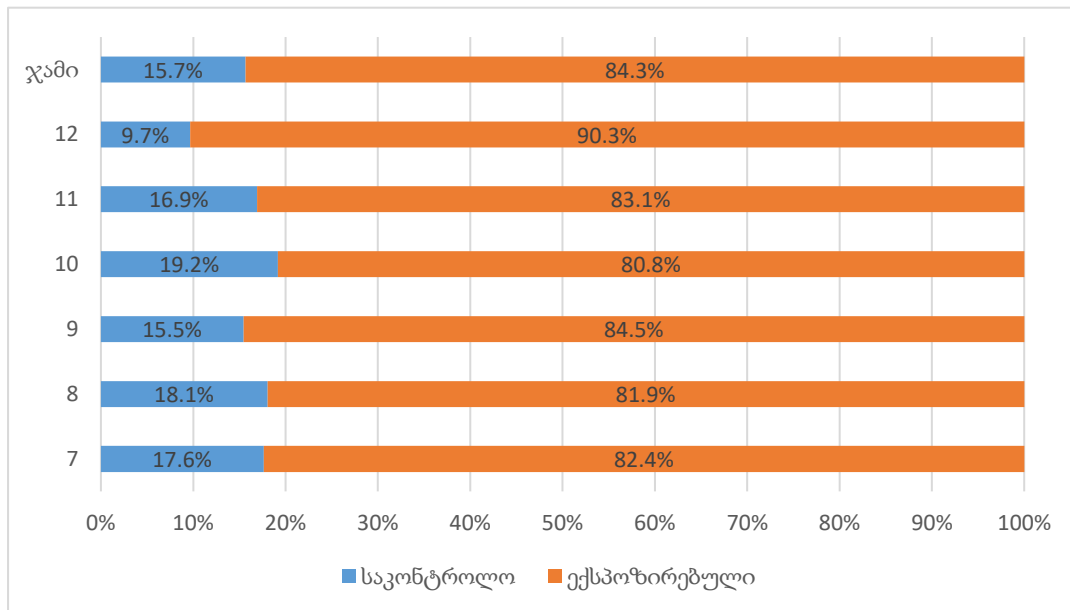
კვლევაში ჩაერთო 7 დან 12 წლამდე 421 მოსწავლე. მათ შორის 355 მოსწავლე განაწილდა ექსპოზირებულ(სიმპტომურ) ჯგუფში, ხოლო 66 საკონტროლო(ასიმპტომურ) ჯგუფში. შერჩევაში მდედრობითი და მამრობითი სქესის მონაწილეები განაწილდა თითქმის თანაბრად. მდედრობითი სქესის გახლდათ 50.4% (n=212), ხოლო მამრობითი - 49.6% (n=209). ექსპოზირებულ ჯგუფში ჭარბობს მამრობითი სქესის წარმომადგენლები, ხოლო საკონტროლო ჯგუფში მდედრობითი.

დიაგრამა 1. სქესთა სიხშირული განაწილება საკვლევ ჯგუფებში



კვლევის მეთოდოლოგიის გათვალისწინებით შერჩეულ სუბიექტებში ასაკობრივი განაწილება არათანაბარია. მოსწავლეების საშუალო ასაკია 9.8 (სტანდარტული გადახრა 1.6). მონაწილეთა შორის ყველაზე მცირე რაოდენობით არიან 7 წლის ბავშვები- 8.1% (n=43).

დიაგრამა 2. ასაკობრივი განაწილება შერჩევაში



WHO-ს მიერ მოწოდებული კლასიფიკაციის თანახმად პოპულაციურ- ეპიდემიოლოგიურ კვლევებში მოწოდებულია გამოიყოს 12 წლის ასაკობრივი ჯგუფი ცალკე. შესაბამისად ჩვენ შერჩევა გავყავით 2 ასაკობრივ ჯგუფად: 7 დან 11 მდე და 12 წლის ასაკის მოსწავლეები.

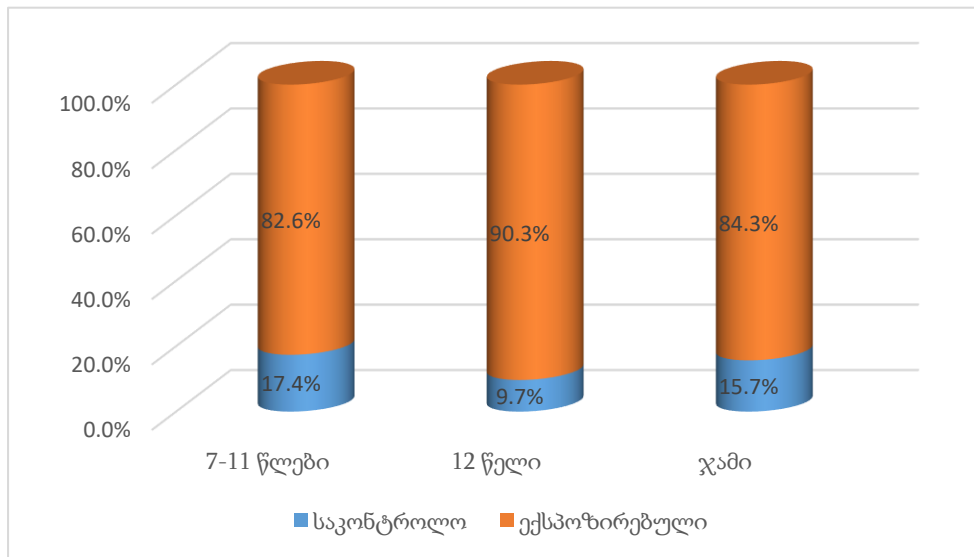
7 -დან 11 წლამდე ასაკობრივ ჯგუფში გადანაწილდა 328 მოსწავლე, რაც მთელი შერჩევის 77.9 % -ია, ხოლო 12 წლის ასაკობრივ ჯგუფში 93 მოსწავლეა, რაც შერჩევის 22.1% ს შეადგენს.

სიმპტომურ და ასიმპტომურ ჯგუფებში კვლევით განსაზღვრული ასაკობრივი ჯგუფები შემდეგნაირად გადანაწილდა. იხ.ცხრილი 5

ცხრილი 5. ასაკობრივ ჯგუფებში შერჩევის რაოდენობრივი განაწილება

	7-11 წლის	12წლის	ჯამი
სიმპტომური	271	84	355
ასიმპტომური	57	9	66
ჯამი	328	93	421

დიაგრამა 3. საკვლევ ჯგუფებში ასაკობრივი ჯგუფების პროცენტული განაწილება

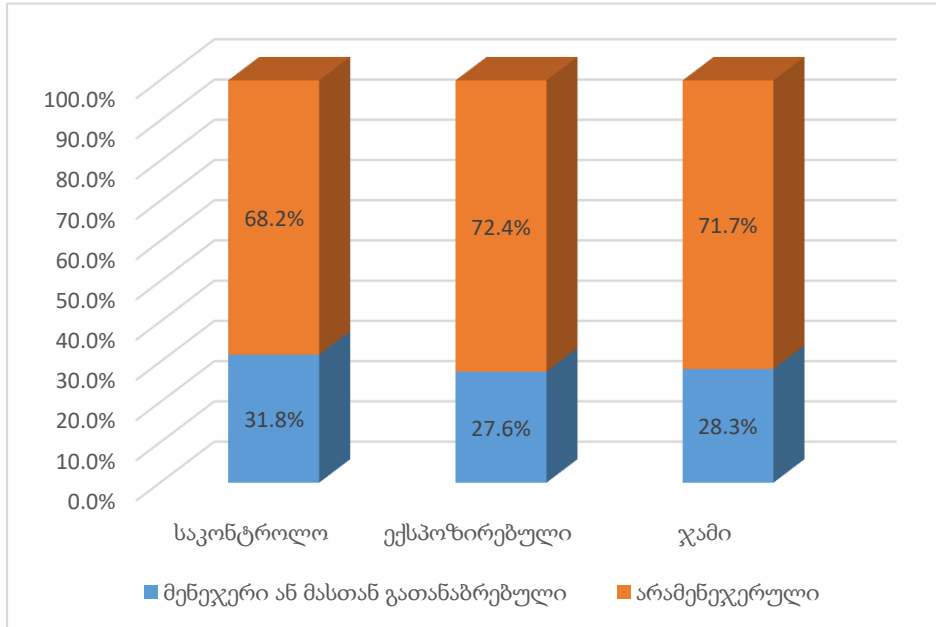


ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე მნიშვნელოვნ ზეგავლენას ახდენს ისეთი სოციალური დეტერმინანტები, როგორცაა ოჯახის ეკონომიკურ-სოციალური მდგომარეობა, საცხოვრებელი უბანი, ჯანმრთელობის დაზღვევა და ა.შ. შესაბამისად, ჩვენ შევისწავლეთ მშობლების სამუშაო პოზიციები და The International Standard Classification of Occupations- ISCO-08 (ilo.org) კლასიფიკაციის მიხედვით დავყავით 2 ნაწილად: მენეჯერი ან მასთან გათანაბრებული და არამენეჯერული. მენეჯერულ პოზიციაზე მუშაობდა ჩვენს მიერ გამოკვლეული მოსწავლეების 28,2% (n=119), ხოლო დანარჩენი 71.7 % (n=302) დაკვებული იყო არამენეჯერული სამსახურეობრივი პოზიციით. ამგვარად მენეჯერული ან მასთან გათანაბრებული პოზიცია უჭირავს საკვლევ ჯგუფის მშობელთა მეოთხედს.

ცხრილი 6. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების რაოდენობრივი განაწილება მშობლების სამსახურეობრივი პოზიციის მიხედვით

	მენეჯერი	არამენეჯერი	ჯამში
სიმპტომური (ექსპოზირებული)	98	257	355
ასიმპტომური (საკონტროლო)	21	45	66
ჯამში	119	302	421

დიაგრამა 4. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება მშობლების სამსახურეობრივი პოზიციის მიხედვით

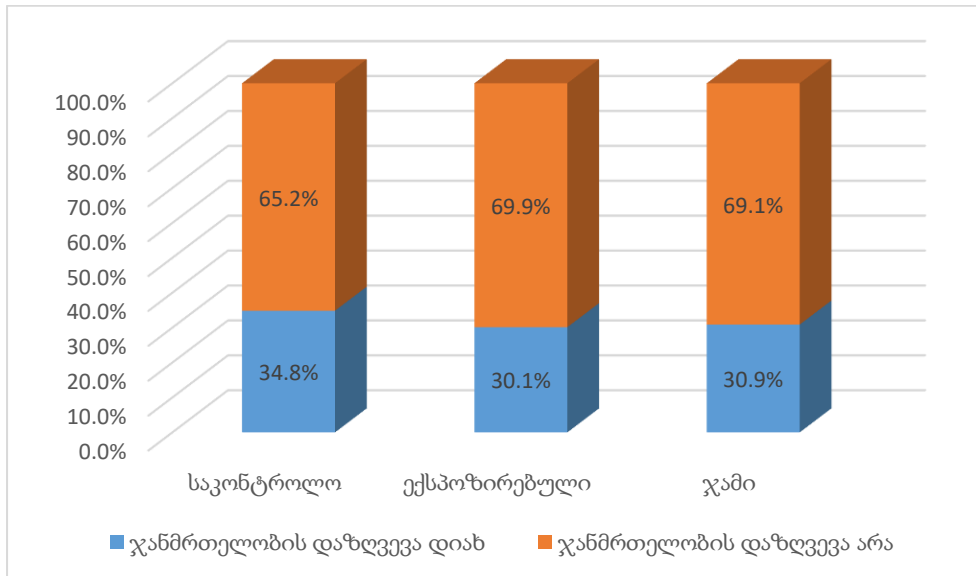


ჩატარებული კვლევის ფარგლებში შევისწავლეთ ისეთი სოციალური დეტერმინანტი, როგორცაა ჯანმრთელობის დაზღვევა. ჩვენი შერჩევის 31% (n=130) სარგებლობდა ჯანმრთელობის დაზღვევით, ხოლო 69%(n=291) არა, რაც ნიშნავს, რომ ჯანმრთელობის დაზღვევით სარგებლობდა საკვლევ ჯგუფის მხოლოდ მესამედი.

ცხრილი 7. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების რაოდენობრივი განაწილება ჯანმრთელობის დაზღვევის ქონა-არქონის მიხედვით

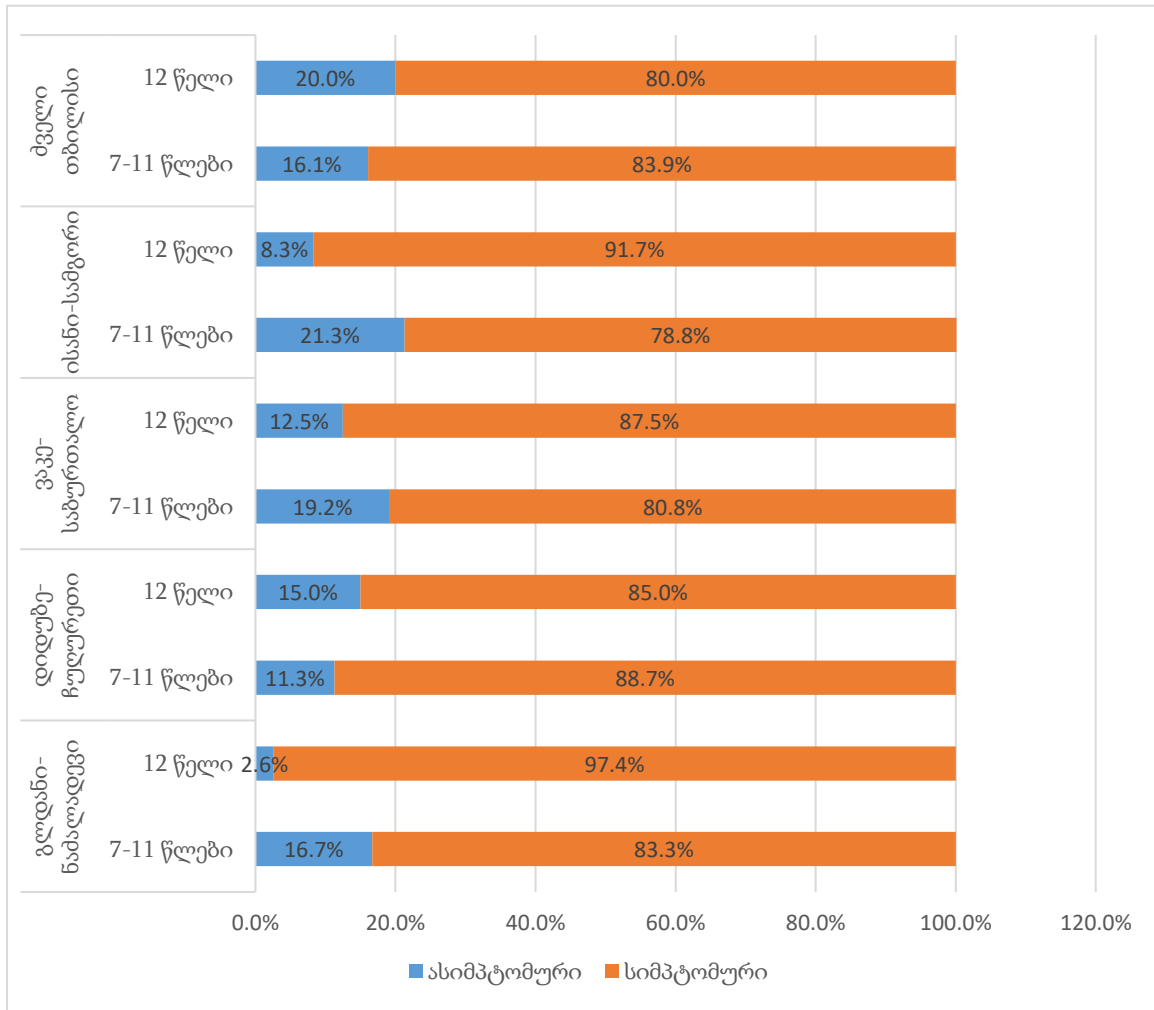
	აქვს დაზღვევა (n)	არა აქვს დაზღვევა (n)	ჯამში (n)
სიმპტომური (ექსპოზირებული)	107	248	355
ასიმპტომური	23	43	66
ჯამში	130	291	421

დიაგრამა 5. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება ჯანმრთელობის დაზღვევის ქონა-არქონის მიხედვით



კვლევის მეთოდოლოგიის მიხედვით საკვლევი კონტიგენტი შეირჩა თბილისის ხუთივე უბნიდან. კვლევაში ჩაერთნენ 7 დან 12 წალდე მოსწავლეები თბილისის 27 საჯარო და კერძო სკოლიდან.

დიაგრამა 6. გამოკვლეული მოსწავლეების პროცენტული განაწილება სკოლის უბნების მიხედვით შესწავლილ საკვლევ ჯგუფებში



3.1.2. პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების მაჩვენებლები საკვლევ პოპულაციაში:

3.1.2.1. კარიესის ინტენსივობის (კბა/კბე ინდექსის) შეფასება ვიზუალური სკრინინგით:

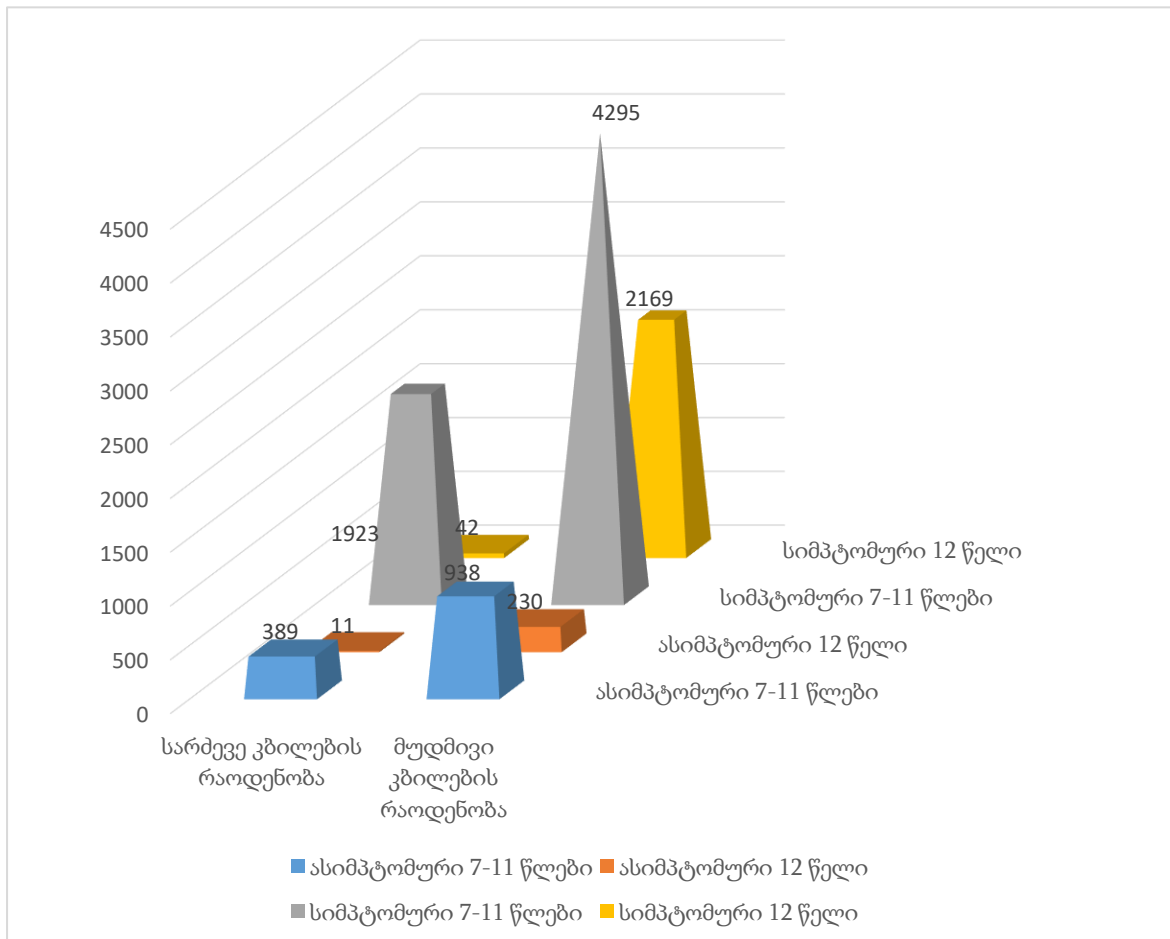
საკვლევ პოპულაციაში მოხდა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების (DMFT/deft, S-OHI, MGI) შესწავლა ვიზუალური სკრინინგით და ფოტოსკრინინგით. შესადარებელ სტანდარტად მიჩნეულ იქნა ვიზუალური სკრინინგი.

კარიესის ინტენსივობის შესაფასებლად 421 მოსწავლესთან შეფასდა 9997 კბილი, მათ შორის სარძევე კბილი იყო 23.7% (n=2365), ხოლო მუდმივი 76.3% (n=7632).

ცხრილი 8. გამოკვლეული კბილების სიხშირული განაწილება საკვლევ ჯგუფებში

კბილები	სიმპტომური	ასიმპტომური	ჯამში
სარბევე	1965 (83.1%)	400 (16.9%)	2365 (23.7%)
მუდმივი	6464 (84.7%)	1168 (15.3%)	7632 (76.3%)
ჯამში	8429 (84.3%)	1568 (15.7%)	9997 (100%)

დიაგრამა 7. კბილების სიხშირული განაწილება საკვლევ და ასაკობრივ ჯგუფებში.



კბა და კბე ინდექსის გამოსათვლელად შევისწავლეთ ინდექსის თითოეული კომპონენტის რაოდენობრივი მაჩვენებელი. კარიესის ინტენსივობა(კბა+კბე) ჩვენს პოპულაციაში არის 5.9, რაც WHO-ს შეფასებით არის კარიესის მაღალი ინტენსივობა.

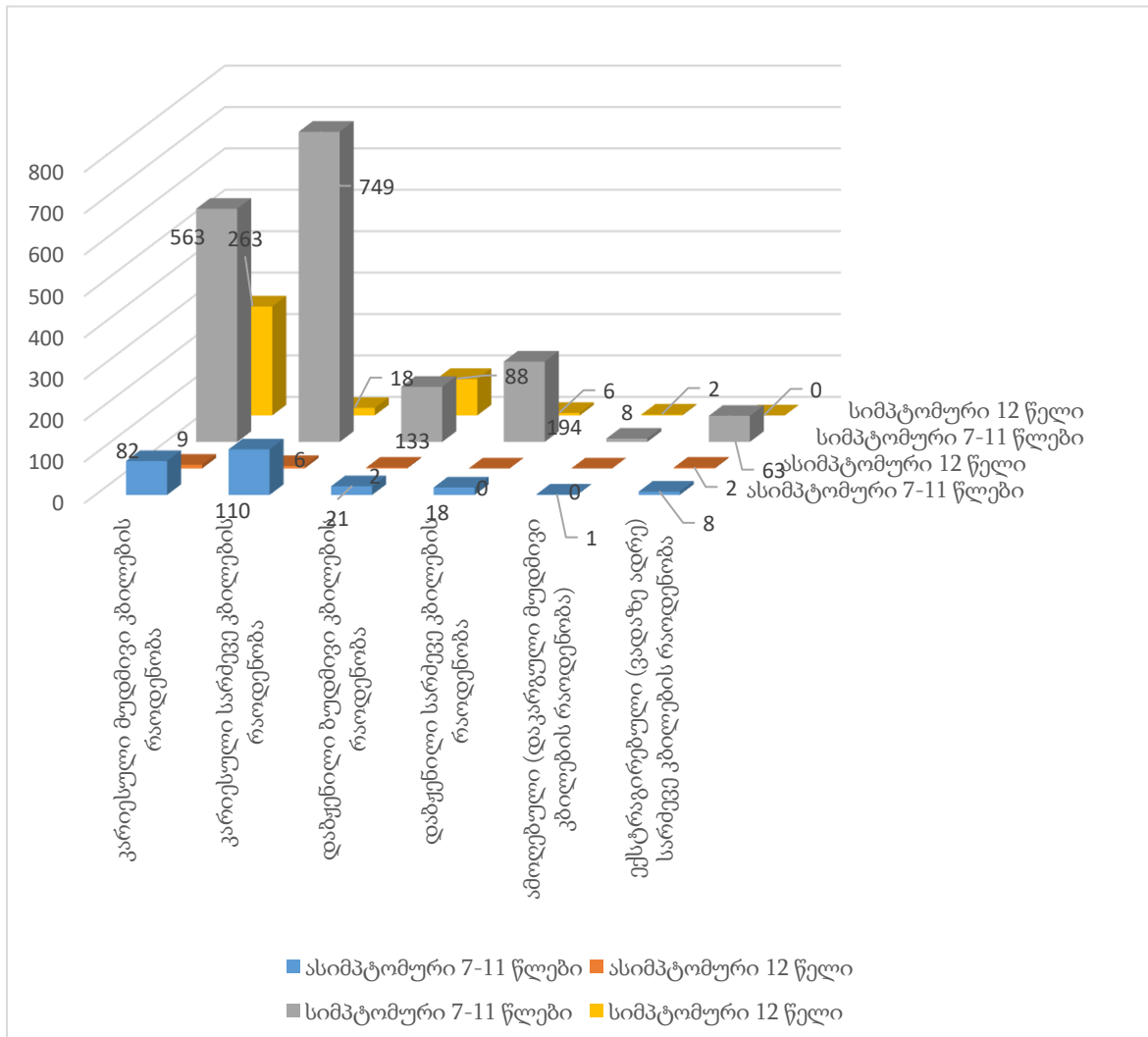
სარძევე კბილებისთვის(კბე) კარიესის ინტენსივობა უფრო მაღალია (3.9), ვიდრე მუდმივი კბილების (კბა) კარიესის ინტენსივობა (2.8), თუმცა WHO-ს შეფასებით, როგორც სარძევე კბილებისთვის, ასევე მუდმივი კბილებისთვის მიღებული კარიესის ინტენსივობის მაჩვენებლები შეესაბამება კარიესის საშუალო ინტენსივობას . მსგავსი ტენდენცია არის როგორც ექსპოზირებულ, ისე -საკონტროლო ჯგუფში. ეს შესაძლოა აიხსნას ჩვენს მიერ გამოკვლეულ ასკობრივ ჯგუფში სარძევე კბილების მეტი ხანდაზმულობით მუდმივ კბილებთან შედარებით და მათი ანატომიურ- მორფოლოგიური თავისებურებებით. სარძევე და მუდმივი კბილების კარიესის ინტენსივობის საშუალო მაჩვენებელი, ასევე ინდექსის თითოეული კომპონენტის (კ+ბ+ა და კ+ბ+ე) სიხშირეული გადანაწილება ექსპოზირებული და საკონტროლო ჯგუფების მიხედვით ნაჩვენებია აღწერილობით ცხრილში 9.

ცხრილი 9. კ+ბ+ა და კ+ბ+ე ინდექსების კომპონენტების სიხშირეული განაწილება და საშუალო მაჩვენებლები საკვლევ ჯგუფებში

	კომპონენტი (კბა/კბე)	ექსპოზირებულ (სიმპტომურ) ჯგუფში (კბილების რაოდენობა)	საკონტროლო (ასიმპტომურ) ჯგუფში (კბილების რაოდენობა)	მთლიანი პოპულაცია (კბილების რაოდენობა)
DMFT (mean) კბა (კარიესის საშ.ინტენსივობა)		3.0	1.7	2.8
	D (კ)	826 (90.1%)	91 (9.9%)	917 (78.2%)
	M (ა)	10 (90.9%)	<5 (9.1%)	11 (0.9%)
	F (ბ)	221 (90.6%)	23 (9.4%)	244 (20.8%)
	D+M+F(T)			1172(100%)
deft (mean) კბე (საშუალო)		4.2	2.8	3.9
	d კ	774 (87.0%)	116 (13.0%)	890 (75.4%)
	e ე	63 (86.3%)	10(13.7%)	73 (6.2%)
	f ბ	200 (91.7%)	18 (8.3%)	218 (18.5%)

	d+e+f(t)			1181
DMFT+deft (mean) კბა+კბე (საშუალო ინტენსივობა)		5.9	3.8	5.6

დიაგრამა 8. ჩვენს მიერ შესწავლილ ასაკობრივ ჯგუფებში კბა+კბე ინდექსის კომპონენტები რაოდენობრივად შემდეგნაირად გადანაწილდა:



3.1.2.2. კარიესის გავრცელება შესწავლილ პოპულაციაში:

შერჩევაში მოსწავლეების 71.5% (n=301) ქონდა ცვლადი თანკბილვა, ხოლო 28.5% (n=120) - ს მუდმივი. ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში მოსწავლეთა რაოდენობრივი განაწილება თანკბილვების მიხედვით ნაჩვენებია ცხრილში. იხ.ცხრილი

ცხრილი 10. შერჩევის განაწილება თანკბილვის მიხედვით

	ექსპოზირებული (სიმპტომური)	საკონტროლო (ასიმპტომური)	ჯამი
მუდმივი	105	15	120
შერეული	250	51	301
ჯამში	355	66	421

გამოკვლეული 421 ბავშვიდან კარიესული მუდმივი კბილი გამოუვლინდა 69%(n=293) მოსწავლეს, ხოლო კარიესული სარძევე კბილი 60,6% (n=255). კარიესი გამო დაბჟენილი მუდმივი კბილი კბილების ქონდა 24,7% (n=104) მოსწავლეს, ხოლო კარიესი გამო ექსტრაგირებული მუდმივი კბილი გამოვლინდა 1.4% (n=6) მოსწავლეში. სარძევე კბილები დაბჟენილი ქონდა 24.5% (103), ხოლო ვადაზე ადრე ექსტრაგირებული სარძევე კბილი დაფიქსირდა გამოკვლეულთა 10.2% (n=43)-ში. სიმპტომურ და ასიმპტომურ ჯგუფებში ზემოთაღწერილი კომპონენტების გადანაწილება მოცემულია მე-11 ცხრილში: ცხრილი 11. შერჩევის რაოდენობრივი განაწილება კარიესული, დაბჟენილი და ექსტრაგირებული კბილების მიხედვით:

		სიმპტომური (ექსპოზირებული) ჯგუფი (n=355)	ასიმპტომური (საკონტროლო) ჯგუფი (n=66)	ჯამში n=421
მუდმივი კბ.	კარიესი	254	39	293
	ბჟენი	92	12	104
	ამოღებული	5	1	6
სარძევე კბ.	კარიესი	220	35	255

	ბუნეი	89	14	103
	ექსტრაგირებილი	38	5	43

421 მოსწავლიდან 378 -ს ჰქონდა კარიესი ან მუდმივ ან სარძევე კბილებზე. აღწერილი მონაცემების მიხედვით კარიესის გავრცელება შესწავლილ პოსტკოვიდურ პოპულაციაში არის 89.7%(n=421). მუდმივი კბილების კარიესის გავრცელება 69.5%- ია, ხოლო სარძევე კბილებისთვის უფრო მარალია და აღწევს 84.7%-ს.

ექსპოზირებულ ჯგუფში 355 ბავშვიდან კარიესი ან მუდმივ ან შერეულ თანკბილვაში ქონდა 327 სუბიექტს. შესაბამისად, ექსპოზირებულ ჯგუფში კარიესის გავრცელება 92,1% აღწევს. საკონტროლო ჯგუფში კი - არსებული 66 ბავშვიდან - კარიესი ან მუდმივ ან სარძევე კბილებზე ქონდა 51 სუბიექტს, და შესაბამისად საკონტროლო ჯგუფში კარიესის გავრცელება 77.2%. ექსპოზირებულ ჯგუფში მუდმივი კბილების კარიესის გავრცელება არის 71.5%, ხოლო სარძევე კბილებისთვის 88%. საკონტროლო ჯგუფში მუდმივი კბილების კარიესის ინტენსივობაა 59% და სარძევე კბილებისთვის 68.6% დაფიქსირდა.

ცხრილი 12. მუდმივი და სარძევე კბილების კარიესის გავრცელება საკვლევი ჯგუფებში.(პრევალენსი)

	კბილები	ექსპოზირებული (სიმპტომური)	საკონტროლო (ასიმპტომური)	ჯამში
კარიესის გავრცელება(%)	მუდმივი კბილებისთვის	71.5%	59%	69.5%
	სარძევე კბილებისთვის	88%	68%	84.7%
	მუდმივი და სარძევე კბილებისთვის	92.1%	77.2%	89.7%

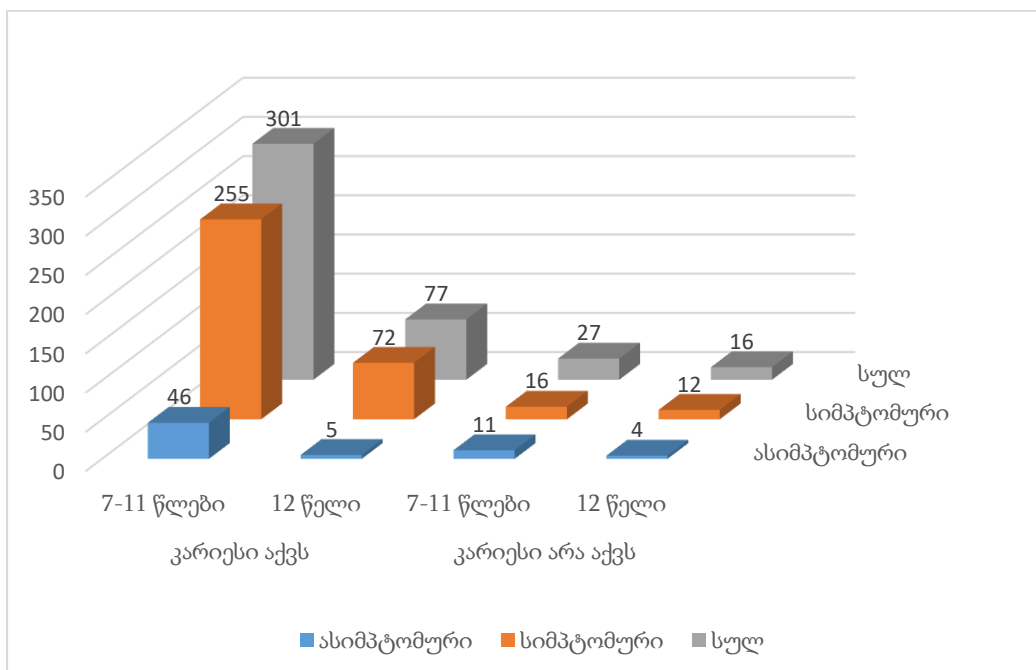
კარიესის გავრცელება ჩვენს მიერ შესწავლილ ასაკობრივ ჯგუფებშიც არის განსხვავებული. ზოგადად კარიესის გავრცელება უფრო მაღალი 7-11 წალმდე ასაკის ბავშვების ჯგუფში, ვიდრე 12 წლის ასაკობრივ კონტიგენტში. თუმცა სარძევე კბილების

კარიესის გავრცელება უფრო მაღალია 7-11 წლამდე ასაკის ბავშვებში, ხოლო მუდმივი კბილების კარიესის გავრცელება უფრო მაღალია 12 წლის ასაკის ბავშვების ჯგუფში, რაც აიხსნება იმით, რომ 12 წლის ბავშვებს აქვთ ძირითადად მუდმივი კბილები, ხოლო 7-11 წლის ბავშვებს აქვთ ძირითადად ხანდაზმული სარმევე კბილები და შედარებით მცირე რაოდენობით ახალამოჭრილი მუდმივი კბილები.იხ. ცხრილი

ცხრილი 13. კარიესის გავრცელება ასაკობრივ ჯგუფებში

	კბილები	7-11 წლის	12 წლის	ჯამში
კარიესის გავრცელება(%)	მუდმივი კბილები	67%	78%	69%
	სარმევე კბილები	73%	15%	84.7%
	მუდმივი და სარმევე კბილები	0.91%	0.82%	89.7%

დიაგრამა 9. ჯგუფებში მოსწავლეების რაოდენობრივი გადანაწილება კარიესის ქონის მიხედვით.



3.1.2.3. მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირებით მიღებული კბა/კბე ინდექსების მაჩვენებლები:

სტუდენტებმა წარმოადგინეს 4017 ფოტო, საიდანაც გადახრისხების და საუკეთესოს ამორჩევის შემდეგ, მოხდა 2864 (8 ფოტო 358 ბენეფიციარისთვის) ფოტოს ანალიზი და შესწავლა.

ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის შეფასება მოხდა 358 მოსწავლის მაგალითზე 421 ბავშვიდან, რომლებიც ჩაერთნენ ფოტოსკრინინგის პროცესში ჩვენი საერთო შერჩევიდან კვლევის მეთოდოლოგიის გათვალისწინებით. კვლევიდან გამორიცხული 63 ბავშვიდან 9-ს ქონდა მოუხსნელი ორთოდონტიული კონსტრუქცია, 5-მა ბავშვმა უარი თქვა ინტრაორალურ მობილურ ფოტოგრაფირებაზე, 6 ბავშვის ინტრაორალური ფოტოები ჩაითვალა არასრულფასოვნად ინდექსების გამოთვლის მიზნით, 28 ბავშვმა უარი თქვა ნადების შეღებვაზე და ხსნარის გამოვლენაზე, 15 ბავშვის შემთხვევაში ნადები შეიღება არასრულფასოვნად. მშობლების მხრიდან ბავშვების კვლევაში ჩართვასთან დაკავშირებით უარი არ მიგვიღია. კვლევაში ჩართულობაზე მშობლების მხრიდან (response rate) გამოპასუხების მაჩვენებელი იყო 100%. ბავშვების მხრიდან - 92.17%.

გამოკვლეული 358 ბავშვიდან: 171 (47.8%) იყო გოგონა, ხოლო 187 (52.2%) - ბიჭი.

მონაწილეთა საშუალო ასაკი იყო 9.79; SD=1.6.

სულ შესწავლილი კბილების რაოდენობა იყო 8471, მათ შორის 2033 სარძევე და 6438 მუდმივი. 358 ბავშვიდან 261 (72.9%) მონაწილეს ქონდა ცვლადი თანკბილვა, ხოლო 97 (27.1%) - მუდმივი. კბა ინდექსი დაითვალა 358 ბავშვის მაგალითზე, ვინაიდან ყველა მათგანს ჰქონდა მუდმივი კბილები, ხოლო კბე -ს გამოთვლა მოხდა მათგან 261

მოსწავლეში, რომელთაც ქონდათ სარძევე კბილები. ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური პოტენციალის და სიზუსტის შესაფასებლად კბა/კბე ცვლადების კომპონენტები გამოვიყენეთ ბინარული მნიშვნელობით ანუ აღნიშნული ცვლადები გავხადეთ დიხოტომურ ცვლადებად (ორ მნიშვნელიან კატეგორიულ ცვლადებად) კბა/კბე = 0 ან კბა/კბე ≥ 1 , ანუ კარიესით დაზიანება „არა აქვს“ ან „აქვს“ და მიღებული მონაცემებით შევაფასეთ ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობა, სპეციფიურობა, დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა და უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობა, ასევე მკვლევართა შორის საიმედოობის განმსაზღვრელი კაპა კოეფიციენტი და ცვლადებს შორის კორელაცია, რაც განხილულია დასკვნითი

სტატისტიკის ნაწილში.

ცხრილი 14. მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება ფოტოსკრინინგით და ვიზუალური სკრინინგით მიღებული მონაცემების მიხედვით კბა/კბე ინდექსების შეფასებისთვის:

კბა (ბინარული)	ვიზუალური სკრინინგი (n)	ფოტო სკრინინგი (n)
კბა=0 (ნეგატიური)	93	94
კბა≥11 (პოზიტიური)	265	264
ჯამი	358	358
კბე (ბინარული)		
კბე=0 (ნეგატიური)	44	39
კბე≥11 (პოზიტიური)	217	222
ჯამი	261	261

3.1.2.4. გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლების შესწავლა ვიზუალური სკრინინგით:

გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლების გამოთვლა მოხდა გრინის და ვერმილიონის მიერ მოწოდებული მეთოდოლოგიის მიხედვით (იხ. თავი II). კარგი ჰიგიენის ინდექსი ქონდათ გამოკვლეულთა 18.5% (n=78), ჰიგიენის საშუალო მაჩვენებელი ქონდა მონაწილეთა უმრავლესობას, რამაც შეადგინა 65.1% (n=274) მოსწავლე. ცუდი ჰიგიენა დაუფიქსირდა მონაწილეთა 16.4% (n=69). პოპულაციის საშუალო ჰიგიენის ინდექსია 1.8, რაც WHO-ს მიერ ფასდება როგორც პოპულაციის საშუალო ჰიგიენის მაჩვენებელი. ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით და ჯგუფებში ამ ინდექსის საშუალოები იხილეთ ცხრილში.

ცხრილი 15. მოსწავლეთა სიხშირული(პროცენტული) გადანაწილება გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსის შეფასებისთვის.

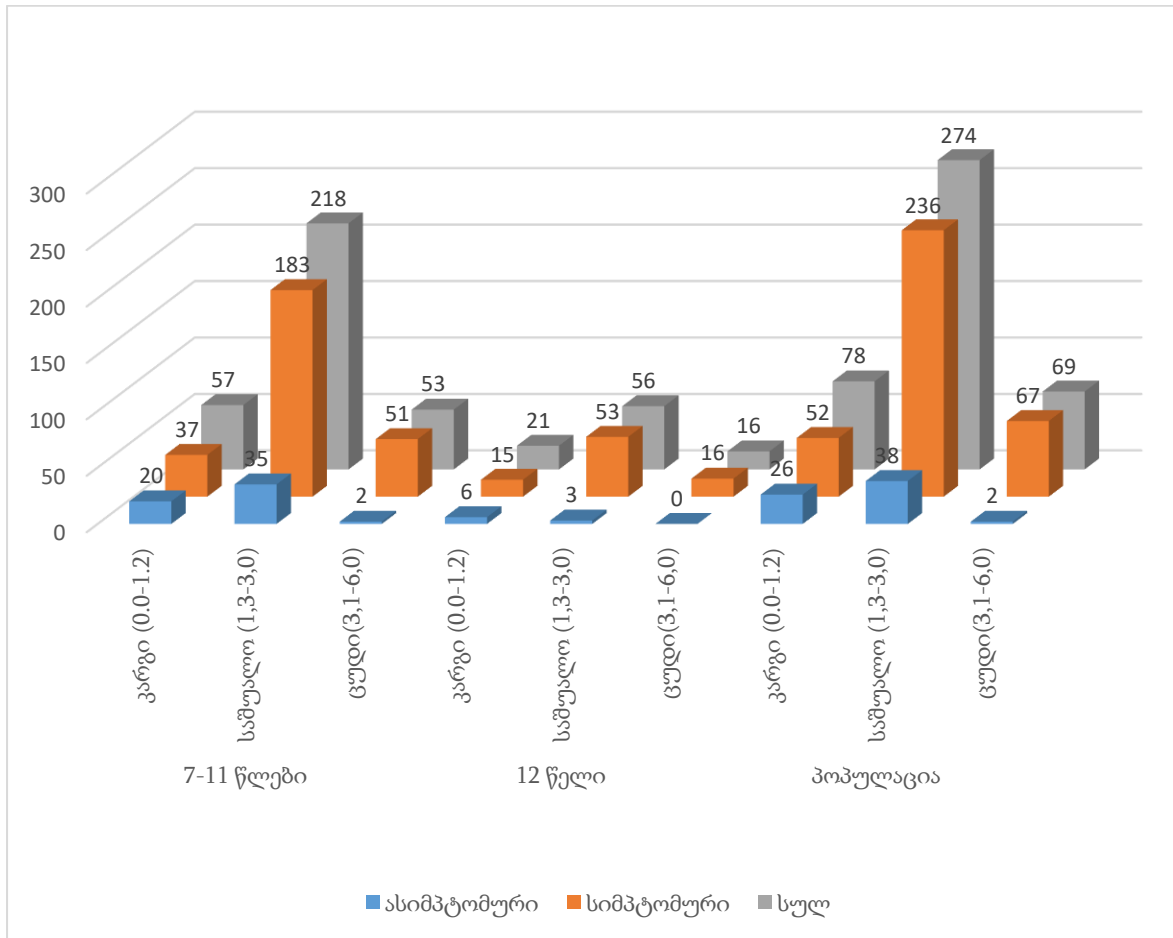
	WHO ინტერპრეტაცია	ექსპოზირებული (სიმპტომური)	საკონტროლო (ასიმპტომური)	მთლიანი შერჩევა
S_OHI (საშუალო)		1.93	1.45	1.85
	კარგი (0.0-1.2)	66.7%	33.3%	18.5%
	საშუალო(1,3-3,0)	86.1%	13.9%	65.1%
	ცუდი (3,1-6,0)	97.1%	2.9%	16.4%
ჯამი				100%

ჩვენს მიერ გამოყოფილ ასაკობრივ ჯგუფებში ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლები გადანაწილდა თითქმის თანაბრად, თუმცა აღვნიშნათ, რომ 12 წლის ასაკობრივ ჯგუფში ფიქსირდება შედარებით უკეთესი ჰიგიენის მაჩვენებლები, ვიდრე 7-11 წლის ასაკში

ცხრილი 16. ასაკობრივი ჯგუფების პროცენტული განაწილება ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.

	WHO ინტერპრეტაცია	7დან 11 წამდე	12 წლის	მთლიანი შერჩევა
S_OHI(mean)		1.84	1.87	1.85
	კარგი (0.0-1.2)	17.4%	22.6%	18.5%
	საშუალო(1,3-3,0)	66.5%	60.2%	65.1%
	ცუდი (3,1-6,0)	16.2%	17.2%	16.4%
ჯამი		100%	100%	100%

დიაგრამა 10. შერჩევის ასაკობრივ ჯგუფებში ბავშვების სიხშირული განაწილება გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.



3.1.2.5. მობილური ინტერორალური ფოტოგრაფირებით მიღებული გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსების მაჩვენებლები:

კვლევის მეთოდოლოგიიდან გამომდინარე 358 მოსაველესთან მოხდა გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის შეფასება მოხდა ინტერორალური მობილური ფოტოგრაფირებითაც მისი დიაგნოსტიკური სიზუსტის შესაფასებლად. შესაბამისად პირის ღრუს ჰიგიენის განმსაზღვრელი ცვლადი ამ მიზნით გამოვიყენეთ ბინარული მნიშვნელობით: $S-OHI \leq 1.2$ ან $S-OHI > 1.2$, სადაც 1.2 მდე მნიშვნელობა ითვლებოდა “კარგი ჰიგიენის ქონდა”, ხოლო თუ 1.2 ზე მაღალი იყო მაჩვენებელი ითვლებოდა რომ “კარგი ჰიგიენა არ ქონდა”.

ფოტოსკრინინგით და ვიზუალური სკრინინგით მიღებული მონაცემების მიხედვით მოსწავლეების სიხშირული გადაწაწილება მოხდა შემდეგნაირად:

ცხრილი 17. მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება ფოტოსკრინინგით და ვიზუალური სკრინინგით მიღებული მონაცემების მიხედვით გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის შეფასებისთვის:

S-OHI (ბინარული ცვლადი)	ვიზუალური სკრინინგი (n)	ფოტო სკრინინგი (n)
S-OHI \leq 1.2 ნეგატიური	67	70
S-OHI $>$ 1.2 პოზიტიური	291	288
ჯამი	358	358

3.1.2.6. ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების შესწავლა ვიზუალური სკრინინგით:

ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის აღწერილობითი ანალიზის შედეგად გამოვლინდა, რომ ღრძილის ანთება და დაზიანება არ ქონდა შერჩევის 31.4%(n=132), ხოლო დანარჩენებს გამოხატული ქონდათ გარკვეული ხარისხის ხილული ცვლილებები ანუ ნორმიდან გადახრები და ასეთი ბავშვების სიხშირე იყო 68.6%(n=289). მთლიანი პოპულაციის ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის საშუალო მაჩვენებელია 0.86. ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება MGI ინდექსის მიხედვით და ჯგუფებში ინდექსის საშუალოები მოცემულია ცხრილში:

ცხრილი 18. ბავშვების პროცენტული განაწილება საკვლევ ჯგუფებში ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.

	WHO ინტერპრეტაცია	ექსპოზირებული ჯგუფი	საკონტროლო ჯგუფი	მთლიანი პოპულაცია (%)
MGI (საშუალო)		.92	.56	.86
	0 - ნორმა	50.0%	27.9%	
	1- ძალიან მსუბ.	43.9%	53.5%	
	2- მსუბუქი	6.1%	18.0%	
	3- ზომიერი	0.0%	0.6%	
	4- მძიმე	0.0%	0.0%	0
ჯამი		(100%)	(100%)	(100%)

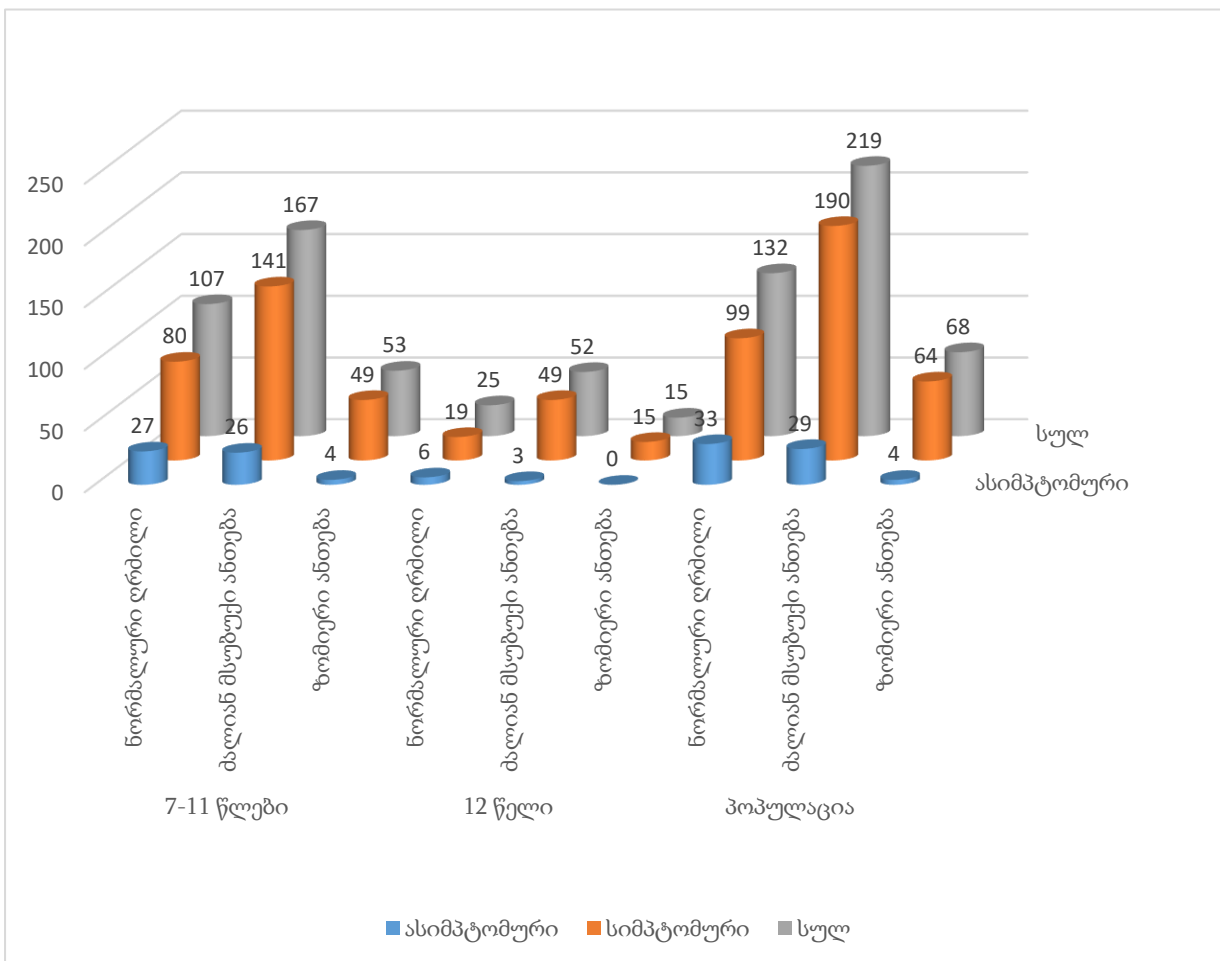
ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლები ჩვენს ასაკობრივ ჯგუფებში ასაკე გადანაწილდა თითქმის თანაბრად, თუმცა შეიმჩნევა, რომ 12 წლის ასაკობრივ ჯგუფში ღრძილის ანთება და დაზიანება შედარებით იშვიათია, ვიდრე 7-11 წლის ასაკობრივ ჯგუფში.

ცხრილი 19. ბავშვების პროცენტული განაწილება ასაკობრივ ჯგუფებში ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.

	WHO ინტერპრეტაცია	7 დან 11 წლამდე	12 წლის	ჯამში შერჩევა (N %)
MGI (საშუალო)		0.84	0.91	0.86
	0 - ნორმა	32.6%	26.9%	31.4%
	1- ძალიან მსუბ.	50.9%	55.9%	52.0%
	2- მსუბუქი	16.2%	16.1%	16.2%
	3- ზომიერი	3.0%	1.1%	5%

	4- მძიმე	0%	0%	0%
ჯამი		100%	100%	100%

დიაგრამა 11. შესწავლილ ჯგუფებში ბავშვების სიხშირეული განაწილება ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით.



3.1.2.7. მობილური ინტერორალური ფოტოგრაფირებით მიღებული ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის მაჩვენებლები:

358 მოსწავლეში ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსი ასევე შეფასდა ინტერორალური მობილური ფოტოგრაფირებით და შედარდა ვიზუალური სკრინინგის მონაცემებს. ამ მიზნით ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის ცვლადი გამოვიყენეთ ბინალური

მნიშვნელობით $MGI=0/\geq 1$, ანუ ღრძილის დაზიანება „აქვს“ ან „არ აქვს“. მიღებული შედეგები წარმოდგენილია მე-20 ცხრილში:

ცხრილი 20. მოსწავლეთა სიხშირული გადანაწილება ფოტოსკრინინგით და ვიზუალური სკრინინგით მიღებული მონაცემების მიხედვით ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის შეფასებისთვის.

MGI (ბინარული ცვლადი)	ვიზუალური სკრინინგი (n)	ფოტო სკრინინგი (n)
MGI=0 ნეგატიური	116	131
MGI \geq 1 პოზიტიური	242	227
ჯამი	358	358

3.1.3. ნერწყვის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების შესწავლა:

კვლევის მეთოდოლოგიის თანახმად კვლევის პროცესში შესაძლებელი გახდა სულ 19 სახეობის მიკრობის იდენტიფიკაცია. მონაცემების შეფასებით გამოვლინდა, რომ ყველაზე უფრო ხშირად „უხვი ზრდით“ ითესებოდა 5 სახეობის მიკრობი: *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis*.

მოცემული მიკრობები მიეკუთვნებიან პირის ღრუს პათოგენურ და პირობითპათოგენურ მიკრობებს. ჩამითვლილი 5 სახეობის მიკროორგანიზმიდან ერთი ან რამოდენიმე სახეობის მიკრობი „უხვი ზრდით“ ამოითესა მონაწილეთა 70.3% (n=296), ხოლო დანარჩენ 29.7% (n=125) მონაწილეში ჩამითვლილი 5 მიკროორგანიზმი საერთოდ არ ამოითესა ან ამოითესა მხოლოდ „მსუბუქი“ და/ან „საშუალო“ ზრდით, რაც არ ჩაითვალა პათოგენურად და არ იქნა გათვალისწინებული შედეგებში. ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში მონაწილეების სიხშირული გადანაწილება შესწავლილი პათოგენური მიკრობების ამოთესვის მიხედვით იხილეთ ცხრილში.

ცხრილი 21. საკვლევ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება ამოთესილი პათოგენური მიკრობების მიხედვით

ამოთესილი პათოგენები, „უხვი ზრდა“	შეფასება	ექსპოზირებული (სიმპტომური) (%)	საკონტროლო (ასიმპტომური) (%)	მთლიანი პოპულაცია (%)
<i>Staph. aureus</i> , <i>Candida albicans</i> , <i>Pseud. aeruginosa</i> , <i>Strept. pneumoniae</i> , <i>Staph. epiderma</i> .	არ მოითესა	76.8%	23.2%	29.7%
	ამოითესა	87.5%	12.5%	70.3%
ჯამი				100%

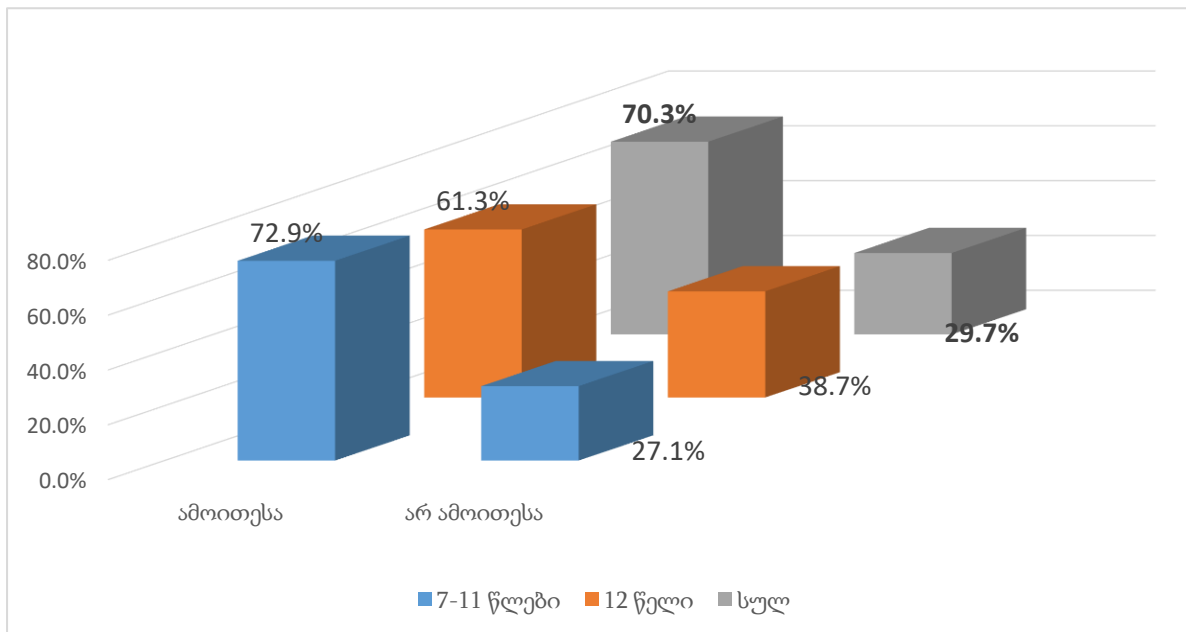
ჩვენს მიერ შესწავლილ ასაკობრივ ჯგუფებში მოსწავლეთა პროცენტული განაწილება შესწავლილი პათოგენური მიკროორგანიზმების ამოთესვის მიხედვით არათანაბარია. 12 წლის ასაკის ბავშვებში პათოგენური მიკრობები ითესებოდა უფრო იშვიათად, ვიდრე - 7-11 წამდე ასაკში.

ცხრილი 22. ასაკობრივ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება პათოგენური მიკრობების ამოთესვის მიხედვით.

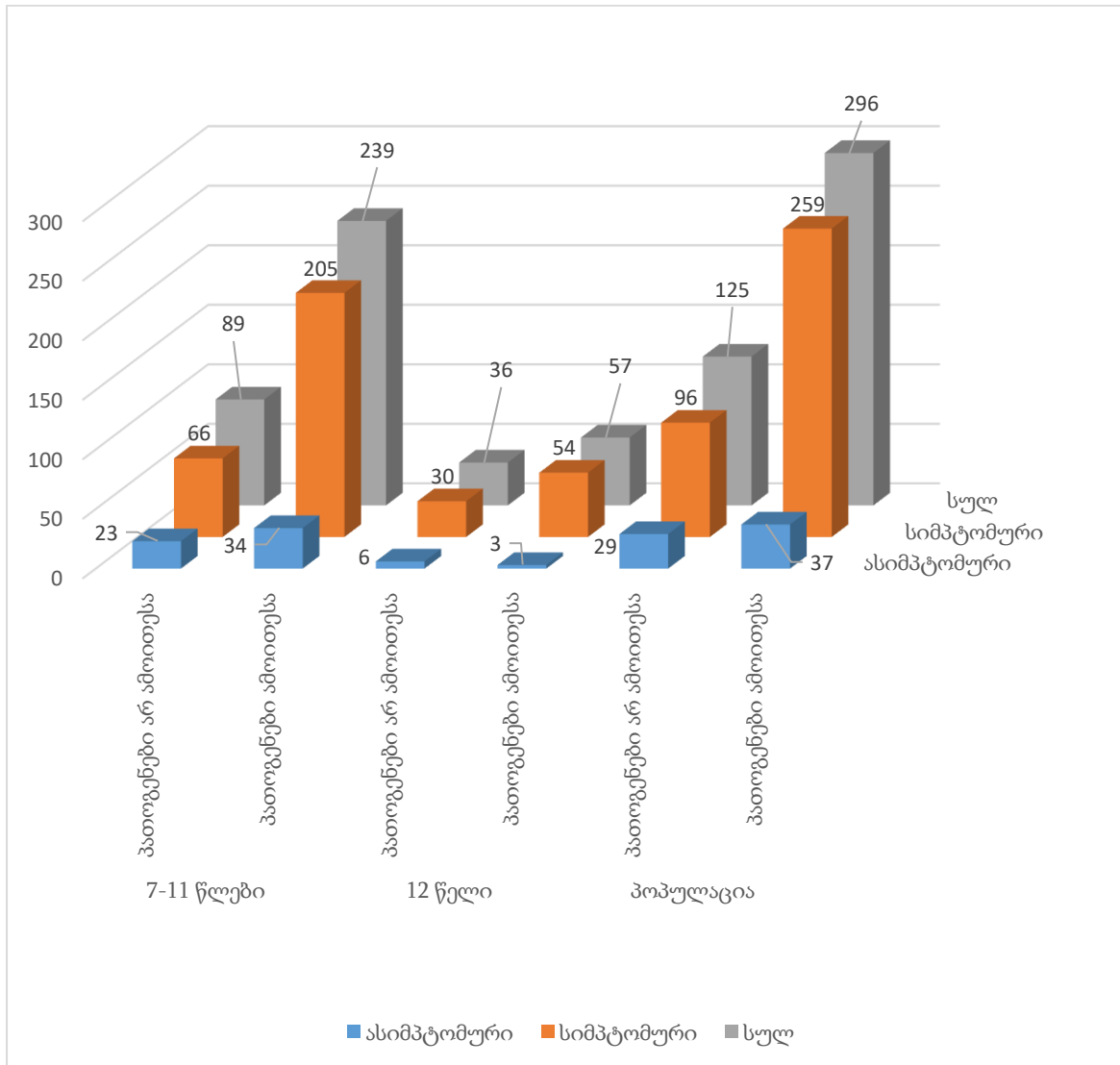
ამოთესილი პათოგენები, „უხვი ზრდა“	შეფასება	7 დან 11 წლამდე (%)	12 წლის (%)	მთლიანი პოპულაცია (%)
<i>Staph. aureus</i> , <i>Candida albicans</i> , <i>Pseud. aeruginosa</i> , <i>Strept. pneumoniae</i> , <i>Staph. epiderma</i> .	ამოითესა	72.9%	61.3%	70.3%
	არ ამოითესა	27.1%	38.7%	29.7%

ჯამი		328 (100.0%)	93 (100.0%)	421 (100.0%)
------	--	--------------	-------------	--------------

დიაგრამა 12. ასაკობრივ ჯგუფებში ბავშვების პროცენტული განაწილება პათოგენური მიკრობების ამოთესვის მიხედვით.



დიაგრამა 13. შესწავლილ ჯგუფებში ბავშვების სიხშირეული(რაოდენობრივი) განაწილება პათოგენების ამოთესვის მიხედვით.



მოსწავლეების ობსერვაციის პროცესში პირის ღრუს მორფოლოგიური ელემენტები დაუფიქსირდა მხოლოდ 6 ბენეფიციარს: მათ შორის სამ მოსწავლეს ჰქონდა მცირე ზომის ეროზული უბანი ტუჩის და ლოყის ლორწოვანზე, ერთ მოსწავლესთან დაუფიქსირდა წვრილი წერტივოვანი გამონაყარი ტუჩის გარშემო კანის ზედაპირზე; ასევე ერთ მოსწავლეს ჰქონდა გამოხატული ტუჩის ნახეთქი და ერთ მოსწავლესთან დაუფიქსირდა ტუჩზე ჰერპესული გამონაყარი წვრილი ბუშტუკების სახით. მოცემული ექვსი შემთხვევა ჩაითვალა სტატისტიკურად არასარწმუნოდ და არ იქნა გათვალისწინებული შედეგებში. (outcome ებში)

3.1.4. კითხვარებით მიღებული შედეგების აღწერილობითი სტატისტიკა :

ჩვენს მიერ ჩატარებულ კვლევაში გამოყენებული კითხვარების გამოყენების მიზანი იყო შეგვესწავლა კოვიდინფიცირების პერიოდში ბავშვების ზოგადი და პირის ღრუს ჯანმრთელობის სტატუსი, მათი დამოკიდებულებები და ქცევები როგორც პირის ღრუს ჰიგიენასთან, ისე ნახშირწყლოვან კვებასთან; პროფილაქტიკური მიმართვიანობის და ჩარევების აქტუალობა, პანდემიის პირობებში პირის ღრუს მოვლასთან დაკავშირებული ინფორმირებულობის საჭიროება, იზოლაციასთან შეგუების სირთულეები.

3.1.4.1. კითხვარებით შესწავლილი სიმპტომები კოვიდინფიცირების პერიოდში:

1. ზოგადი სიმპტომებიდან შესწავლილია ტემპერატურის არსებობა/არასებობა,
2. ადგილობრივი პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებებიდან შესწავლილია 13 სიმპტომი: სახის ასიმეტრია, ტკივილი პირის ღრუმში, სიწითლე ღრძილებზე ან პირის ღრუს ლორწოვანზე, სისხლდენა ღრძილებიდან, გამონაყარი ან წყლული პირის ღრუს ლორწოვანზე, ხაჭოსებრი ნადები, ქავილი, წვის შეგრძნება, გემოვნების შეცვლა, ყნოსვის შეცვლა, ჰიპერსალივალა, პირის ღრუს სიმშრალე, ნადების მოჭარბება კბილებზე შესწავლილი პირის ღრუს მხრივი სიმპტომებიდან ყველაზე ხშირად დასახელდა გემოვნების დაკარგვა/შეცვლა (taste disorder) 26.1% (n=110), ყნოსვის დაკარგვა/შეცვლა (smell disorder) 25.2% (n=106) და ნადების მოჭარბება კბილებზე 13.3% (n=56).

ცხრილი 23. კოვიდინფიცირების პერიოდში გამოვლენილი სიმპტომების აღწერა

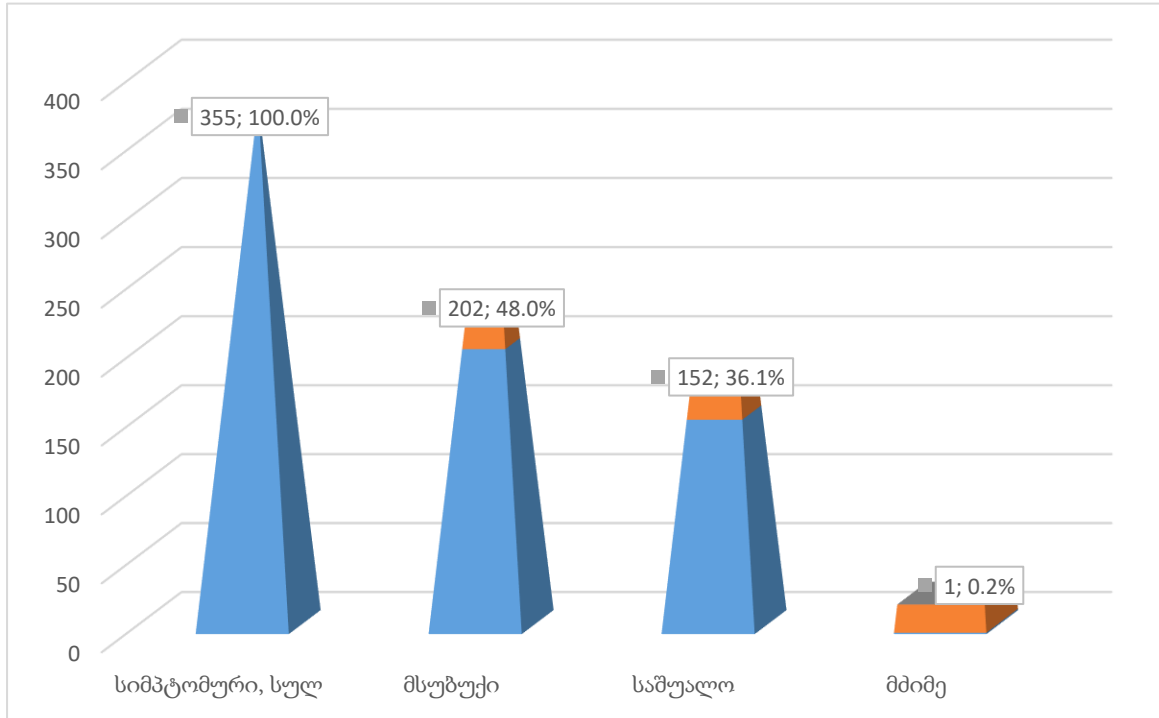
	სიმპტომები	N	%
პირის ღრუს მხრივი (ადგილობრივი)	სახის ასიმეტრია	1	0.2
	ტკივილი პირის ღრუმში	14	3.3
	სიწითლე ღრძილებზე ან ლორწოვანზე	15	3.6
	სისხლდენა ღრძილებიდან	18	4.3
	გამონაყარი, წყლული	18	4.3
	ხაჭოსებრი ნადები ლორწოვანზე	14	3.3

	ქავილი	7	1.7
	წვის შეგრძნება	10	2.4
	გემოვნების დაკარგვა/შეცვლა	110	26.1
	ყნოსვის დაკარგვა/შეცვლა	106	25.2
	ჰიპერსალივაცია	15	3.6
	პირის ღრუს სიმშრალე	21	5.0
	ნადები კბილებზე	56	13.3
	სსხვა	33	7.8
	არც ერთი	100	23.8
	არ მახსოვს	22	5.2
ადგილობრივი		277	65.8
მხოლოდ ადგილობრივი		174	41.3
ზოგადი		181	43.0
მხოლოდ ზოგადი		78	18.5
ადგილობრივი და ზოგადი ერთად		103	24.4

კითხვარების მიხედვით არც ერთი ადგილობრივი და ზოგადი სიმპტომი კოვიდინფიცირების პერიოდში არ აღენიშნებოდა გამოკითხულთა 15.7%(n=66). მათ აღმოაჩინეს, რომ იყვნენ ინფიცირებულები ლაბორატორი ტესტირების შედეგად. შერჩევის 84.3%(n=355)-ს კი გამოუვლინდა თუნდაც ერთი ზოგადი ან ადგილობრივი სიმპტომი, რაც ჩამოთვლილი იყო კითხვარებში ან სხვა. გამოვლენილი სიმპტომების მიხედვით კოვიდის სიმძიმეს აფასებდნენ მშობლები სუბიექტურად. სიმპრომური 355 ბავშვიდან 202 აფასებს კოვიდის მიმდინარეობას როგორც მსუბუქს, 152 აფასებს როგორც საშუალოს, ხოლო 1 მშობელი აფაებს როგორც მძიმეს. კოვიდინფიცირების პერიოდში ჰოსპიტალიზაცია დასჭირდა მონაწილეთა 4.8% (n=20) ბავშვს, ხოლო ანტიბიოტიკოთერაპია ჩაუტარდა 15.9%(n=67) . სიმპტომურ (ექსპოზირებულ)

სუბიექტებში ინფექციის მიმდინარეობის სიმძიმე გადანაწილდა შემდეგნაირად. იხ
 დიაგრამა 14

დიაგრამა 14. შერჩევის პროცენტული განაწილება კოვიდ 19 -ის სიმძიმის მიხედვით.



კოვიდინფიცირების პერიოდში შევისწავლეთ პირის ღრუს ლორწოვანზე ლოკალურად გამოვლენილი სიმპტომების (მორფოლოგიური ელემენტების) გადანაწილება ლოკალიზაციის მიხედვით. კითხვარში დასახელებული იყო 6 ლოკაცია. რესპოდენტების პასუხები გადანაწილდა შემდეგნაირად (n=421)

1. ღრძილი 3.6% (n=15)
2. ლოყა 0.7% (n=3)
3. სასა 1.7% (n=7)
4. ხახა 4.8% (n=20)
5. ენა 2.1% (n=9)
6. ენის ფსკერი 1.9% (n=8)
7. არც ერთი ჩამოთვლილი უბანი 66% (n=278)
8. არ მახსოვს 18.3% (n=77)

3.1.4.2. კითხვარებით შესწავლილი ბავშვების ქცევები პირის ღრუს ჰიგიენასთან და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში:

ქცევითი რისკ ფაქტორების შესასწავლად განვსაზღვრეთ თუ როგორი იყო ბავშვების ცხოვრების სტილი: სიგარეტის მოხმარება, ჰიგიენის და ნახშირწყლოვანი კვების რეჟიმი ჩვენს პოპულაციაში. დადგინდა, რომ შერჩევაში არც ერთი ბავშვი არ იყო მწვეელი. FDI ის რეკომენდაციების მიხედვით სწორ ქცევად პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში ჩაითვალა: კბილების ხეხვა დღეში 2-ჯერ, ხეხვის ხანგრძლივობა 3 წუთი, ხეხვა ფთორირებული პასტებით. სიხშირეების დათვლით გამოვლინდა, რომ სწორი ქცევები პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში ქონდა გამოკითხულთა 18.1% (n=76), ხოლო 81.9% (n=345) არ ასრულებდა ჰიგიენის რომელიმე კომპონენტს სრულყოფილად. კვებითი რიკ-ფაქტორების შესასწავლად განვსაზღვრეთ სწრაფადფერმენტირებადი ნახშირწყლოვანი საკვების (კერძოდ: კონფეტები, ნამცხვრები, გაზიანი ტკბილი სასმელები) მიღების სიხშირეები ბენეფიციარების კვებით რაციონში. FDI ის რეკომენდაციების მიხედვით რაციონში ტკბილი საკვების მიღება დღეში 5 ჯერ და მეტჯერ განისაზღვრა როგორც მაღალი რისკ-ფაქტორი კარიესის განვითარების თვალსაზრისით და არასწორი ქცევა ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში. აღმოჩნდა, რომ რამოდენიმე სახის ტკბილეულს ყოველდღე ან კვირაში რამოდენიმეჯერ მიირთმევდა გამოკვლეული ბავშვების 84.8% (n=357), ხოლო 15.2% (n=64) არ მიირთმევდა ჩამოთვლილ ტკბილ საკვებს ან მიირთმევდა ძალიან იშვიათად. ექსპოზირებულ და საკონტრო ჯგუფებში ბავშვების რაოდენობრივი გადანაწილება შესწავლილ ქცევებთან მიმართებაში აღწერილია ცხრილში. იხ. ცხრილი 24.

ცხრილი 24. პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში გამოვლენილი ქცევების მიხედვით შერჩევის განაწილება საკვლევ ჯგუფებში.

ქცევები	FDI შეფასება	ექსპოზირებული	საკონტროლო	მთლიანი პოპულაცია
პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში (%)	კარგი	58 (76.3%)	18 (23.7%)	76 (18.1%)
	ცუდი	297 (86.1%)	48 (13.9%)	345 (81.9%)

ჯამი:				421(100%)
ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში (%)	კარგი (იშვიათად მიირთმევს)	49 (76.6%)	15 (23.4%)	64 (15.2%)
	ცუდი (ხშირად მიირთმევს)	306 (85.7%)	51 (14.3%)	357 (84.8%)
ჯამი:				421 (100%)

ჩვენს მიერ შესწავლილ ასაკობრივ ჯგუფებში რესპოდენტები პირის ღრუს ჰიგიენასთან და ნახშირწყლოვან კვებასთან დაკავშირებული ქცევების მიედვიტ გადანაწილდა შემდეგნაირად. იხ. ცხრილი 25

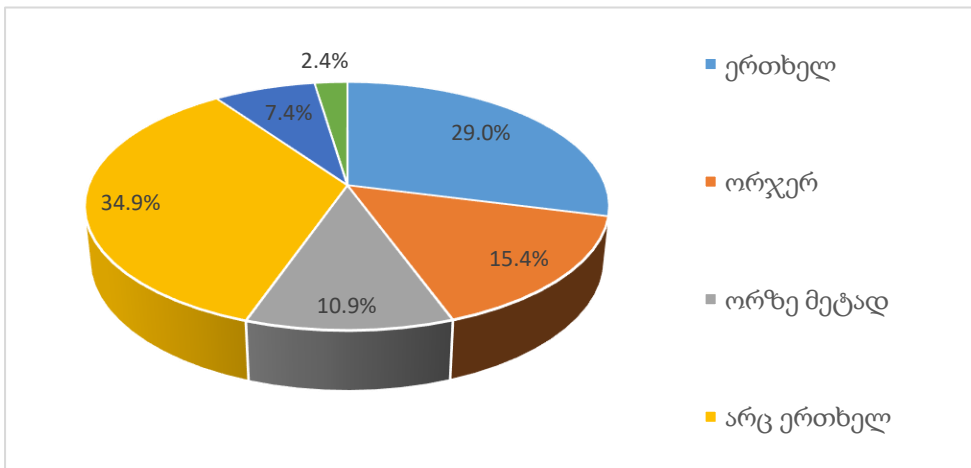
ცხრილი 25. პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში და ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში გამოვლენილი ქცევების მიხედვით შერჩევის განაწილება ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით.

ქცევები	FDI შეფასება	7 დან 11 წლამდე	12 წლის	მთლიანი პოპულაცია
პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში (%)	კარგი	52 (15.9%)	24 (25.8%)	76 (18.1%)
	ცუდი	276 (84.1%)	69 (74.2%)	345 (81.9%)
ჯამი:		328 (100.0%)	93 (15.9%)	421 (15.9%)
ნახშირწყლოვან კვებასთან მიმართებაში (%)	კარგი (იშვიათად მიირთმევს)	50 (15.2%)	14 (15.1%)	64 (15.2%)
	ცუდი (ხშირად მიირთმევს)	278 (84.8%)	79 (84.9%)	357 (84.8%)
ჯამი:		328 (100.0%)	93 (100.0%)	421 (100.0)

3.1.4.3. კითხვარებით შესწავლილი მონაწილეთა დამოკიდებულება პროფილაქტიური ღონისძიებები მიმართ:

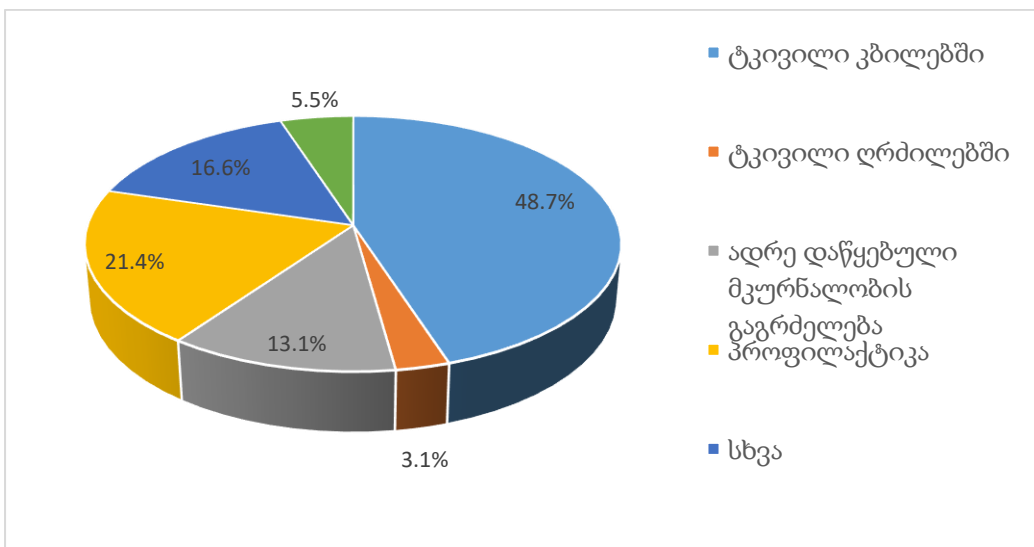
ექიმთან მიმართვიანობის სიხშირის დასადგენად კითხვარში შევიტანეთ შეკითხვა, თუ რამდენად ხშირად სტუმრობდნენ რესპოდენტები ბავშვთა სტომატოლოგს ბოლო 6 თვის განმავლობაში.

დიაგრამა 15. რამდენად ხშირად სტუმრობდნენ ბავშვთა სტომატოლოგს ბოლო 6 თვის განმავლობაში?



ხოლო, შეკითხვაზე, თუ რა იყო სტომატოლოგთან ბოლო მიმართვის მიზეზი, პროფილაქტიკური შემოწმების მიზნით მიმართვას აფიქსირებდა გამოკითხულ რესპოდენტთა მხოლოდ 21.4% (n=90).

დიაგრამა 16. რა იყო სტომატოლოგთან ბოლო მიმართვის მიზეზი?



7.4% (n=31) აღნიშნავს, რომ არასოდეს არ არის ნამყოფი სტომატოლოგთან.

პროფილაქტიკის მიზნით ჩატრებული ღონისძიებებიდან ფისურების ჰერმეტიზაცია ჩატრებული აქვს რესპოდენტთა 23% (n=97), ხოლო რემინერალიზაციური თერაპია 10.5% (n=44), ფტორის შემცველი ტაბლეტები ან წვეთები მიღებული აქვს 9.7% (n=41), პირის ღრუს ანტისეპტიკურ პროფილაქტიკურ საველებს, როგორც პირის ღრუს მოვლის დამხმარე საშუალებას იყენებს 17.6% (n=74), ხოლო ფლოსირებას მიმართვას 7.8% (n=33).

3.1.4.4. კითხვარებით შესწავლილი კოვიდ პანდემიასთან დაკავშირებული შეზღუდვები და ინფორმირებულობა:

კითხვარში შეტანილია რამოდენიმე შეკითხვა, რომელიც უკავშირდება კოვიდ პანდემიის პირობებში შექმნილ განსაკუთრებულ გარემოებებს, რომელთაც შესაძლოა პირდაპირი და/ან არაპირდაპირი გზით გავლენა მოეხდინათ ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე. შევისწავლეთ ისეთი რისკ-ფაქტორები, როგორიცაა არასრულფასოვანი ინფორმაციული მარდაჭერა კოვიდ 19-ით ავადობის პერიოდში დაავადების ზოგადი მართვის თუ პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებების მართვის თვალსაზრისით, ასევე სტრესის ფაქტორი, რაც უკავშირდებოდა შიშს ინფიცირების ან იზოლაციის მიმართ. გამოკითხული რესპოდენტების 77.4% (n=326) აღნიშნავენ, რომ ბავშვები არასოდეს არ იყვნენ ან ძალიან იშვიათა იყვნენ აგზნებულები და ნევროზულები პანდემიის პერიოდში ან პოსტპანდემიურად. ბავშვების 66.3% (n=279) მარტივად შეეგუა იზოლაციას. სავარაუდოა, რომ ვინაიდან ჩვენს პოპულაციაში იყვნენ ძირითადად ასიმპტომური, მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის მქონე ბავშვები და მათი ასაკიც არის დაბალი, პანდემიასთან დაკავშირებული სტრესი ნაკლებად აღქმადი იყო მათთვის. პანდემიასთან გამკლავების თვალსაზრისით საზოგადოების ინფორმირებულობის შესწავლა ასევე ძალიან მნიშვნელოვანია საზოგადოებრივი ჯანდაცვის გამართულობისთვის. შეკითხვაზე: „ ისურვებდით თუ არა მეტ ინფორმაციულ მხარდაჭერას COVID -19 ით ავადობის პერიოდში თქვენი შვილის აღნიშნული ინფექციური დაავადების მართვის მიზნით“ რესპოდენტებისგან მიღებული პასუხების სიხშირეები შემდეგნაირად გადანაწილდა:

1. დიახ - 78.9% (n=332)
2. არა - 20.2% (n=85)
3. არ მახსოვს- 1%(n=4)

ხოლო შეკითხვაზე: „ისურვებდით თუ არა მეტ ინფორმაციულ მხარდაჭერას COVID -19 ით ავადობის პერიოდში თქვენი შვილის პირის ღრუს ჯანმრთელობის კონტროლის მიზნით?“ მშობლების მიერ გაცემული პასუხების სიხშირეები გადანაწილდა შემდეგნაირად:

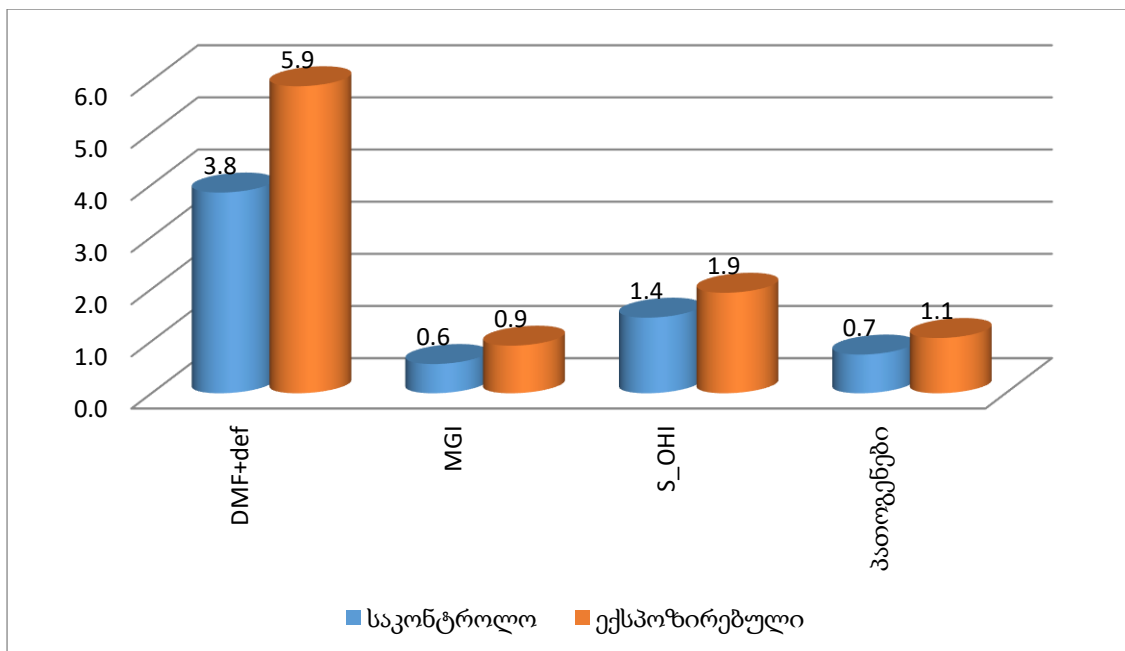
1. დიახ - 83.6% (n=352)
2. არა - 13.3% (n=56)
3. არ ვიცი - 3.1% (n=13)

როგორც კითხვარებიდან ირკვევა, პანდემიის პერიოდში საზოგადოების მხრიდან იყო პანდემიის მართვასთან დაკავშირებული ინფორმირებულობის ნაკლებობის განცდა.

3.2. დასკვნითი სტატისტიკა:

t ტესტით შევაფასეთ სიმპტომურ (ექსპოზირებული) და ასიმპტომურ (საკონტროლო) ჯგუფის ბავშვებში პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების და ამოთესილი პათოგენური მიკრობების სახეობების საშუალო მაჩვენებლებს შორის განსხვავებების სანდობა.

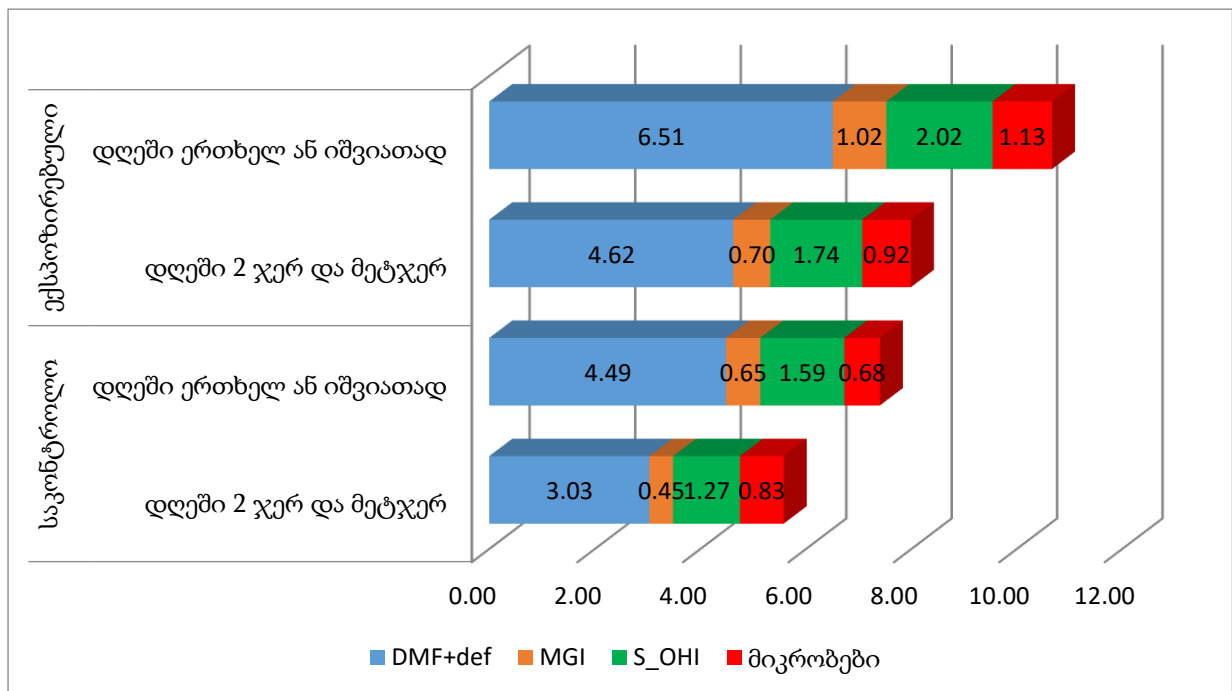
დიაგრამა 17. საკვლევ ჯგუფებში შედეგის ცვლადების საშუალო მაჩვენებლები



t-test -ით დადგინდა, რომ ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში შედეგის ცვლადებს (outcome) შორის სტატისტიკურად სანდო განსხვავებებია: კარიესის ინტენსივობისთვის (DMFT+def) $t=4.816$ და $p=0.0001$, ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის (MGI) $t=3.874$, $p=0.0001$, გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (S-OHI) $t=5.074$; $p=0.0001$; ამოთესილი მიკრობებისთვის $t=2.829$, $p=0.005$.

ამის შემდეგ შევისწავლეთ თუ გავლენას ახდენდა ჩვენს მიერ შესწავლილ შედეგის ცვლადებზე (outcome) როგორც სიმპტომურ (ექსპოზირებულ) ასევე ასიმპტომურ (საკონტროლო) ჯგუფებში ისეთი მნიშვნელოვანი რისკ ფაქტორები როგორცაა: სოცილური დეტერმინანტები(მშობლის სამსახურეობრივი სტატუსი: მენეჯერული-არამენეჯერული), პირის ღრუს ჰიგიენასთან (სწორი ხეხვა/არასწორი ხეხვა) და ნახშირწყლოვან კვებასთან(მიირთმევს ხშირად/არ მიირთმევს ხშირად) დაკავშირებული ქცევები. *t* კრიტერიუმის გამოყენებით შემოწმდა ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში შედეგის ცვლადების საშუალოთა შორის განსხვავების სანდოობა (*p*):

დიაგრამა 18. ჰიგიენასთან დაკავშირებული ქცევების შესწავლა ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში.



დადგინდა, რომ ერთნაირი ჰიგიენის რეჟიმის შემთხვევაში (ხეხვის სიხშირე)სიმპტომური

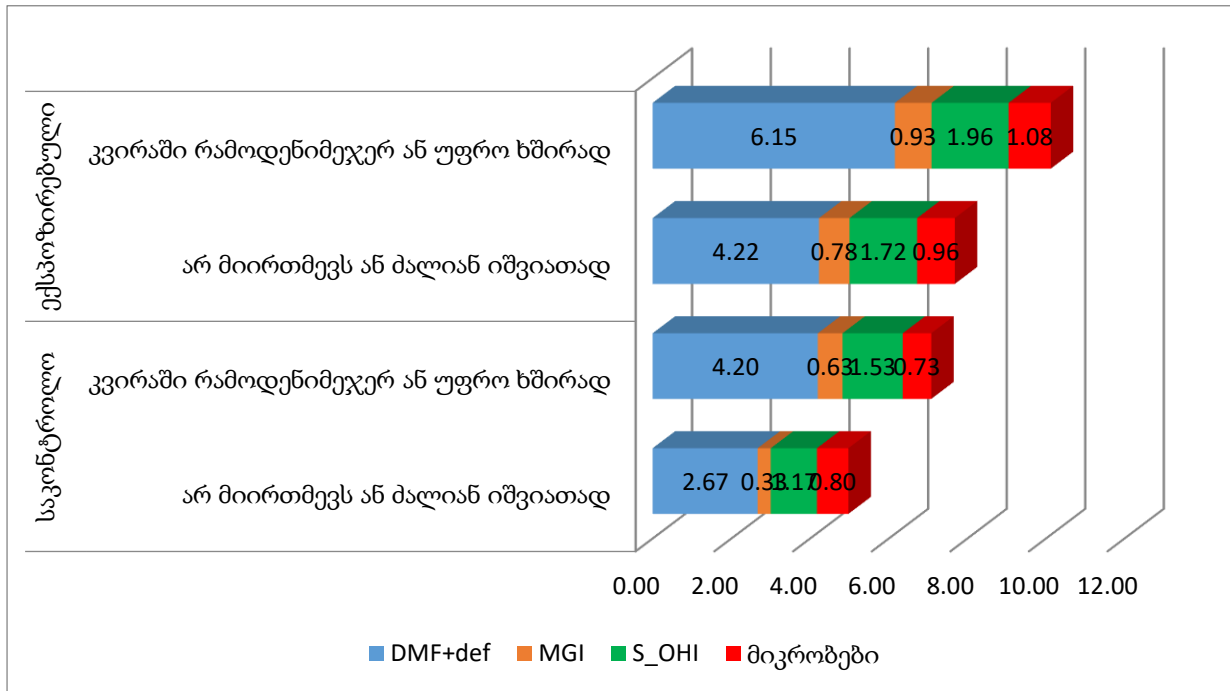
და ასიმპტომური კოვიდინფიცირების ანამნეზის მქონე ბავშვებს ქონდათ განსხვავებული შედეგები, კერძოდ: ასიმპტომური ჯგუფის ბავშვებს ჰქონდათ უკეთესი პირის ღრუს ჯანმრთელობის განმსაზღვრელი ინდექსები და ნერწყვის მიკრობიომის შემცველობა სიმპტომური ჯგუფის ბავშვებთან შედარებით. t -test -ით დადგინდა, რომ სიმპტომურ (ექსპოზირებულ) და ასიმპტომურ (საკონტროლო) ჯგუფებში შედეგის(outecome) ცვლადების საშუალოებს შორის სტატისტიკურად სანდო განსხვავებებია მიუხედავად იმისა ბავშვს ჰქონდა სწორი რეჟიმი პირის ღრუს ჰიგიენასთან მიმართებაში თუ არა, თუმცა ხშირი ხეხვის შემთხვევაში პირის ღრუს ჯანმრთელობა შედარებით უკეთესი იყო როგორც სიმპტომურ ასევე ასიმპტომურ ჯგუფებში.

იმ ბავშვებში, რომლებიც დღეში 2 ჯერ ან მეტჯერ იხეხავდნენ პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორები უფრო გაუარესებული იყო სიმპტომური მონაწილეებისთვის ვიდრე ასიმპტომური მონაწილეებისთვის. t -test-ის შედეგებია: კარიესის ინტენსივობისთვის (DMFT+deft) $t=3.061$ და $p=0.003$, ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის (MGI) $t=1.958$, $p=0.045$, გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (S-OHI) $t=3.513$; $p=0.001$; ამოთესილი მიკრობებისთვის $t=0.535$ $p=0.593$.

ანუ, ბავშვების ჯგუფში ვინც იხეხავდა 2 ჯერ და მეტჯერ სიმპტომურ და ასიმპტომურ ჯგუფებში პათოგენური მიკრობების გავრცელებას შორის არის არის სანდო განსხვავება t კრიტერიუმის მიხედვით, თუმცა საშუალოთა შორის განსხვავება აღნიშნულ ჯგუფებს შორის მნიშვნელოვანია. (სიმპტომურში 1.13; ასიმპტომურში 0.68).

იმ ბავშვებში ვინც დღეში 1 ჯერ ან უფრო იშვიათად იხეხავდნენ პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორები და ნერწყვის მიკრობიომი უფრო გაუარესებული იყო სიმპტომური მონაწილეებისთვის ვიდრე ასიმპტომურებისთვის. t -ტესტის შედეგებია: კარიესის ინტენსივობისთვის (DMFT+deft) $t=3.472$ და $p=0.001$, ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის(MGI) $t=3.038$, $p=0.003$, გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (S-OHI) $t=3.391$; $p=0.001$; ამოთესილი მიკრობებისთვის $t=3.119$, $p=0.002$.

დიაგრამა 19. ნახშირწყლოვან კვებასთან დაკავშირებული ქცევების შესწავლა ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში t -ტესტით

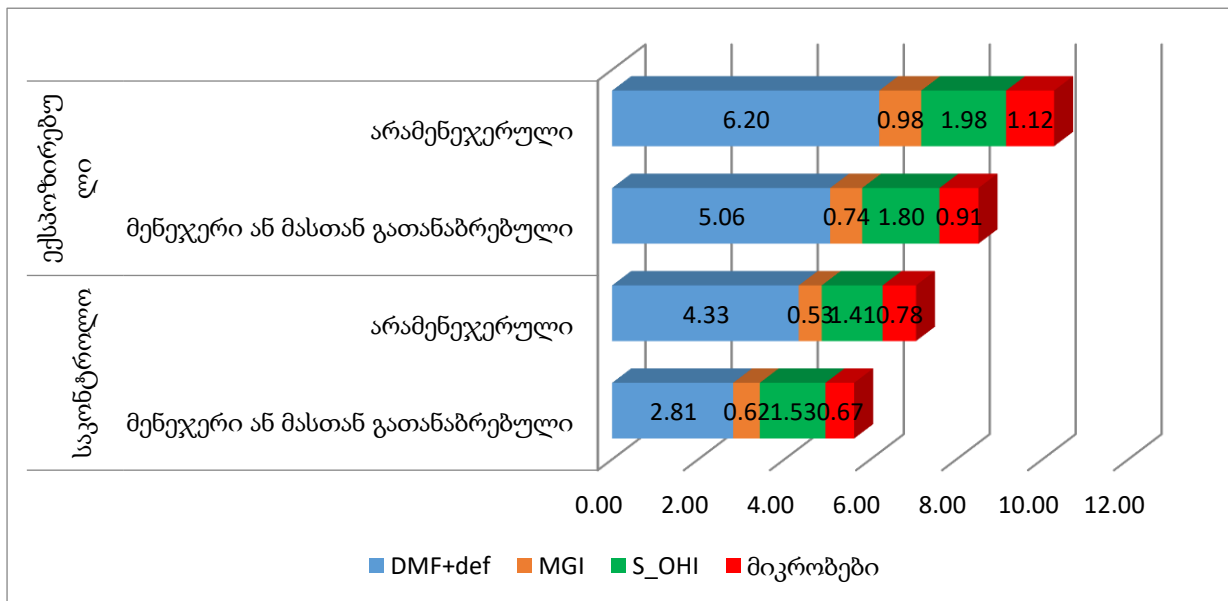


აღნიშნულ დიაგრამაში ჩანს, რომ ერთნაირი ნახშირწყლოვანი კვების რეჟიმის შემთხვევაში სიმპტომური(ექსპოზირებული) და ასიმპტომური(საკონტროლო) ჯგუფის ბავშვებს აქვთ განსხვავებული შედეგები. კერძოდ კი ასიმპტომური ჯგუფის ბავშვებს ჰქინდათ უკეთესი პირის ღრუს ჯანმრთელობის განმსაზღვრელი ინდექსები და ნერწყვის მიკრობიომის შემცველობა სიმპტომური ჯგუფის ბავშვებთან შედარებით. *t*-test -ით დადგინდა, რომ ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში შედეგის(outecome) ცვლადების საშუალოებს შორის უმრავლეს შემთხვევაში სტატისტიკურად სანდო განსხვავებებია მიუხედავად იმისა მიირთმევს ნახშირწყლოვან საკვებს ხშირად თუ იშვიათად, თუმცა ნახშირწყლების იშვიათად მიღების შემთხვევაში პირის ღრუს ჯანმრთელობა შედარებით უკეთესია როგორც სიმპტომურ ასევე უსიმპტომო ბავშვების ჯგუფში.

იმ ბავშვების ჯგუფში, რომლებიც არ მიირთმევენ ან ძალიან იშვიათად მიირთმევენ ნახშირწყლებს პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორები სიმპტომური ჯგუფის მონაწილეებისთვის უფრო გაუარესებულა ასიმპტომურთან შედარებით. *t*-test-ის შედეგებია: კარიესის ინტენსივობისთვის (DMFT+deft) $t=1.969$ და $p=0.045$, ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის (MGI) $t=2.090$, $p=0.041$, გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (S-OHI) $t=3.024$; $p=0.004$; ამოთესილი მიკრობებისთვის $t=0.669$, $p=0.506$. მხოლოდ ამოთესილი მიკრობებისთვის შედეგი არ არის სანდო.

იმ ბავშვების ჯგუფში, რომლებიც ხშირად (დღეში 5 ჯერ და მეტჯერ) მიირთმევენ ნახშირწყლებს პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორები და ნერწყვის მიკრობიომი სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდინფიცირების მქონე მონაწილეებისთვის უფრო გაუარესებული იყო ვიდრე მათთვის ვინც ასიმპტომურად გადაიტანა კოვიდ ინფექცია. t -ტესტის შედეგებია: კარიესის ინტენსივობისთვის (DMFT+def) $t=4.093$ და $p=0.0001$, ღრმილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის(MGI) $t=3.039$, $p=0.003$, გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (S-OHI) $t=3.995$; $p=0.0001$; ამოთესილი მიკრობებისთვის $t=2.747$, $p=0.006$. ამგვარად, ნახშირწყლოვანი საკვების ხშირად მოხმარების შემთხვევაში სიმპტომური და ასიმპტომური ჯგუფის ბავშვების შედეგის ცვლადების საშუალოებს შორის სტატისტიკურად სანდო განსხვავებებია, რაც გვაძლევს საშუალებას დავუშვათ, რომ სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდინფიცირება დამატებითი რისკ ფაქტორია ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობისთვის.

დიაგრამა 20. მშობლის სამსახურეობრივი პოზიციის შესწავლა ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში.



აღნიშნული დიაგრამა ცხადყოფს, რომ მშობლების მსგავსი სამსახურეობრივი სტატუსის არსებობის შემთხვევაშიც სიმპტომური და ასიმპტომური კოვიდინფიცირების მქონე ბავშვებს ასევე განსხვავებული პირის ღრუს ჯანმრთელობა ჰქონდათ პოსტკოვიდურ პერიოდში. კერძოდ: ასიმპტომური ჯგუფის ბავშვებს ჰქონდათ უკეთესი პირის ღრუს ჯანმრთელობის განმსაზღვრელი ინდექსები და ნერწყვის მიკრობიომის შემცველობა

სიმპტომური ჯგუფის ბავშვებთან შედარებით. t -test -ით დადგინდა, რომ ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში შედეგის ცვლადების საშუალოებს შორის სტატისტიკურად სანდო განსხვავებებია მიუხედავად იმისა, მშობელს ეკავა მენეჯერული თუ არამენეჯერული პოზიცია სამსახურში.

მშობლის მენეჯერული ან მასთან გათანაბრებული სამსახურეობრივი სტატუსის მქონე ბავშვების ჯგუფში t -test-ის შედეგებია: კარიესის ინტენსივობისთვის (DMFT+deft) $t=3.356$ და $p=0.001$, ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის (MGI) $t=0.804$, $p=0.423$, გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (S-OHI) $t=1.642$; $p=0.041$; ამოთესილი მიკრობებისთვის $t=1.291$, $p=0.199$. ამგვარად, მშობლების მენეჯერული სამსახურეობრივი პოზიციის მქონე ბავშვებისთვის სიმპტომურ და ასიმპტომურ ჯგუფებს შორის სტატისტიკურად სანდო განსხვავება დაფიქსირდა ორი შედეგის ცვლადისთვის (კარიესის ინტენსივობა და გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსისთვის), ხოლო სტატისტიკურად სანდო განსხვავება არ დაფიქსირდა ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის და ჭარბი ზრდით ამოთესილი შესწავლილი ხუტი პათოგენური მიკრობისთვის, თუმცა საშუალოთა შორის განსხვავება სიმპტომურ და ასიმპტომურ ჯგუფებში არის.

მშობლის არამენეჯერული სამსახურეობრივი სტატუსის მქონე ბავშვების ჯგუფში t -ტესტის შედეგებია: კარიესის ინტენსივობისთვის (DMFT+deft) $t=3.573$ და $p=0.0001$, ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის (MGI) $t=4.029$, $p=0.0001$, გამარტივებული პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (S-OHI) $t=4.949$; $p=0.0001$; ამოთესილი მიკრობებისთვის $t=2.459$, $p=0.014$. ამგვარად, მშობლის არამენეჯერული სამსახურეობრივი სტატუსის მქონე ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორები და ნერწყვის მიკრობიომი სტატისტიკურად სანდოდ განსხვავებულია სიმპტომური და ასიმპტომური კოვიდინფიცირების ანამნეზის მქონე ბავშვების ჯგუფებში, რაც მიგვანიშნებს იმაზე, რომ სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდ-19 გავლენას ახდენს ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე მიუხედავად იმისა სხვა რისკ ფაქტორი (ხეხვის სიხშირე, ნახშირწყლოვანი კვების სიხშირე, მშობლის სოც.სტატუსი) ზეგავლენას ახდენდა თუ არა ბავშვების ჯანმრთელობაზე და ინფექციის სიმპტომური მიმდინარეობა კიდევ უფრო ამძიმებს შედეგის ცვლადებს.

კვლევით მიღებული შედეგები ასევე შემოწმდა ხი კვადრატ ტესტით და დადასტურდა რომ რაოდენობრივ განაწილებაში ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის

განსხვავება არის სანდო. სიმპტომურ ბავშვებში კვებასთან და ჰიგიენასთან მიმართებაში სწორი ქცევები ვერ მიიღწეოდა საკონტროლო ჯგუფის ბავშვებთან შედარებით.

ცხრილი 26. ხი კვადრატ ტესტი

რისკ-ფაქტორი	შეფასება	ექსპოზირებული	საკონტროლო	ჯამი	სანდოობა
ჰიგიენასთან დაკავშირებული ქცევები (%)	სწორი	76.3%	23.7%	18.1%	p=0.03 (Chi-Square)
	ქცევები				
	არასწორი ქცევები				
	ჯამი			100%	
ნახშირწყლოვან კვებასთან დაკავშირებული ქცევები (%)	იშვიათად	76.6%	23.4%	15.2%	p=0.05 (Chi-Square)
	მიირთმევს				
	ხშირად მიირთმევს				
	ჯამი			100%	

პირის ღრუს მიკრობიომზე და ჯანმრთელობის ინდიკატორებზე სიმპტომური კოვიდინფიცირების გავლენის შესასწავლად მოხდა შანსების თანაფარდობის გამოთვლა ლოჯისტიკური რეგრესიით. სიმპტომურმა კოვიდინფიცირებამ მნიშვნელოვანი გავლენა იქონია პირის ღრუს ჰიგიენაზე და პათოგენური მიკრობების გამრავლებაზე.

ცხრილი 27. შანსების თანაფარდობის გამოთვლა ლოჯისტიკური რეგრესიით

შედეგი	ექსპოზიცია		
	COVID -19 -ის სიმპტომური მიმდინარეობა		
	OR	95% C.I.	
		Lower	Upper

მიკრობების ამოთესვა	2.115	1.233	3.627
S_OHI	3.428	2.037	5.768
MGI_Index	2.309	1.502	3.550
DMFT+deft/ კბა+კბე	1.257	1.140	1.386
DMFT_index/ კბა	1.318	1.146	1.516
deft_index/ კბე	1.219	1.075	1.384

3.2.1. ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის

შეფასებით მიღებული შედეგები:

ჩვენი კვლევის მეორე მიზანი გახლდათ იმ სიზუსტის დადგენა, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების განსაზღვრა მასშტაბური კვლევების წარმოებისას მობილური ტელეფონის კამერით გადაღებული ფოტოების გამოყენებით. შესადარებელ სტანდარტად გამოყენებული იქნა ვიზუალური პირის ღრუს სკრინინგი, რომელიც ტარდება ძირითადი მკვლევარის მიერ საჯარო დაწესებულებებში. დადგინდა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების საშუალოები და სტანდარტული გადახრა ვიზუალური სკრინინგისა და მობილური ფოტო-სკრინინგის შედეგების მიხედვით. ამ მიზნისთვის ცვლადები გამოყენებული იყო თავიანთი უწყვეტი მნიშვნელობებით. სარძევე და მუდმივი კბილების კარიესის საშუალო ინტენსივობის შედეგები უმნიშვნელოდ განსხვავებულია და მერყეობს 3.64-დან 3.97-მდე ფარგლებში. როგორც ვიზუალური დათვალიერებით, ასევე - მობილური ფოტოგრაფირებით მიღებული საშუალოები WHO-ს მიერ განიხილება საერთო კატეგორიაში, კერძოდ: კარიესის საშუალო ინტენსივობა, რომელიც მერყეობს 2,7-4,4-მდე ინტერვალში. ასევე მიღებული იქნა მსგავსი სტანდარტული გადახრა ვიზუალური და ფოტო სკრინინგით შეფასებული კარიესის საშუალო ინტენსივობისთვის სარძევე და მუდმივი კბილების შემთხვევაში (SD: 2.6-დან 2.96-მდე). საშუალოების შედარებისას ყველაზე მსგავსი (დაახლოებული) მაჩვენებლები გამოვლინდა ჰიგიენის გამარტივებული ინდექსისთვის: 1.84 ვიზუალური სკრინინგით და 1.85 ფოტო სკრინინგით. (SD:0.72-0.69). მოცემული მნიშვნელობები შეესაბამება WHO-ს მიერ განსაზღვრულ საშუალო ჰიგიენის დონეს (1.3-დან 3.0-მდე). მსგავსია ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის საშუალოებიც: 0.85 და 0.79. (SD: 0.7-0.69). ეს მაჩვენებლები WHO-ს მიხედვით უახლოვდება ძალიან მსუბუქი

ანთების კრიტერიუმს: (MGI=1). იხ. ცხრილი

ცხრილი 28. პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების საშუალო მაჩვენებლები ვიზუალური და ფოტო-სკრინინგის შედეგებზე დაყრდნობით. (უწყვეტი ცვლადების საფუძველზე)

	კბა ვიზუალური	კბა ფოტო	კბე ვიზუალური	კბე ფოტო	S-OHI ვიზუალური	S-OHI ფოტო	MGI ვიზუალური	MGI ფოტო
საშუალო	3.97	3.64	3.77	3.95	1.84	1.85	0.85	0.79
N	97	97	261	261	358	358	358	358
SD	2.72	2.6	2.96	2.94	0.72	0.69	0.7	0.69

შესწავლილი ცვლადებისთვის ბინალური მნიშვნელობების მინიჭების შემდეგ, განისაზღვრა ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობა და სპეციფიურობა სარძევე და მუდმივი კბილების კარიესის ინტენსივობისთვის, პირის ღრუს გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსისთვის და ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვის. ბინალური ცვლადების გამოყენებით დადგინდა ფოტოტესტების პროგნოზული მნიშვნელობები და ბოლოს, შესწავლილი იქნა მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების საიმედოობა.

კარიესის ინტენსივობის შესწავლისას მიღებული იქნა უფრო მაღალი ფოტო-სენსიტიურობა სარძევე კბილებისთვის, მაგრამ ორივე შემთხვევაში სენსიტიურობა აღემატებოდა 95%, ხოლო სპეციფიურობა თითქმის ერთნაირი აღმოჩნდა სარძევე და მუდმივი კბილების კარიესის ინტენსივობისთვის და შეადგინა 88.6% - 89.2%. ყველაზე მაღალი სენსიტიურობით გამოირჩა D/d (მუდმივი/დროებითი კარიესული კბილები) კომპონენტი (94.1%-94.6%). შედარებით დაბალი ფოტო-სენსიტიურობა დაფიქსირდა M/e (ამოღებული მუდმივი/დროებითი კბილები) კომპონენტში (83.3%-73.7%) და F/f (დაბეჭენილი მუდმივი/დროებითი კბილები) კომპონენტში (90.7%-77%). სარძევე და მუდმივი კბილების კარიესის ინტენსივობისთვის დადებითი და უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობები საკმაოდ მაღალია და 88.3% -დან ზევით ვარირებს. მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების საიმედოობა უფრო მაღალია სარძევე კბილებისთვის ($K=0.928$), ვიდრე - მუდმივისთვის ($K=0.848$). იხ. ცხრილი 3.

გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის სენსიტიურობა ყველაზე დაბალია შესწავლილ პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებს შორის და შეადგენს 77.6%, ისევე როგორც დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა - 74.3%, რაც ნიშნავს, რომ ცრუ დადებითი შედეგების ალბათობა მეტია გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსისთვის, ვიდრე - პირის ღრუს დანარჩენი ინდიკატორებისთვის. მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების საიმედოობა არის 0.702, რაც ასევე ყველაზე დაბალია სხვა დანარჩენ ინდიკატორებთან შედარებით. სპეციფიურობა და ნეგატიური პროგნოზული მნიშვნელობა გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსისთვის არის 93.8% და 94.8%. შესაბამისად, ეს მნიშვნელობები მიუთითებს იმაზე, რომ ცრუ უარყოფითი შედეგების ალბათობა ამ ინდექსისთვის ძალიან მინიმალურია. იხ. ცხრილი 3.

ღრმილის მოდიფიცირებული ინდექსისთვისაც ფოტო-სენსიტიურობა არის 89.7%, ხოლო სპეციფიურობა უფრო მაღალი 91.4%. MGI ინდექსისთვის ცრუ დადებითი შედეგების ალბათობა არის 90% ზე მაღალი, ხოლო ცრუ უარყოფითი მნიშვნელოვნად ნაკლებია- 80.9%.

მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების საიმედოობის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი დაფიქსირდა deft ინდექსისთვის K=0.928. იხ.

ცხრილი 29. მობილური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის და მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების სანდოობის განსაზღვრა შესწავლილი პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებისთვის ბინარული ცვლადების გამოყენებით

ინდექსები	მგრძობელობა (95%CI)	სპეციფიურობა (95%CI)	PPV (95%CI)	NPV (95%CI)	Kappa (95%CI)
DMFT (კბა)	95.8 (93.4-98.3)	89.2 (83-95.5)	96.2 (93.9-98.5)	88.3 (81.8-94.8)	0.848 (0.786-0.908)
D (კ)	94.1 (91.2-97)	96.2 (92.5-99.9)	98.3 (96.7-100)	87.1 (81-93.2)	0.824 (0.715-0.907)
M (ა)	83.3 (53.5-100.0)	99.1 (98.2-100.0)	62.5 (29-96)	99.7 (99.2-100.0)	0.709 (0.321-0.94)
F (ბ)	90.7 (84.1-97.3)	97.2 (95.2-99.1)	89.5 (82.6-96.4)	97.5 (95.7-99.3)	0.874 (0.805-0.926)
deft (კბე)	100 (100-100)	88.6 (79.3-98)	97.7 (95.8-99.7)	100 (100-100)	0.928 (0.864-0.984)
D (კ)	94.6 (91.6-97.6)	97.4 (92.5-100.0)	99.5 (98.6-100.0)	76 (64.2-87.8)	0.824 (0.718-0.906)
E (ე)	73.7 (59.7-87.7)	91.5 (87.8-95.1)	59.6 (45.5-73.6)	95.3 (92.5-98.2)	0.593 (0.456-0.723)

F (ბ)	77 (68.2-85.9)	94.3 (90.8-97.7)	87 (79.5-94.5)	89.1 (84.6-93.6)	0.734 (0.644-0.818)
S_OHI	77.6 (67.6-87.6)	93.8 (91-96.6)	74.3 (64-84.5)	94.8 (92.2-97.4)	0.702 (0.583-0.788)
MGI	89.7 (85.8-93.5)	91.4 (86.3-96.5)	95.6 (92.9-98.3)	80.9 (74.2-87.6)	0.784 (0.71-0.856)

კვლევის შედეგების შესაფასებლად ასევე გამოყენებული იქნა პირსონის კორელაცია ვიზუალური და ფოტო-სკრინინგით მიღებულ უწყვეტ ცვლადებს შორის კავშირის დასადგენად და დაფიქსირდა ძლიერი კავშირი ყველა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორისთვის: $|r| > 0.7$, მაქსიმალური შედეგით მუდმივი კბილების კარიესის ინტენსივობისთვის, სადაც $r=0.95$ და მინიმალური შედეგით პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის, სადაც $r=0.76$. იხ. ცრილი.

ცხრილი 30. ვიზუალური სკრინინგით და დენტალური ფოტოგრაფით მიღებულ შედეგებს შორის დამოკიდებულება უწყვეტი ცვლადების გამოყენებით. ($p= 0.0001$)

ცვლადები	DMFT	Deft	S-OHI	MGI
პირსონის კორელაცია (r)	0.95	0.93	0.76	0.87

თავი IV

რეზიუმე, მიღებული შედეგების განხილვა:

კვლევაში შესწავლილი მიკროორგანიზმები (*Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus epidermalis*) რომლებიც უხვი ზრდით ითესებოდნენ ბავშვების ნერწყვიდან მიეკუთვნებიან პათოგენურ და პირობითპათოგენურ მიკროორგანიზმებს, თუმცა ისინი არ მიიჩნევიან კარიეს ან პაროდონტის დაავადების გამომწვევ სპეციფიურ სახეობებად. (Du et al., 2021; Rivas Caldas et al., 2015). თუმცა, მათი ჭარბი ზრდა პირის ღრუს ნერწყვში უდაოდ უარყოფით გავლენას ახდენს პირის ღრუს მიკრობულ ბალანსზე. სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდ-19-ის დროს, ორგანიზმის ზოგადი დასუსტებული იმუნიტეტის ფონზე აღნიშნული 5 ტიპის მიკროორგანიზმი მოსალოდნელია რომ უარყოფით ზეგავლენას ახდენდეს პირის

ღრუს ჯანმრთელობაზე (Levinson, 2016/ლევინსონი, 2016). *Candida albicans*-ით გამოწვეული პირის ღრუს ოპორტუნისტული ინფექციების არსებობა სიმპტომურ კოვიდინფიცირებულ პაციენტებში აღწერილია სხვა კვლევებშიც (Cuevas-Gonzalez et al., 2021/კუევას-გონზალეზი და სხვ., 2021)

სხვა კვლევებისგან განსხვავებით, ჩვენს კვლევაში ჩანს, რომ სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდინფიცირების მქონე ბავშვების ჯგუფში მომატებულია შესწავლილი ხუთი მიკრობიომის ამოთესვის სიხშირე და მნიშვნელოვნად გაუარესებულია პირის ღრუს ჰიგიენა კოვიდ 19-ის უსიმპტომო მიმდინარეობის მქონე ბავშვებთან შედარებით, ისევე როგორც პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორები. თუმცა, ეს კვლევა არ გვამღვეს საშუალებას ავხსნათ ექსპიზირებულ ჯგუფში რომელი იყო საწყისი გამწვები მექანიზმი მიღებული აუთქამებისთვის ანუ: კოვიდის სიმპტომურმა მიმდინარეობამ უშუალო გავლენა იქონია ნერწყვის მიკრობიომის ცვლილებაზე, თუ პირიქით, ინფექციის სიმპტომურმა მიმდინარეობამ გავლენა იქონია პირის ღრუს ჰიგიენის დარღვევაზე, რასაც მოჰყვა ცვლილებები ნერწყვის მიკრობიომში. ასევე ჩვენი კვლევით ვერ დგინდება სიმპტომური კოვიდინფიცირება არის თუ არა პირის ღრუს ჯანმრთელობის გაუარესების მიზეზი. მსგავსი დეტალებისთვის პასუხის გასაცემად და მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დასადგენად საჭიროა უფრო ჩადრმავებული კლინიკური კვლევების ჩატარება, რაც ჩვენ შემთხვევაში და ბევრ სხვა კვლევებშიც ვერ ხერხდება საკონტროლო ჯგუფის არარსებობისა და კვლევის დიზაინიდან გამომდინარე (Kumar & Jat, 2023/კუმარ და სხვ., 2023). ლოჯისტიკური რეგრესიის საფუძველზე მიღებული შედეგებით ჩვენ შეგვიძლია მხოლოდ ვისაუბროთ იმის თაობაზე, რომ ჩვენს პოპულაციაში სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდ ინფექციასთან ასოცირდება გაუარესებული პირის ღრუს ჯანმრთელობა.

ზოგადად ლიტრატურაში იძებნება რეტროსპექტული კვლევები, სადაც პანდემიამდელ ბავშვებს ჰქონდათ მნიშვნელოვნად დაბალი კარიესის ინტენსივობა და უფრო ხშირი გეგმიური მიმართვიანობა ექიმთან, ვიდრე იმათ, ვინც დარეგისტრირდა მკურნალობაზე პანდემიის პერიოდში (K. Moller, 2023/კ. მოლერი, 2023). ცხადია, შეზღუდვებმა და სედენტარიზმმა, კვების და ჰიგიენის რეჟიმის დარღვევამ, ექიმთან გეგმიური მიმართვიანობის დაყოვნებამ მნიშვნელოვანი გავლენა იქონია ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე პანდემიის პერიოდში (Angelopoulou et al., 2023; Wdowiak-Szymanik et al., 2022/ვდოვიაკ-ჟიმიანიკ და სხვ., 2022). თუმცა ჩვენი კვლევა ხაზს უსვამს იმას, რომ

სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდ-19 ის შემთხვევაში უფრო მეტად ზიანდებოდა ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობა, მიუხედავად სხვა რისკ-ფაქტორების არსებობისა. ჩვენი კვლევა არ იძლევა საშუალებას დავადგინოთ თუ რატომ ხდებოდა ასე, მაგრამ შესაძლოა ვიმსჯელოთ და ვივარაუდოთ, რომ კოვიდ-19 სთვის დამახასიათებელი ისეთი გავრცელებული სიმპტომები, როგორცაა ტემპერატურა, გემოვნების დაკარგვა, ყნოსვის დაკარგვა, პირის ღრუს სიმშრალე, წყლულები, გამონაყარი პირის ღრუში და სხვა მნიშვნელოვნად აქვეითებენ ბავშვის გუნება-განწყობას, მადას, ნორმალური კვების, საკვების ფერმენტაციის, კბილების თვითწმენდის თუ ჰიგიენის უნარს. (Couturier & Norris, 2023/კურტიერი და ნორისი, 2023).

ჩვენს კვლევაში პირის ღრუს მსხრივი ანუ ადგილობრივი სიმპტომები გამოუვლინდა ლაბორატორიულად კოვიდდადასტურებული პაციენტების 65.8% -ს (n=277). პირის ღრუსმხრივი სიმპტომები თითქმის თანაბრად გადანაწილდა ორივე სქესში. ძალიან მიახლოებული შედეგებია მიღებული კვლევაში, სადაც ჩატარდა 35 სტატიის მეტაანალიზი (Iranmanesh et al., 2021/ირამანეში და სხვ., 2021).

პირის ღრუსმხრივი სიმპტომებიდან ყველაზე ხშირად აღნიშნავდნენ გემოვნების დაქვეითება/შეცვლას (Dysgeusia) 26.1% (n=110), რაც მიჩნეულია COVID-19-ის ყველაზე აღიარებულ ორალურ სიმპტომად (Cuevas-Gonzalez et al., 2021; Iranmanesh et al., 2021).

ასევე ყველაზე ხშირად ვლინდებოდა ყნოსვის შეცვლა და ნადების მომატება კბილებზე. სიმპტომური COVID-19-ის გავლენა მუდმივი და სარძევე კბილების კარიესით

დაზიანების ინტენსივობაზე თითქმის თანაბარია, უმნიშვნელოდ მეტი გავლენა დაფიქსირდა მუდმივი კბილებისთვის: DMFT(OR=1.32; 95% CI: 1.15-1.52); deft(OR=1.22; 95% CI: 1.07-1.38). ექსპოზირებულ ჯგუფში 2.1 ჯერ მაღალია შესწავლილი ხუთი მიკრობის ამოთესვის შანსი (OR= 2.1 95% CI: 1.23-3.67) და 3,4 ჯერ უფრო მაღალია შანსი, რომ აქვთ პირის ღრუს ჰიგიენა დარღვეული (OR=3.4; 95% CI: 2.03-5.76) საკონტროლო ჯგუფის ბავშვებთან შედარებით. ასევე COVID-19 ის სიმპტომურმა მიმდინარეობამ გავლენა იქონია ღრძილების ჯანმრთელობაზე: MGI: (OR=2.31; 95%CI: 1.50-3.55).

ამგვარად, საშუალოების შედარების, რიკების თანაფარდობის გამოთვლისა და ლოჯისტიკურ რეგრესიული ანალიზის საფუძველზე ჩვენ შესაძლოა დავასკვნათ, რომ კოვიდ-19-ის სიმპტომური მიმდინარეობა არის დამატებითი რისკ ფაქტორი პირის ღრუს ჯანმრთელობისთვის, რომელიც ასოცირდება პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიომის დისბალანსთან და პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების გაუარესებასთან.

კვლევის მეთოდოლოგიის თანახმად, კვლევაში შემთხვევითი შერჩევის პრინციპით ჩართული ბენეფიციარების გადანაწილება ჯგუფებში (სიმპტომური/ასიმპტომური) მკვეთრად განსხვავებულია: სიმპტომური 355(82.32%), ხოლო ასიმპტომური 66 (15.67%). მსგავსი ტენდენცია შეიმჩნევა ლიტერატურულ მიმოხილვაშიც, სადაც 48 კვლევის მეტაანალიზი ჩატარდა ყველა ასაკის ბავშვთა პოპულაციაში და დაფიქსირდა, რომ ასიმპტომური მიმდინარეობა ქონდათ ბავშვების 20%, ხოლო დანარჩენებს მსუბუქი და საშუალო (Cui et al., 2021). ჩვენს პოპულაციაში მსგავსი გადანაწილება შესაძლოა აიხსნას ასევე იმ ფაქტით, რომ ქვეყანაში სახელმწიფო დაფინანსებით ტრდებოდა მხოლოდ სიმპტომური ანამნეზის მქონე პირების ტესტირება, რაც მნიშვნელოვანი დაბრკოლებაა ასიმპტომური, ლაბორატორიულად დადასტურებული ბავშვების აღმოსაჩენად. ლიტერატურის ანალიზით ასევე დასტურდება, რომ სხვა ქვეყნებშიც დაფიქსირდა ასიმპტომურ ბავშვებში ტესტირების ნაკლებობა (Z. Gao et al., 2021; Nikolopoulou & Maltezou, 2022).

კვლევაში ჩართულ ბენეფიციარებს ქონდათ ასიმპტომური, მსუბუქი ან საშუალო სიმძიმის მიმდინარეობა. მძიმედ მიმდინარე კოვიდის ანამნეზის მქონე ბავშვები შერჩევაში არ მოხვდა, რაც აიხსნება იმით, რომ ბავშვთა პოპულაციაში იშვიათია კოვიდის მძიმე მიმდინარეობა (Ludvigsson, 2020/ლუდვიგსონი, 2020). კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე შესაძლოა ჰიპოთეტიკურად ვივარაუდოთ, რომ კოვიდის მძიმე სიმპტომატიკით მიმდინარეობის მქონე ბავშვებში, მოსალოდნელია უფრო მჭიდრო ასოციაციის დადგენა კოვიდის სიმპტომურ მიმდინარეობასა და პირის ღრუს ჯანმრთელობას შორის პოსტკოვიდურ პერიოდში. მსგავსი იდეის გენერირება საშუალებას გვაძლევს გავცეთ რეკომენდაცია ჩატრდეს მსგავსი დიაზინის კვლევები ქრ. დაავადებების მქონე ბავშვთა პოპულაციაში.

კვლევის ძლიერ მხარედ შესაძლოა ჩაითვალოს მასში ჩართული კლინიკურ-ლაბორატორიული მონაცემები. კვლევა არ ეყრდნობა მხოლოდ კითხვარებით შესწავლილ სუბიექტურ მონაცემებს. ასევე სამეცნიერო სიახლეა პოპულაციურ კვლევაში ჩართული ინტერორალური მობილური ფოტოგრაფირება, რაც წარმოადგენს უალტერნატივო დოკუმენტაციას და ადასტურებს ვიზუალური სკრინინგით მიღებული შედეგების სიზუსტეს.

კვლევის ლიმიტაციად შესაძლოა ჩაითვალოს უფრო ჩადრმავებული მიკრობიოლოგიური კვლევის შეუძლებლობა, როგორცაა ნერწყვის მიკროფლორის PCR-კვლევა. მსგავსი

კვლევა საშუალებას მოგვცემდა უფრო დეტალიზირებულად შეგვეფასებინა პოსტკოვიდური პოპულაციის პირის ღრუს მიკრობიომი და გამოგვეკვლია უფრო მეტი სახეობები, მათ შორის პაროდონტოპათოგენებიც. მაგრამ, ვინაიდან კვლევა არ არის კლინიკური ხასიათის და ჩატარებულია საზოგადოებრივი ჯანდაცვის მიზნებთან და მოთხოვნებთან შესაბამისობაში, ვთვლით რომ ჩატარებული ბაქტერიოლოგიური კვლევა არის რელევანტური.

ამგვარად, შესაძლებელია, ვივარაუდოთ, რომ კოვიდ-19-ით ინფიცირებულთა პირის ღრუს მიკრობიომის შესწავლის საშუალებით კიდევ უფრო დაიხვეწოს თანამედროვე სტომატოლოგიური მანიპულაციების უსაფრთხოების გაიდლაინები, გაუმჯობესდეს სტომატოლოგიურ პრაქტიკაში ინფექციის კონტროლის შესაძლებლობები და უფრო უსაფრთხო გახდეს სტომატოლოგიური სერვისების მიწოდება.

ასევე, დაავადების პირის ღრუს მხრივი გამოვლინებების სიღრმისეული შესწავლა

დაგვეხმარება პანდემიის პროცესში ჰოსპიტალიზირებული ან იზოლირებული

პაციენტების პირის ღრუს ჯანმრთელობის მართვაში, პროფილაქტიკური

ინტერვენციების დანერგვაში და პირის ღრუს მეორადი ინფექციებით გართულებების

თავიდან არიდებში. (თუნდაც, როგორცაა ასპირაციული პნევმონიები).

კიდევ უფრო საინტერესო იქნებოდა, შეგვესწავლა ახალი ინფექციის პირობებში პირის

ღრუს ისეთი დაავადებების გავრცელება, როგორცაა კარიესი და პაროდონტის

დაავადებები, პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებები ყველა ასაკობრივ ჯგუფებში,

მათი პირის ღრუს მიკრობიომის ცვლილება დროსთან მიმართებაში და შემდგომი

გავლენა ზოგად ჯანმრთელობაზე.

მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირების დიაგნოსტიკური სიზუსტის

განსაზღვრით მიღებული შედეგების განხილვა:

მაღალი სენსიტიურობა და სპეციფიურობა ახასიათებს მობილური ფოტოგრაფირების,

როგორც ტესტის შესაძლებლობებს, მის ხარისხს და არის დიაგნოსტიკური ტესტის

საზომი, რომელზეც არ ახდენს გავლენას დაავადების გავრცელება ანუ შემთხვევების

პროცენტული მაჩვენებელი საკვლევ პოპულაციაში დროის ერთ მომენტში, რაც

სენსიტიურობისთვის და სპეციფიურობისთვის მთავარ უპირატესობას წარმოადგენს.

სენსიტიურობა ადასტურებს, რომ გამოკვლეულებს ნამდვილად აქვთ კარიესი,

დარღვეული ჰიგიენა ან ღრძილის დაზიანება. ხოლო სპეციფიურობა აჩვენებს, რომ გამოკვლევულს არა აქვს კარიესი, არა აქვს ჰიგიენა დარღვეული ან არა აქვს ღრძილის დაზიანება. მაგრამ მნიშვნელოვანია იმ რისკ-ფაქტორების არსებობა, რომელთაც შესაძლოა გავლენა იქონიოს სენსიტიურობის და სპეციფიურობის მნიშვნელობებზე (AlShaya et al., 2022). ასეთ კონფაუნდერებად (დამაბნეველ ფაქტორებად) შესაძლოა მივიჩნიოთ კარიესის გავრცელება ჩვენს გამოკვლევულ პოპულაციაში და ღრძილის ანთების გავრცელება. სწორედ ამიტომ, მთელ რიგ კვლევებში რეკომენდებულია დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობების და უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობების განსაზღვრა. პროგნოზული მნიშვნელობები განსხვავდება პოპულაციაში დაავადების გავრცელების მიხედვით. უაღრესად სპეციფიური დიაგნოსტიკური ტესტის შემთხვევაშიც კი, თუ დაავადება იშვიათია ტესტირებულ ადამიანებში, დადებითი ტესტის შედეგების დიდი ნაწილი იქნება ცრუ დადებითი, ხოლო დადებითი პროგნოზირებადი მნიშვნელობა - იქნება დაბალი. ამრიგად, პროგნოზირებადი მნიშვნელობები დამოკიდებულია როგორც ტესტის სენსიტიურობაზე და სპეციფიკაზე, ასევე - დაავადების გავრცელებაზე იმ პოპულაციაში, რომელშიც ტესტი გამოიყენება, რომელსაც ასევე უწოდებენ წინასწარ ტესტის ალბათობას (pre test probability) (McNamara & Martin, 2018b). შესაბამისად, PPV და NPV-ს განსაზღვრა ცრუ დადებითი და ცრუ უარყოფითი შემთხვევების რისკის განსაზღვრისა და თავიდან აცილებს საშუალებას იძლევა.

კვლევაში შესწავლილი პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებიდან PPV -ს შედარებით დაბალი მნიშვნელობა გამოვლინდა - 74.3% , რაც მივიღეთ პირის ღრუს გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსისთვის. NPV ყველა შესწავლილი ინდიკატორისთვის არის 88.3% და უფრო მაღალი. მიღებული მონაცემების გათვალისწინებით შესაძლებელია დაიშვას, რომ მობილური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობისა და სპეციფიურობის განსაზღვრა საიმედოა.

კვლევის მიხედვით, მობილური ინტრაორალური ფოტოგრაფირება გამოირჩევა უფრო მაღალი სენსიტიურობით სარძევე კბილებისთვის (100%), ვიდრე - მუდმივი კბილებისთვის (95.8%). იგივე შედეგებია მოწოდებული სხვა კვლევებში, სადაც მსგავს ასკობრივ ჯგუფში ჩატარდა კვლევა: სარძევე თანკბილვაში მობილური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობა არის 82%, ხოლო 7 წლის ასაკის ზემოთ 78%. (Estai et al., 2022b); ასევე საინტერესოა კვლევა, სადაც გამოვლინდა, რომ სარძევე კბილებისთვის მობილური

ფოტოგრაფირება უფრო მაღალი სენსიტიურობით გამოირჩევა, მიუხედავდ იმისა ეს იქნება პროფესიონალების მიერ გადაღებული ფოტოები (dental teledentistry) (95%) თუ არაპროფესიონალების მიერ გადაღებული (non dental teledentistry) (98.3%). (AlShaya et al., 2022).

საინტერესოა 2009 წელს 3-7 წლამდე ბავშვებში ჩატარებული კვლევა, სადაც ინტრალური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობა სარძევე კბილებისთვის არის 85.5% (Elfrink et al., 2009). ლიტერატურულ მიმოხილვაში, სადაც შესწავლილია 22 კვლევა დისტანციური სტომატოლოგიის საკითხებზე, აღნიშნულია, რომ ბოლო დეკადაში ინტრაორალური კამერების და მობილური სმარტფონების განვითარებასთან ერთად, უფრო მეტი მსგავსი დიზაინის კვლევა კეთდება და სენსიტიურობის და სპეციფიურობის საშუალომ კარიესის დიაგნოსტიკების თვალსაზრისით მიაღწია 80% (AlShaya et al., 2021), როცა 2017 წელს ლიტერატურაში მიტითებული იყო 60% (Estai et al., 2017).

მსგავსი მონაცემები, გვაძლევს უფლებას ვიფიქროთ, რომ ჩვენი კვლევა თანხვედრაშია ჩვენი წინამორბედების კვლევის შედეგებთან და უფრო მეტიც: ციფრული სამყაროს განვითარებასთან და დენტალური ფოტოგრაფირების ცოდნის დაგროვებასთან ერთად, ტელე-სტომატოლოგიის მეთოდი იხვეწება, ხდება უფრო სრულყოფილი, რამაც მოგვცა საშუალება მიგველო გაუმჯობესებული შედეგები (Hardan & Moussa, 2020)

თუ კარიესის ინტენსივობის განმსაზღვრელ თითოეულ კომპონენტებს შევავსებთ ცალ-ცალკე d (კარიესული სარძევე კბილები) კომპონენტის სენსიტიურობა უფრო მაღალია (94.6%), ვიდრე D (კარიესული მუდმივი კბილები) კომპონენტისა (94.1%). თუმცა, საწინააღმდეგო შედეგები დაფიქსირდა M/e (დაკარგული მუდმივი კბილი/ამოღებული სარძევე კბილი) და F/f (ბყენი მუდმივი კბილები/ბყენი სარძევე კბილები) კომპონენტების სენსიტიურობაში. M/e კომპონენტში სარძევე კბილების ექსტრაქციის მიმართ მობილური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობა (73.7%) ნაკლებია, ვიდრე - მუდმივი კბილების დანაკლისის შემთხვევაში (83.3%). სხვაობა შესაძლოა განპირობებული იყოს იმით, რომ ვიზუალური სკრინინგის დროს კლინიცისტი ექიმისთვის ცნობილი იყო ბავშვის ასაკი, ხოლო დენტალური ფოტოების შეფასებისას მეორე მკვლევარი აფასებდა ფოტოებს ბრმად, რის გამოც ვადაზე ადრე კარიესის გამო ექსტრაგირებული სარძევე კბილების განსაზღვრა მეორე დამოუკიდებელი მკვლევარისთვის უფრო რთული იყო. გამომდინარე აქედან მკვლევართა შორის შეთანხმების საიმედოობაც ყველაზე სუსტია e კომპონენტში: K= 0.59 (CI: 0.45-0.72), რაც ინტერპრეტირდება ზომიერ შეთანხმებად და არ

ჩაითვალა საკმარისად, რადგან ვერ გადააჭარბა, ჩვენს მიერ განსაზღვრულ კაპას მინიმალურ დონეს 0.61. F/f (ბჟენი მუდმივ კბილზე/ბჟენი სარძევე კბილზე) კომპონენტში მობილურ ფოტოებს მეტი სენსიტიურობა ახასიათებს მუდმივი კბილების ბჟენების მიმართ, რაც შესაძლოა აიხსნას მათი მეტი მოცულობით და ხილვადობით.

შესწავლილი ცვლადებიდან ყველაზე ნაკლები სენსიტიურობით გამოირჩევა პირის ღრუს გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსი - 77.6% (CI: 67.6-87.6), რაც იძლევა საფუძველს ვიფიქროთ, რომ რბილი თეთრი ნადების საზღვრები შედარებით არასრულფასოვნად აღიქმებოდა ჩვენი მობილური ტელეფონის კამერის მიერ. ამ ინდექსთან მიმართებაშიც მკვლევართა შორის შეთანხმების საიმედოობის მაჩვენებელი შედარებით დაბალია $K=0.702$ (CI: 0.583-0.788), თუმცა, აღსანიშნავია, რომ ეს მონაცემი აკმაყოფილებს განსაზღვრული კაპა-მაჩვენებლის მინიმალურ დონეს - 0.61. საინტერესოა კვლევა, რომელიც ჩატარდა სკოლამდელი ასაკის ბავშვებში პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსის განსასაზღვრის მიზნით. მიღწეულ იქნა ძალიან მაღალი საიმედოობა მობილური ფოტოგრაფირებით დიაგნოსტიკისას (ICC = 0.987). ("Reliability of Smartphone Images to Assess Plaque Score among Preschool Children," 2024) (Vijyakumar M et al.). ასევე, მობილური ფოტოების სენსიტიურობა პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსისთვის (DI) არის შესწავლილი 7-12 წლამდე ბავშვთა კონტიგენში, სადაც დაფიქსირდა შედეგი მკვლევართ შორის ურთიერთშეთანხმების საიმედოობის 96%, რაც უფრო ძლიერი შეთანხმება, ვიდრე ჩვენს კვლევაში მიიღწა, თუმცა აღსანიშნავია, რომ ამ კვლევაში იხმარეს უფრო მაღალი თაობის მობილური ტელეფონი iPhone 13 (Kuppusamy E).

მობილური ფოტოგრაფირების სენსიტიურობა MGI ინდექსის განსასაზღვრად არის 89.7%, ხოლო სპეციფიურობა - 91.4%, დადებითი პროგნოზული მნიშვნელობა - 95.6%, ხოლო უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობა 80.9%; მკვლევართა შორის ურთიერთშეთანხმების საიმედოობა $K=0.78$. ჩვენს შედეგებთან მიახლოებული შედეგია მიღებული MGI ინდექსისთვის Kuppusamy E. et. al ის კვლევაშიც, სადაც მკვლევართა შორის შეთანხმების საიმედოობა დასახელდა 0,83. სამწუხაროდ ჩვენ ვერ მოვახერხეთ MGI ინდექსის შედარება სხვა კვლევებთან, რადგან ამ ინდექსის მობილური ფოტოგრაფირებით დიაგნოსტიკისთვის ჯერ-ჯერობით ძალიან მწირი კვლევებია ჩატარებული. ამ ეტაპისთვის ცხადია, რომ მობილური ფოტოგრაფირება ყველაზე აქტუალურია კარიესის დიაგნოსტიკის მიზნით.

ჩატარებული კვლევის საიმედოობას განსაზღვრავს ის ფაქტი, რომ მკვლევართა მიერ მოხდა ფოტოგრაფირების პირობების წინასწარი სტანდარტიზაცია, რაც საშუალებას იძლევა დიდი რაოდენობით რეპროდუცირებადი, ერთნაირი ხარისხის, რეზოლუციის და ინდეტური ინფორმაციის მატარებელი ფოტოების მიღებისა. კვლევის დიზაინიდან გამომდინარე, Bengel.W-ს მიერ შემუშავებულ ინტრაორალურ პროექციებს დაემატა ორი ლინგვალური ხედი (მარჯვენა და მარცხენა) და ცენტრალური პროექცია განმეორდა ნადების შეღებვის შემდეგ. ორი ვესტიბულური პროექცია კი გადაღებული იქნა მხოლოდ ნადების შეღებვის შემდეგ. ამგვარად შესაძლებელი გახდა ფოტოპროექციების ოპტიმიზაცია და მორგება კვლევის დიზაინთან.

ინტრაორალურ ფოტოგრაფირებაში მონაწილეობდა სტომატოლოგიის პროგრამის ორი სტუდენტი. მათი გადამზადება და ფოტოსკრინინგისთვის შემუშავებული გაიდალინის გაცნობა იყო მნიშვნელოვანი პირობა კვლევის ეფექტურობისთვის. ინტრაორალური დენტალური ფოტოგრაფირებით მიღებული გამოცდილებების გაზიარება სატომატოლოგიური საზოგადოებრივი ჯანდაცვის მიმართულებისათვის სასარგებლო იქნება სტუდენტების ჩასართვად მსგავსი დიზაინის ეპიდემიოლოგიურ კვლევებში. სტუდენტების მივლინება პერიფერიებში, სოფლებში, მოწყვლად კონტიგენტში, ისეთ სოციალურ ფენებსა და პოპულაციებში, სადაც სტომატოლოგიური სერვისები ნაკლებად ხელმისაწვდომია, სავარაუდოდ ორმაგად ეფექტური იქნებოდა, როგორც სტუდენტების ჩართულობის, ასევე - საზოგადოებრივი ჯანდაცვის კვლევების ბიუჯეტურობის და ხარჯ-ეფექტურობის თვალსაზრისით. მიმდინარე პუბლიკაცია თავისი შედეგებით ეხმიანება სხვა სტატიებს, სადაც საუბარია დენტალური ფოტოგრაფირების განვითარების აუცილებლობაზე სტომატოლოგიური სერვისების მდგრადი ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით (Qari et al., 2024/qari da sxv., 2024).

არ შეიძლება არ ავღნიშნოთ, თუ რაოდენ მოთხოვნადი იყო ტელემედიცინა COVID-პანდემიის პერიოდში. ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირება წარმოადგენდა ექიმსა და პაციენტს შორის კომუნიკაციის და ინფორმაციის გაცვლის ერთადერთ გზად იზოლაციის პირობებში და ექიმებისთვის დიაგნოსტიკების დამხმარე საშუალებად სწორედ პაციენტების მიერ გადმოგზავნილი ფოტოები წარმოადგენდა. პანდემიამ ნათლად დაგვანახა სტომატოლოგიური სერვისების ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით რაოდენ მნიშვნელოვანია ინტრაორალური ფოტოგრაფირების მეთოდის შესწავლა და

დახვეწა, მითუმეტეს იმ პირობებში, როცა მსოფლიო კვლავ იმყოფება მომდევნო პანდემიების მოლოდინში (Mahdavi et al., 2022/mahdavi da sxv., 2022). წარემოდგენილი კვლევა, სადაც ფოტოგრაფირებას აწარმოებდნენ სტუდენტები, ყველა სხვა მსგავსი კვლევისგან განსხვავდება თავისი მასშტაბურობით და გამოსაკვლევი სუბიექტების სიმრავლით, რაც უფრო მეტ ღირებულებას სძენს კვლევას ეპიდემიოლოგიური თვალსაზრისით. ამგვარად, ჩატარებული კვლევა თითქოს ერთგვარი წინაპირობაა იმისთვის, რომ მობილური ინტერაორალური ფოტოგრაფირების გამოყენებით ჩატარდეს ჭეშმარიტად ეპიდემიოლოგიური კვლევები, ადექვატური შერჩევის წარმოებით პირის ღრუს სკრინინგისთვის სხვადასხვა საკვლევ პოპულაციებში და ჯგუფებში. აღსანიშნავია, რომ პუბლიკაციებში, ავტორების ნაწილი იძლევა რეკომენდაციებს, რომ დენტალური ფოტოგრაფირების მეთოდების გამოყენება შესაძლებელია დიდი ზომის ეპიდემიოლოგიურ კვლევებში (Elfrink et al., 2009/ელფრინკი და სხვ., 2009).

აღნიშნული კვლევის ფარგლებში საიმედო შედეგები იქნა მიიღწეული მეთოდის აპრობირებით ჰიგიენის ინდექსის და ღრძილის მოდიფიცირებული ინდექსის შესასწავლად, რაც სხვა მსგავსი დიზაინის კვლევების შესწავლისას ნაკლებად იქნა ნაწილი მსგავსი ინდექსების დათვლის მცდელობა და მათი საიმედოობის დამადასტურებელი შედეგები. სხვაგან შესწავლილია მეთოდის საიმედოობა კარიესის დეტექციისთვის. ამგვარად, ჩატარებული კვლევა მნიშვნელოვანია თავისი მრავალფეროვანი შედეგებით, რადგან ბავშვთა პირის ღრუს დაავადებების ეპიდემიოლოგიის შესწავლისას, კარიესის ინტენსივობის გარდა, არანაკლებ მნიშვნელოვანია MGI და S-OHI ინდექსების შესწავლის შესაძლებლობაც.

ინტერაორალური ფოტოგრაფირების მეთოდი ბავშვთა ასაკის პირის ღრუს დაავადებების ეპიდემიოლოგიურ კვლევებში განსაკუთრებულ ღირებულებას იძენს პედიატრიული პაციენტის ფსიქოლოგიური დამოკიდებულების თვალსაზრისითაც პირის ღრუს კვლევების მიმართ. ჩვენი დაკვირვებით, ინტერაორალური მობილური ფოტოგრაფირების მეთოდი სახალისოა, უსაფრთხოა და მისი გამოყენებისას ნაკლებია შიშის ფაქტორი და სტრესი ბავშვებში, რაც უადაოდ მნიშვნელოვანია.

დასკვნები:

ჩატარებული კვლევის ფარგლებში, 7 დან 12 წლამდე პოსტკოვიდურ პოპულაციაზე დაკვირვების შედეგად მიღებული კვლევის შედეგების სიღრმისეული ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელია გამოვიტანოთ შემდეგი მნიშვნელოვანი დასკვნები, რაც არის ყურადსაღები მიგნება სამეცნიერო სივრცეში:

არსებობს მჭიდრო ასოციაცია სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდინფიცირებასა და პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებს შორის.

კარიესის გავრცელება (პრევალენსი) მნიშვნელოვნად მაღალია პოსტკოვიდური პოპულაციის იმ ნაწილში, რომელმაც კოვიდ -19 გადაიტანა სიმპტომურად.

არსებობს მჭიდრო ასოციაცია სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდინფიცირებასა და პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიომის ცვლილებას შორის.

პოსტკოვიდური პოპულაციის იმ ნაწილს, რომელმაც კოვიდ-19 გადაიტანა სიმპტომურად, აღენიშნებოდათ პათოგენური და პირობით პათოგენური მიკრობების უხვი ზრდა პირის ღრუს ნერწყვში.

კოვიდ -19-ის სიმპტომური მიმდინარეობა შესაძლოა განვიხილოთ როგორც დამატებითი რისკ-ფაქტორი ბავშვთა პოპულაციის პირის ღრუს ჯანმრთელობის თავლსაზრისით

ჩვენს მიერ შესწავლილი სოციალური დეტერმინანტების (მშობლის სამსახურეობრივი სტატუსი) ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში შესწავლის შედეგად დადინდა, რომ სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდ 19 გავლენას ახდენს ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებზე და ნერწყვის მიკრობიომზე, მიუხედავად მშობლების სამსახურეობრივი სტატუსისა და კიდევ უფრო ამძიმებს მას.

პირის ღრუს ჰიგიენასთან და ნახშორწყლოვან კვებათან მიმართებაში ბავშვების ქცევების შესწავლამ ექსპოზირებულ და საკონტროლო ჯგუფებში გვიჩვენა, რომ სიმპტომურად მიმდინარე კოვიდ-19 გავლენას ახდენს პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებზე და ნერწყვის მიკრობიომზე, მიუხედავად ბავშვების ქცევებისა ჰიგიენასთან და კვებასთან მიმართებაში და ასევე კიდევ უფრო ამძიმებს მათ.

სტანდარტებისა და გაიდლაინების დაცვით წარმოებული ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირების გამოყენება ბავშვებში კარიესის ინტენსივობის,

გამარტივებული ჰიგიენის ინდექსის და ღრმილის მოდიფიცირებული ინდექსის შესაფასებლად საიმედოა და შესაძლოა გახდეს პრიორიტეტი დენტალური საზოგადოებრივი ჯანდაცვისთვის, როგორც ეპიდემიოლოგიური კვლევებისთვის რელევანტური ინსტრუმენტი.

ინტრაორალური მობილური ფოტოგრაფირება შესაძლოა გახდეს სამეცნიერო ფოტოგრაფირების ნაწილი.

გაიდლაინების მიხედვით დატრეინინგებული სტომატოლოგიის სტუდენტების ჩართულობა მსგავსი დიზაინის კვლევებში მიზანშეწონილია, როგორც სტუდენტების კვლევებში მეტი ჩართულობის თვალსაზრისით, ასევე სტომატოლოგიურ საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში ბიუჯეტური და ხარჯ-ეფექტური კვლევების დანერგვის თვალსაზრისით.

ქ. თბილისში პოსტ-კოვიდური პოპულაციის დამოკიდებულება პროფილაქტიური ღონისძიებების მიმართ არადადამაკმაყოფილებელია და არ შეესაბამება WHO-ს და FDI-ის მიერ განსაზღვრულ რეკომენდაციებს.

ქ. თბილისში პანდემიის პერიოდში მოსახლეობის ინფორმირებულობა და მზაობა ზოგადი და პირის ღრუს ჯანმრთელობის მართვის თვალსაზრისით ნდადგინდა რომ იყო არასაკმარისი ბენეფიციარების სუბიექტური შეფასებით.

ქ. თბილისში ჩვენს მიერ შესწავლილ ასაკობრივ ჯგუფში (7-დან 12 წალმდე ბავშვები) პანდემიასთან დაკავშირებული შეზღუდვებით გამოწვეული სტრესი მათი სუბიექტური შეფასებით არ აღიქმებოდა მწვავედ.

პრაქტიკული რეკომენდაციები:

პანდემიების პირობებში 7-12 წალმდე ასაკის ბავშვები ჩატრდეს კოვიდ 19-ის საწინააღმდეგო ვაქცინაციები, რაც ძალიან აქტუალური იყო მსოფლიოს სხვადასხვა წამყვან ქვეყნებში და მნიშვნელოვანდ ზრდის დაავადების მსუბუქად და უსიმპტომო მიმდინარეობის შესაძლებლობას.

ჯანდაცვის პროფესიონალებთან და სტომატოლოგებთან ერთად შეიქმნას პოსტ - კოვიდური პერიოდის პედიატრიული პაციენტებისა და მათი მშობლებისთვის სტომატოლოგიური კონსულტაციების მოდელის პროტოკოლი და დანერგოს სტომატოლოგიური დაავადებების პრევენციის მიზნით.

მშობლების ცნობიერების ამაღლების მიზნით პანდემიის პირობებში, ვირუსის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ბავშვების ზოგადი ჯანმრთელობის და ასევე პირის ღრუს ჯანმრთელობის მართვის გაუმჯობესების თვალსაზრისით ჩატარდეს (დაინერგოს) საინფორმაციო კამპანიები საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის პროფესიონალებთან და სტომატოლოგებთან ერთად სკოლის ონლაინ გაკვეთილებზე. მსგავსი აქტივობები განსაკუთრების მნიშვნელოვანია ისეთი მოწყვლადი ჯგუფებისთვის, როგორც არიან ბავშვებიც.

შეიქნას მშობელთა სკოლები, სადაც საზოგადოებრივი ჯანდაცვის პროფესიონალები და სტომატოლოგები იზრუნველყოფენ მშობლების ცნობიერების ამაღლებას ბავშვთა პირის ღრუს ჯანმრთელობის ამაღლების თვალსაზრისით.

ეპიდემიოლოგიური კვლევით მიღებული შედეგების საფუძველზე პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიომში ყველაზე ხშირად უხვი ზრდით ამოთესილი პათოგენური და პირობითპათოგენური მიკროორგანიზმების და ოპორტუნისტული ინფექციების პრევენციის და მართვის თვალსაზრისით მიზანმიმართული პირის ღრუს მოვლის საშუალებების და ანტიმიკრობული ანტისეპტიკური საშუალებების შესახებ რეკომენდაციების გაცემა და მოსალოდნელი გართულებების ტავიდან აცილება.

არსებული სამეცნიერო და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე მოსალოდნელი პანდემიების სრულფასოვანი მართვის გაიდლაინების შემუშავება და მიწოდება შესაბამისი რგოლებისთვის.

პანდემიის და პოსტ-პანდემიური პერიოდის მულტიდისციპლინური მართვის ასპექტში რეკომენდაციების გაცემა სტომატოლოგების ჩართულობისა და მათი როლის შესახებ ზოგად მართვაში, რაც მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს სტომატოლოგიურ საზოგადოებრივი ჯანდაცვას.

მეცნიერული ინტერაორალური ფოტოგრაფირების მიმართულებით მკვეთრად განსაზღვრული გაიდლაინების შექმნის და პროცესის დახვეწის მიზნით რეკომენდაციების გაცემა.

სტომატოლოგიის სტუდენტების დატრენინგება დენტალური ფოტოგრაფირების მიმართულებით სასწავლო პროგრამებში შესაბამისი მოდულების შეტანის გზით.

მსგავსი დიზაინის ეპიდემიოლოგიურ კვლევებში სტუდენტების ჩართულობა რაც მიზანშეწონილია, როგორც სტუდენტების კვლევებში მეტი ჩართულობის თვალსაზრისით, ასევე სტომატოლოგიურ საზოგადოებრივი ჯანდაცვაში ბიუჯეტური და

ხარჯ-ეფექტური კვლევების დანერგვის თვალსაზრისით.

დანართი I. ინფორმირებული თანხმობა:

საქართველოს უნივერსიტეტი

ჯანმრთელობის მეცნიერებები სკოლა, სტომატოლოგიის დეპარტამენტი

ინფორმირებული თანხმობის ფორმა

მკვლევარი: ლია მანია DDM. PhD(s)

ხელმძღვანელი: ქეთევან ნანობაშვილი DMD, PhD

ინფორმირებული თანხმობა შედგება ორი ნაწილისგან:

- საინფორმაციო ფურცელი (რომელშიც მოწოდებულია ინფორმაცია კვლევის შესახებ)
- თანხმობის ფორმა (ხელმოწერებისთვის, თუ თქვენ თანახმა ხართ კვლევაში მონაწილეობაზე)

ინფორმირებული თანხმობის სრული ფორმის ერთი ასლი თქვენ გადმოგეცემათ.

ნაწილი I: საინფორმაციო ფურცელი

შესავალი

კვლევა ტარდება საქართველოს უნივერსიტეტის ჯანმრთელობის მეცნიერებების სკოლის სტომატოლოგიის დეპარტამენტის ეგიდით, საქართველოს უნივერსიტეტის საზოგადოებრივი ჯანდაცვის დოქტორანტის, ლია მანიას მიერ. კვლევაში ვიწვევთ პოსტკოვიდურ პედიატრიულ პაციენტებს, რათა პირის ღრუმში ჩატარებული კლინიკური გამოკვლებისა და სოციალური კითხვარის გამოყენებით დავადგინოთ პედიატრიულ პაციენტებში პოსტკოვიდურ პერიოდში პირის ღრუს მიკრობიომს, პირის ღრუს მორფოლოგიურ ელემენტებსა და პირის ღრუს ინდიკატორებს შორის ურთიერთკორელაცია. შეგიძლიათ კითხვით მოგვმართოთ ნებისმიერი საკითხის შესახებ, გაესაუბროთ მკვლევარს და დაფიქრდეთ, გსურთ თუ არა გამოკვლელ იქნას თქვენს კლინიკაში დარეგისტრირებული პედიატრიული პაციენტი.

მიზანი

1. ქ. თბილისში რეგისტრირებულ პოსტკოვიდურ (ინფიცირებიდან 30-120 დღის შემდეგ) პედიატრიულ პაციენტებში (7-12წწ) პირის ღრუს ნერწყვის მიკრობიომის შესწავლა, რომელტაც დაინფიცირებამდე არ აღენიშნებოდათ თანმხლები ქრონიკული ზოგადსომატური დაავადებები.
2. 7 დან 12 წლამდე პედიატრიული პაციენტების პირის ღრუში კოვიდ ინფიცირებიდან 30-120 დღის შემდეგ პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორების შეფასება.
3. 7-12 წლამდე პოსტკოვიდურ პაციენტებში პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაზიანების ელემენტების ობსერვაცია
4. მობილური ინტრაორალური ფოტოპროტოკოლის შექმნა
5. შესწავლილი მასალის გაანალიზების საფუძველზე პოსტკოვიდურ პერიოდში პირის ღრუს და ზოგადი ჯანმრთელობის მდგომარეობის გართულებების თავიდან აცილების მიზნით რეკომენდაციების შემუშავება.
6. სტომატოლოგიური ამბულატორიული რგოლის პოსტ-კოვიდური პერიოდის პედ-ასაკის პაციენტთა პირის ღრუს ინფეციების მართვისა და კონტროლის მიზნით აღნიშნულ კონტიგენტში პირის ღრუს დაავადებების (კარიესის, პაროდონტის ქსოვილები ცვლილების და ლორწოვანი გარსის დაავადებების) ინციდენტობის შესწავლა.

საკვლევი ჩარევა

შეფასება მოხდება WHO (მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის) შეფასების კრიტერიუმის მიხედვით. ამ შეფასების კრიტერიუმის მიხედვით ფასდება:

MGI (Modified Gingival Index) ინდექსის განსაზღვრა. (Guy Tobias. Modified Gingival Index (MGI) Classification Using Dental Selfies. 2020)

პირის ღრუს ჰიგიენური მდგომარეობის შეფასება OHI ინდექსი (, J.R. The Simplified Oral Hygiene Index. j am dent assoc. 1964 jan;68:7-13.

pmid:14076341doi:10.14219/jada.archive.1964.0034)

კბა+კბე ინდექსების შეფასება კარიესის გავრცელების და ინტენსივობის განსასაზღვრავად (J. M. Broadbent, W. M. Thomson. problems with the DMF index pertinent to dental caries data analysis)

სისხლდენის ინდექსი (J. Appl. Oral Sci. vol.19 no.3 Bauru May/June 2011. Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism)

პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაზიანებების არსებობა

(https://www.who.int/oral_health/publications/9789241548649/en/)

ნერწყვის მიკრობიოლოგიური ანალიზი და მიკროსკოპია (Wiilson ML. Microbiology cpemen collection and transport. Clin Infect 1996; pp. 766-775)

მობილური ინრარალური ფოტოგრაფირება Bengel W. Standardization in dental photography. *Int Dent J* 1985

კვლევაში მონაწილე პირების (კვლევის სუბიექტების) შერჩევა

1. 7-12 წწ პაციენტები
2. ლაბორატორიულად დადასტურებული კოვიდის გადატანიდან 1 წლის ინტერვალი
3. რეგისტრაციის ადგილი - ქ. თბილისი
4. ბავშვების და მშოლების თანხმობა ინრარალურ ფოტოგრაფირებაზე

ნებაყოფლობითი მონაწილეობა

კვლევაში მონაწილეობა არის ნებაყოფლობითი, თუ თქვენ არ გსურთ რომ მოხდეს პირის ღრუს დათვალიერება, გაქვთ სრული უფლება უარი განაცხადოთ აღნიშნულ კვლევაში მონაწილეობაზე.

პროცედურები და პროტოკოლი

პირის ღრუს დათვალიერება- ობსერვაცია, პირის ღრუს ინდიკატორების შეფასება- გამოთვლა, ნერწყვის შეგროვება და კითხვარის შევსება გაგრძელდება დაახლოებით 20 წუთი. პირის ღრუს გამოკვლევა მოხდება ბუნებრივი განათების პირობებში სტომატოლოგიური სარკის, დენტალური ზონდისა და პაროდონტული ზონდის გამოყენებით.

ხანგრძლივობა

დათვალიერება მოხდება ერთჯერადად და გაგრძელდება არაუმეტეს 20 წუთისა.

დისკომფორტი

პედიატრიული პაციენტების პირის ღრუს დათვალიერება ჩაივლის დისკომფორტის გარეშე

კონფიდენციალურობა

კვლევაში მონაწილე პედიატრიული პაციენტების პირადი მონაცემები არ იქნება გამოყენებული არცერთ სამეცნიერო სტატიასა და პუბლიკაციაში.

ინფორმაციის გაზიარება

კვლევის შედეგები გამოყენებულ იქნება მხოლოდ სტატისტიკური მონაცემებისათვის. ინტერორალური ფოტოები გამოყენებული იქნება სამეცნიერო პუბლიკაციებში მტკიცებულების სახით აუცილებლობის შემთხვევაში. მიღებული მონაცემებით შემუშავებული რეკომენდაციები და კრიტერიუმები გამოქვეყნდება სხვადასხვა სამეცნიერო ჟურნალში.

უარის გაცხადების უფლება

კვლევაში მონაწილეობა არის ნებაყოფლობითი, თუ თქვენ არ გსურთ რომ მოხდეს პირის ღრუს დათვალიერება, მობილური ინტერორალური ფოტოგრაფირება ან ნერწყვის ბიოლოგიური მასალის შეგროვება არსებული კანონმდებლობით გაქვთ სრული უფლება უარი განაცხადოთ აღნიშნულ კვლევაში მონაწილეობაზე.

საკონტაქტო ინფორმაცია

მკვლევარი - ლია მანია

E-mail: lia.mania.phd@ug.edu.ge

საქართველოს უნივერსიტეტი

ნაწილი II: თანხმობის ფურცელი

მე გავეცანი ჩემთვის მოწოდებულ ინფორმაციას კვლევის შესახებ და მასში შესაძლო მონაწილეობის მოსალოდნელი შედეგების თაობაზე. ნებაყოფლობით ვაცხადებ თანხმობას მოცემულ კვლევაში მონაწილეობის მიღებაზე და გაცნობიერებული მაქვს, რომ ნებისმიერ ეტაპზე ჩემი სურვილისამებრ შემიძლია გამოვეთიშო კვლევას, რომელიც ამ კონკრეტული კვლევის შემთხვევაში მოიცავს მხოლოდ პოსტკოვიდური პედიატრიული პაციენტის ერთჯერად დათვალიერებას.

მონაწილის სახელი და გვარი _____

თარიღი _____

კვლევაში მონაწილეობის მისაღებად მოწვეული პირი დეტალურად გაეცნო ინფორმირებული თანხმობის ფორმას, მას ჰქონდა შესაძლებლობა დაესვა კითხვები. ვადასტურებ, რომ მან ნებაყოფლობით განაცხადა თანხმობა კვლევაში მონაწილეობაზე.

მკვლევარის სახელი და გვარი _____

მკვლევარის ხელმოწერა _____

თარიღი _____

თანხმობის ფორმის ერთი ასლი გადაეცემა კვლევის სუბიექტის მშობელს/კანონიერ მეურვეს _____

(მკვლევარის ხელმოწერა)

დანართი II.

კითხვარი პოსტ-კოვიდ-პერიოდის პედიატრიული პაციენტების მეურვეებისთვის (კოდი 001)

7 დან 12 წლამდე პოსტკოვიდურ პაციენტებში ნერწყვის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების და მათი პირის ღრუსმხრივ გამოვლინებებთან და პირის ღრუს ჯანმრთელობის ინდიკატორებთან ასოციაციის შესწავლა

ჩვენ ვიკვლევთ, კოვიდ - 19-ით ინფიცირებული პედიატრიული პაციენტების პირის ღრუს მიკროფლორას და პირის ღრუსმხრივ გამოვლინებებს პოსტ კოვიდურ პერიოდში და შესაბამისად მის გავლენას კბილების, პაროდონტის ქსოვილების და პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ჯანმრთელობაზე.

მკვლევარი: ლია მანია

1. თქვენ ხართ ბავშვის

1. დედა
2. მამა
3. ბებია/ბაბუა
4. ძიძა
5. სხვა

2. გამოსაკვლევი ბავშვის დაბადების თარიღი -----

3. სქესი:

1. მდედ
2. მამრ

4. ბავშვს აქვს რაიმე ქრონიკული დაავადებები ან თანმხლები დაავადებები:

(შეგიძლიათ აირჩიოთ რამოდენიმე პასუხი)

1. არა
2. დიახ, ფარისებრი ჯირკვლის დაავადებები
3. დიახ, დიაბეტი
4. დიახ, გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები
5. დიახ, კუჭ-ნაწლავის დაავადებები
6. დიახ, თირკმლის დაავადებები
7. სხვა (დააზუსტეთ რომელი) -----

5. PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ-ინფიცირების პერიოდში ჰქონდა ბავშვს პირის ღრუსმხრივი გამოვლინებები ან ცვლილებები პირის ღრუში (შეგიძლიათ აირჩიოთ რამოდენიმე პასუხი):

1. სახის ასიმეტრია (შესიება)
2. ტკივილი პირის ღრუში (მიუთითეთ ლოკაცია _____)
3. სიწითლე ღრძილებზე და პირის ღრუს ლორწოვანზე

4. სისხლდენა ღრძილებიდან
5. გამონაყარი, წყლული
6. „ხაჭოსებრი“ ნადები
7. ქავილი
8. წვის შეგრძნება
9. გემოვნების შეცვლა
10. ყნოსვის შეცვლა
11. ნერწყვდენის მატება/გაძლერება
12. პირის ღრუს სიმშრალე
13. მოიმატა ნადებმა კბილებზე
14. არ ქონდა არცერთი
15. არ მახსოვს
16. სხვა, (დაასახელეთ -----)

6. PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ-ინფიცირების პერიოდში სად იყო დაზიანების ლოკალიზაცია (შეგიძლიათ აირჩიოთ რამოდენიმე პასუხი):

1. ტუჩი
2. ღრძილი
3. ლოყა
4. სასა
5. ხახა
6. ენა
7. პირის ღრუს ფსკერი
8. არ იყო დაზიანებული უბანი
9. არ მახსოვს

7. PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ-ინფექციის პერიოდში დასჭირდა ბავშვს ჰოსპიტალიზაცია?

1. დიახ
2. არა

8. როგორი იყო კოვიდ -19 ის მიმდინარეობის სიმძიმე?
 1. უსიმპტომო
 2. მსუბუქი
 3. საშუალო
 4. მძიმე
 5. არ მახსოვს

9. PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ-ინფექციის პერიოდში დასჭირდა ბავშვს ანტიბიოტიკებით მკურნალობა?
 1. დიახ (მიუთითეთ მედიკამენტი _____)
 2. არა
 3. არ მახსოვს

10. PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ-ინფექციის პერიოდში პირის ღრუს დაზიანებასთან ერთად ქონდა ბავშვს ტემპერატურული რეაქცია (მაღალი სიცხე):
 1. კი
 2. არა
 3. არ მახსოვს

11. PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ-ინფიცირების პერიოდში მოხდა ჯანმრთელობის გაუარესება?
 1. დიახ
 2. არა
 3. არ მახსოვს

12. PCR ან სწრაფი ტესტით დადასტურებული კოვიდ-ინფიცირების პერიოდში მოხდა რამე დამატებითი დაავადების გაჩენა?
 1. დიახ,(მიუთითეთ დაავადების დიაგნოზი-----)

2. არა
3. არ მახსოვს

13. ბავშვის PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული ინფიცირების პერიოდში რომელიმე ოჯახის წევრს დაუდასტურდა Covid -19

1. დიახ (განმარტეთ რომელ წევრს -----)
2. არა
3. არ მახსოვს

14. ბავშვის PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული ინფიცირების პერიოდში ოჯახის რომელიმე წევრს ჰქონდა სავარაუდო სიმპტომები (სიცხე, ხველა, ქოშინი, დიარეა, ცვლილებები გულმკერდის რენტგენზე) მაგრამ ტესტი არ ჩაუტარებიათ:

1. დიახ (განმარტეთ რომელ წევრს -----)
2. არა
3. არ მახსოვს

15. PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული პოსტკოვიდურ პერიოდში შეამჩნიეთ ბავშვის პირის ღრუში რაიმე სახის გამოვლინებები ან ცვლილებები (შეგიძლიათ აირჩიოთ რამოდენიმე პასუხი)

1. სახის ასიმეტრია (შესიება)
2. ტკივილი პირის ღრუში (მიუთითეთ ლოკაცია -----)
3. სიწითლე ღრძილებზე და პირის ღრუს ლორწოვანზე
4. სისხლდენა ღრძილებიდან
5. გამონაყარი, წყლული
6. „ხაჭოსებრი“ ნადები
7. ქავილი
8. წვის შეგრძნება
9. გემოვნების შეცვლა
10. ყნოსვის შეცვლა

11. ნერწყვიდენის მატება/გამღერება
12. პირის ღრუს სიმშრალე
13. მოიმატა ნადებმა კბილებზე
14. მოიმატა კბილების დაზიანებებმა
15. არ ქონდა არცერთი
16. არ მახსოვს
17. სხვა, (დაასახელეთ -----)

16. PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული პოსტკოვიდურ პერიოდში რა უბანზე ამჩნევთ უხშირესად რაიმე დაზიანებას ან ცვლილებას (შეგიძლიათ აირჩიოთ რამოდენიმე პასუხი):

1. ტუჩი
2. ღრძილი
3. ლოყა
4. სასა
5. ხახა
6. ენა
7. პირის ღრუს ფსკერი
8. არც ერთ უბანზე არ შემიძინევია
9. არ მახსოვს

17. PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული პოსტ-კოვიდურ პერიოდში პირის ღრუს დაზიანებასთან ერთად ჰქონდა თუ არა ბავშვს ტემპერატურული რეაქცია?

1. დიახ
2. არა
3. არცერთი არ ქონდა
4. არ მახსოვს

18. PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული პოსტკოვიდურ პერიოდში იყო ბავშვი აგზნებული და ნევროზული?

1. არა, არასდროს

2. იშვიათად
3. ზოგჯერ
4. ხშირად
5. სულ
6. არ მახსოვს

19. PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული პოსტკოვიდურ პერიოდში ჰქონდა თუ არა ბავშვს COVID 19 ით ხელახლა ინფიცირების შიში:

1. დიახ
2. არა
3. არ მახსოვს

20. PCR ან სწარფი ტესტით დადასტურებული პოსტ-კოვიდურ პერიოდში აღინიშნა რეინფიცირება (ხელახლა დაინფიცირება)?

1. დიახ
2. არა
3. არ ვიცი

21. რამდენჯერ მოხდა კოვიდ -19 ით რეინფიცირება:

1. ერთხელ
2. ორჯერ
3. სამჯერ
4. არ მახსოვს
5. არცერთხელ

22. ბავშვი მარტივად შეეგუა იზოლაციას, ონლაინ სწავლის რეჟიმს, ცხოვრების სტილის შეცვლას?

1. დიახ
2. არა
3. არ მახსოვს

23. ისურვებდით მეტ ინფორმაციულ მხარდაჭერას Covid -19 ით ავადობის პერიოდში

თქვენი შვილის აღნიშნული ინფექციური დაავადების მართვის მიზნით:

1. დიახ
2. არა
3. არ მახსოვს

24. ისურვებთ თუ არა მეტ ინფორმაციულ მხარდაჭერას Covid -19 ით ავადობის პერიოდში

თქვენი შვილის პირის ღრუს ჯანმრთელობის კონტროლის მიზნით?

1. დიახ
2. არა
3. არ ვიცი

25. პოსტკოვიდურ პერიოდში მოუხშირეთ სტომატოლოგთან ვიზიტებს პირის ღრუს

ჯანმრთელობის პრობლემების გამო?

1. დიახ (შეგიძლიათ განმარტოთ პრობლემა _____)
2. არა

26. იყო თუ არა ბავშვი ვაქცინირებული კოვიდ-19 ი საწინაარმდეგო ვაქცინით?

1. დიახ
2. არა
3. არ მახსოვს

დანართი III.

პირის ღრუს ჯანმრთელობის კითხვარი ბავშვებისთვის

(კოდი 002)

7 დან 12 წლამდე პოსტკოვიდურ პაციენტებში ნერწყვის მიკრობიოლოგიური
მაჩვენებლების და მათი პირის ღრუსმხრივ გამოვლინებებთან და პირის ღრუს

ჯანმრთელობის ინდიკატორებთან ასოციაციის შესწავლა:

ჩვენ ვკვლევთ პოსტკოვიდურ პერიოდში ბავშვების პირის ღრუს ჯანმრთელობას.

შესაბამისად, ბავშვების მეურვეების დახმარებით ამ კითხვარით გამოვავლენთ თუ რა გავლენას ახდენს პირის ღრუს მოვლის უნარ-ჩვევები პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე კოვიდინფიცირებულ ბავშვებზე პოსტკოვიდურ პერიოდში .

კითხვარი შედგენილია WHO-ს 2013 წელს ბავშვის პირის ღრუს ჯანმრთელობის გამოსაკვლევად მოწოდებული კითხვარების შესაბამისად (PEP Annex 8 SOHQ-children-Basic Methods 2013 copy-edited 22 Aug 2013 CA)

https://www.who.int/oral_health/publications/9789241548649/en/

https://www.who.int/oral_health/publications/pepannex8sohqchildren.pdf?ua=1

მკვლევარი: ლია მანია

1. თქვენ ხართ ბავშვის

1. დედა
2. მამა
3. ბებია/ბაუა
4. ძიძა
5. სხვა

2. ბავშვის სქესი:

1. მდედრ
2. მამრ

3. რამდენი წლის არის ბავშვი დღეს -----

4. შეგიძლიათ დაახასიათო ბავშვის კბილების ჯანმრთელობა?

1. ძალიან კარგი
2. კარგი

3. საშუალო

4. ცუდი

5. ძალიან ცუდი

6. არ ვიცი

5. შეგიძლიათ დაახასიათოთ ბავშვის ღრძილების ჯანმრთელობა?

1. ძალიან კარგი

2. კარგი

3. საშუალო

4. ცუდი

5. ძალიან ცუდი

6. არ ვიცი

6. ბოლო 6 თვის განმავლობაში რამდენად ხშირად აწუხებდა კბილის ტკივილი ან დისკომფორტი

1. ერთხელ

2. ორჯერ

3. ორზე მეტად

4. არცერთხელ

5. არ მახსოვს

7. რამდენად ხშირად სტუმრობდით ბავშვთა სტომატოლოგს ბოლო 6 თვის განმავლობაში.
(შემოხაზეთ მხოლოდ 1 პასუხი)

1. ერთჯერ

2. ორჯერ

3. ორზე მეტად

4. არც ერთჯერ ბოლო 6 თვის განმავლობაში

5. არასდროს არ ვყოფილვარ სტომატოლოგთან

6. არ მახსოვს

8. რა იყო ბავშვთა სტომატოლოგთან ბოლო მიმართვის მიზეზი:

(შეგიძლიათ მონიშნოთ რამოდენიმე პასუხი)

1. ტკივილი კბილებში,
2. ტკივილი ღრძილზე ან ლორწოვანზე
3. ადრე დაწყებული მკურნალობის გაგრძელება
4. პროფილატიკური შემოწმება/დათვალიერება
5. არ მახსოვს
6. სხვა

9. რამდენად ხშირად იხეხავს კბილებს:

1. არ ვიხეხავ
2. 2-3 ჯერ თვეში
3. კვირაში 1ჯერ
4. 2-6 ჯერ კვირაში
5. დღეში 1 ჯერ
6. დღეში 2 ჯერ ან მეტჯერ

10. ჩამონათვალიდან რა დამატებით საშუალებებს იყენებს ბავშვი კბილების ან ღრძილების წმენდისთვის (შეგიძლიათ მონიშნოთ რამდენიმე პასუხი):

1. კბილის ჯაგრისს
2. კბილის ჩხირს
3. კბილის ძაფს , ფლოსს
4. ნახშირი/სოდა
5. საღეჭი რეზინი
6. პირის ღრუს სავლები
7. სხვა (დააზუსტეთ -----)

11. ეხმარებით თუ არა კბილების ხეხვის პროცესში:

1. არა
2. ზოგჯერ ვეხმარები

3. ყოველთვის ვეხმარები და ვაკონტროლებ ხარისხს

12. რა დროს ანდომებთ კბილების გამოხეხვას:

1. 1 წუთო
2. 3 წუთი
3. 5 -7 წუთი
4. 10 წუთი და მეტი

13. მიუღია თუ არა ბავშვს რომელიმე ფტორის შემცველი ტაბლეტები ან წვეთები:

1. დიახ
2. არა
3. არ მახსოვს

14. ჩაუტარებია თუ არა ბავშვს კბილების ფისურების ჰერმეტიზაცია (ჩაბეჭდვა, ფისურების დაფარვა, sealing, რომელიც ძირითადად ტარდება მუდმივ მე-6 კბილებზე)

1. არა
2. დიახ
3. არ მახსოვს

15. ჩაუტარებია თუ არა ბავშვს კბილების რემინერალიზაციური თერაპია (სახლის ან კლინიკის პირობებში) :

1. არა
2. დიახ
3. არ მახსოვს

16. იყენებს თუ არა კბილის პასტას კბილების წმენდისთვის:

1. დიახ, ფტორის შემცველს
2. დიახ, ფტორის გარეშე
3. არ იყენებს საერთოდ კბილის პასტას

17. კბილების და პირის ღრუს მდგომარეობის გამო თუ ქონია ბავშვს რაიმე პრობლემა?

1. არა
2. არ ვიცი
3. დიახ, ბავშვს არ აკმაყოფილებს საკუთარი კბილების და ღრძილების შესახედაობა, ესთეტიკა
4. დიახ, თავს იკავებს სიცილისგან საკუთარი კბილების გამო
5. დიახ, ბავშვები დასცინიან საკუთარი კბილების გამო
6. დიახ, კბილის ტკივილების გამო უწევდა სკოლის და გაკვეთილების გაცდენა
7. დიახ, უჭირს მაგარი საკვების დალეჭვა, მოკბეჩვა, ეზარება ჭამა ამის გამო ან არ მიირთმევს მაგარ საკვებს

18. ხშირად გიწევთ ბავშვთა სტომატოლოგთან მისვლა?

1. დიახ
2. არა
3. არასდროს არ ვყოფილვართ
4. არ მახსოვს

19. რამდენად ხშირად მიირთმევს ახალ ხილს ?

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

20. რამდენად ხშირად მიირთმევს ნამცხვრებს, ბისკვიტებს:

1. რამოდენიმეჯერ დღეში

2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
5. არასდროს

21. რამდენად ხშირად სვამს გაზიან სასმელებს , ლიმონათებს, კოკა-კოლას:

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

22. რამდენად ხშირად მიირთმევს ჯემებს/თაფლს:

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

23. რამდენად ხშირად ხმარობს შაქრის შემცველ სალექ რეზინებს (მაგ : ბაბლ გამი)

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

24. რამდენად ხშირად მიირთმევს კონფეტებს:

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

25. რამდენად ხშირად სხვამს შაქრიან რძეს:

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

26. რამდენად ხშირად სხვამს შაქრიან ჩაის

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

27. რამდენად ხშირად სვამს შაქრიან ყავს

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ

6. არასდროს

28. რამდენად ხშირად იყენებს თამბაქოს რომელიმე ტიპს

1. რამოდენიმეჯერ დღეში
2. ყოველ დღე
3. რამოდენიმეჯერ კვირაში
4. კვირაში ერთჯერ
5. თვეში ერთჯერ
6. არასდროს

29. იცავს თუ არა კვებასა და მომდევნო კვებას შორის 3-4 საათიან ინტერვალს:





1. დიახ
2. არა
3. არ ვიცი



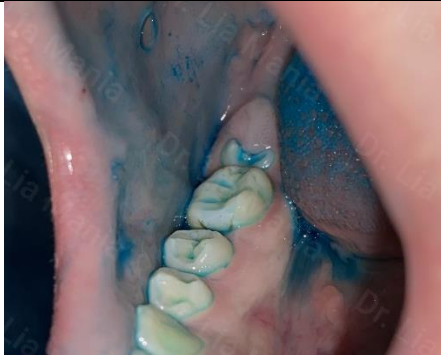
დანართი IV. ჩვენს მიერ სტანდარტიზირებული რვა ფოტო პროექცია წარმოდგენილი ერთი მონაწილის მაგალითზე

ფოტო 1.

პირველი პროექცია: ფრონტალური ხედი.



<p>ფოტო 2. მეორე პროექცია: მანდიბულური ხედი.</p>	
<p>ფოტო 3 მესამე პროექცია: მაქსილარული ხედი.</p>	
<p>ფოტო 4 მეოთხე პროექცია: ფრონტალური ხედი ნადების შეღებვის შემდეგ.</p>	
<p>ფოტო 5 მეხუთე პროექცია : მარჯვენა ვესტიბულური ხედი შეღებვის შემდეგ</p>	

<p>ფოტო 6 მეექვსე პროექცია: მარცხენა ვესტიბულური ხედი შეღებვის შემდეგ.</p>	
<p>ფოტო 7 მეშვიდე პროექცია: მარცხენა ლინგვალური ხედი შეღებვის შემდეგ</p>	
<p>ფოტო 8. მერვე პროექცია: მარჯვენა ლინგვალური ხედი შეღებვის შემდეგ</p>	

გამოყენებული ლიტერატურა:

Abrams, J. Y., Godfred-Cato, S. E., Oster, M. E., Chow, E. J., Koumans, E. H., Bryant, B., Leung, J.

W., & Belay, E. D. (2020). Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: A Systematic Review. *The Journal of Pediatrics*, 226, 45-54.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.08.003>

Aghazadeh, N., Homayouni, M., & Sartori-Valinotti, J. C. (2020). Oral vesicles and acral erythema:

Report of a cutaneous manifestation of COVID-19. *International Journal of Dermatology*, 59(9), 1153–1154. <https://doi.org/10.1111/ijd.15047>

Agnello, M., Marques, J., Cen, L., Mittermuller, B., Huang, A., Chaichanasakul Tran, N., Shi, W.,

He, X., & Schroth, R. J. (2017). Microbiome Associated with Severe Caries in Canadian First Nations Children. *Journal of Dental Research*, 96(12), 1378–1385.

<https://doi.org/10.1177/0022034517718819>

- Ahmad-Mansour, N., Loubet, P., Pouget, C., Dunyach-Remy, C., Sotto, A., Lavigne, J.-P., & Molle, V. (2021). Staphylococcus aureus Toxins: An Update on Their Pathogenic Properties and Potential Treatments. *Toxins*, *13*(10), 677.
<https://doi.org/10.3390/toxins13100677>
- Akhmerov, A., & Marbán, E. (2020). COVID-19 and the Heart. *Circulation Research*, *126*(10), 1443–1455. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.120.317055>
- Al-Ghutaimel, H., Riba, H., Al-Kahtani, S., & Al-Duhaimi, S. (2014). Common Periodontal Diseases of Children and Adolescents. *International Journal of Dentistry*, *2014*, 1–7.
<https://doi.org/10.1155/2014/850674>
- AlShaya, M., Farsi, D., Farsi, N., & Farsi, N. (2021). Accuracy Of Teledentistry In Dental Caries Detection—A Literature Review. *Annals of Dental Specialty*, *9*(2), 66–71.
<https://doi.org/10.51847/xFIj1baqSE>
- AlShaya, M., Farsi, D., Farsi, N., & Farsi, N. (2022). The accuracy of teledentistry in caries detection in children – A diagnostic study. *DIGITAL HEALTH*, *8*, 205520762211090.
<https://doi.org/10.1177/20552076221109075>
- Amorim Dos Santos, J., Normando, A. G. C., Carvalho Da Silva, R. L., Acevedo, A. C., De Luca Canto, G., Sugaya, N., Santos-Silva, A. R., & Guerra, E. N. S. (2021). Oral Manifestations in Patients with COVID-19: A Living Systematic Review. *Journal of Dental Research*, *100*(2), 141–154. <https://doi.org/10.1177/0022034520957289>
- Amorim Dos Santos, J., Normando, A. G. C., Carvalho Da Silva, R. L., De Paula, R. M., Cembranel, A. C., Santos-Silva, A. R., & Guerra, E. N. S. (2020). Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: New signs or secondary manifestations? *International Journal of Infectious Diseases*, *97*, 326–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.012>

- Angelopoulou, M. V., Seremidi, K., Papaioannou, W., & Gizani, S. (2023). Impact of the COVID-19 lockdown on the oral health status of paediatric dental patients in Greece. *International Journal of Paediatric Dentistry*, *33*(3), 246–253.
<https://doi.org/10.1111/ipd.13048>
- Anukam, K., & Agbakoba, N. (2017). A comparative study of the oral microbiome compositions of healthy postmenopausal, premenopausal, and prepubertal Nigerian females, using 16s rrna metagenomics methods. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, *20*(10), 1250.
https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_32_17
- Asfuroglu Kalkan, E., & Ates, I. (2020). A case of subacute thyroiditis associated with Covid-19 infection. *Journal of Endocrinological Investigation*, *43*(8), 1173–1174.
<https://doi.org/10.1007/s40618-020-01316-3>
- Badran, Z., Gaudin, A., Struillou, X., Amador, G., & Soueidan, A. (2020). Periodontal pockets: A potential reservoir for SARS-CoV-2? *Medical Hypotheses*, *143*, 109907.
<https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109907>
- Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, *14*(3), 247–250. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>
- Bardellini, E., Bondioni, M.-P., Amadori, F., Veneri, F., Lougaris, V., Meini, A., Plebani, A., & Majorana, A. (2021). Non-specific oral and cutaneous manifestations of Coronavirus Disease 2019 in children. *Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, *26*(5), e549–e553. <https://doi.org/10.4317/medoral.24461>
- Bengel, W. (1985). Standardization in dental photography. *International Dental Journal*, *35*(3), 210–217.

Bhattacharyya, S. (2021a). Oral Manifestations of Covid-19 In Children and Adults. *Interventions in Pediatric Dentistry Open Access Journal*, 5(5).

<https://doi.org/10.32474/IPDOAJ.2021.05.000225>

Bhattacharyya, S. (2021b). Oral Manifestations of Covid-19 In Children and Adults. *Interventions in Pediatric Dentistry Open Access Journal*, 5(5).

<https://doi.org/10.32474/IPDOAJ.2021.05.000225>

Biadsee, A., Biadsee, A., Kassem, F., Dagan, O., Masarwa, S., & Ormianer, Z. (2020). Olfactory and Oral Manifestations of COVID-19: Sex-Related Symptoms—A Potential Pathway to Early Diagnosis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 163(4), 722–728.

<https://doi.org/10.1177/0194599820934380>

Botros, N., Iyer, P., & Ojcius, D. M. (2020). Is there an association between oral health and severity of COVID-19 complications? *Biomedical Journal*, 43(4), 325–327.

<https://doi.org/10.1016/j.bj.2020.05.016>

Bowe, S., O'Connor, C., Gleeson, C., & Murphy, M. (2021). Reactive infectious mucocutaneous eruption in children diagnosed with COVID-19. *Pediatric Dermatology*, 38(5), 1385–

1386. <https://doi.org/10.1111/pde.14801>

Brancatella, A., Ricci, D., Viola, N., Sgrò, D., Santini, F., & Latrofa, F. (2020). Subacute Thyroiditis After Sars-COV-2 Infection. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(7),

2367–2370. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa276>

Brandão, T. B., Gueiros, L. A., Melo, T. S., Prado-Ribeiro, A. C., Nesrallah, A. C. F. A., Prado, G. V. B., Santos-Silva, A. R., & Migliorati, C. A. (2021). Oral lesions in patients with SARS-CoV-2 infection: Could the oral cavity be a target organ? *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 131(2), e45–e51.

<https://doi.org/10.1016/j.oooo.2020.07.014>

- Brandini, D. A., Takamiya, A. S., Thakkar, P., Schaller, S., Rahat, R., & Naqvi, A. R. (2021). Covid-19 and oral diseases: Crosstalk, synergy or association? *Reviews in Medical Virology*, *31*(6), e2226. <https://doi.org/10.1002/rmv.2226>
- Brown, L. R., Fromme, W. J., Handler, S. F., Wheatcroft, M. G., & Johnston, D. A. (1976). Effect of Skylab missions on clinical and microbiologic aspects of oral health. *The Journal of the American Dental Association*, *93*(2), 357–363. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1976.0502>
- Burt, B. A., & Eklund, S. A. (2021). *Burt and Eklund's dentistry, dental practice, and the community* (A. K. S. de P. Mascarenhas, C. Okunseri, & B. A. Dye, Eds.; Seventh edition). Elsevier : AAPHD, American Association of Public Health Dentistry.
- Çalica Utku, A., Budak, G., Karabay, O., Güçlü, E., Okan, H. D., & Vatan, A. (2020). Main symptoms in patients presenting in the COVID-19 period. *Scottish Medical Journal*, *65*(4), 127–132. <https://doi.org/10.1177/0036933020949253>
- Capocasale, G., Nocini, R., Faccioni, P., Donadello, D., Bertossi, D., Albanese, M., & Zotti, F. (2021). How to deal with coronavirus disease 2019: A comprehensive narrative review about oral involvement of the disease. *Clinical and Experimental Dental Research*, *7*(1), 101–108. <https://doi.org/10.1002/cre2.332>
- Casella, M., Rajnik, M., Aleem, A., Dulebohn, S. C., & Di Napoli, R. (2023). Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
- Cebeci Kahraman, F., & Çaşkurlu, H. (2020). Mucosal involvement in a COVID -19-positive patient: A case report. *Dermatologic Therapy*, *33*(4). <https://doi.org/10.1111/dth.13797>
- Cephas, K. D., Kim, J., Mathai, R. A., Barry, K. A., Dowd, S. E., Meline, B. S., & Swanson, K. S. (2011). Comparative Analysis of Salivary Bacterial Microbiome Diversity in Edentulous

- Infants and Their Mothers or Primary Care Givers Using Pyrosequencing. *PLoS ONE*, 6(8), e23503. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023503>
- Chakraborty, S. (2020). *Metagenome of SARS-Cov2 patients in Shenzhen with travel to Wuhan shows a wide range of species—Lautropia, Cutibacterium, Haemophilus being most abundant—And Campylobacter explaining diarrhea* [Preprint]. Open Science Framework. <https://doi.org/10.31219/osf.io/jegwq>
- Chang, T.-H., Wu, J.-L., & Chang, L.-Y. (2020). Clinical characteristics and diagnostic challenges of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Formosan Medical Association*, 119(5), 982–989. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.04.007>
- Chen, L., Zhao, J., Peng, J., Li, X., Deng, X., Geng, Z., Shen, Z., Guo, F., Zhang, Q., Jin, Y., Wang, L., & Wang, S. (2020). Detection of SARS-CoV-2 in saliva and characterization of oral symptoms in COVID-19 patients. *Cell Proliferation*, 53(12), e12923. <https://doi.org/10.1111/cpr.12923>
- Chen, Z.-M., Fu, J.-F., Shu, Q., Chen, Y.-H., Hua, C.-Z., Li, F.-B., Lin, R., Tang, L.-F., Wang, T.-L., Wang, W., Wang, Y.-S., Xu, W.-Z., Yang, Z.-H., Ye, S., Yuan, T.-M., Zhang, C.-M., & Zhang, Y.-Y. (2020). Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World Journal of Pediatrics*, 16(3), 240–246. <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00345-5>
- Cheng, Y., Luo, R., Wang, K., Zhang, M., Wang, Z., Dong, L., Li, J., Yao, Y., Ge, S., & Xu, G. (2020). Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney International*, 97(5), 829–838. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.03.005>
- Chiotos, K., Bassiri, H., Behrens, E. M., Blatz, A. M., Chang, J., Diorio, C., Fitzgerald, J. C., Topjian, A., & John, A. R. O. (2020). Multisystem Inflammatory Syndrome in Children

- During the Coronavirus 2019 Pandemic: A Case Series. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 9(3), 393–398. <https://doi.org/10.1093/jpids/piaa069>
- Choi, S. E., Mo, E., Sima, C., Wu, H., Thakkar-Samtani, M., Tranby, E. P., Frantsve-Hawley, J., & Barrow, J. R. (2023). Impact of COVID-19 on Dental Care Utilization and Oral Health Conditions in the United States. *JDR Clinical & Translational Research*, 238008442311650. <https://doi.org/10.1177/23800844231165016>
- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W.-C., Wang, C.-B., & Bernardini, S. (2020). The COVID-19 pandemic. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 57(6), 365–388. <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1783198>
- Cipollaro, L., Giordano, L., Padulo, J., Oliva, F., & Maffulli, N. (2020). Musculoskeletal symptoms in SARS-CoV-2 (COVID-19) patients. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 15(1), 178, s13018-020-01702-w. <https://doi.org/10.1186/s13018-020-01702-w>
- Cohen, J. F., Korevaar, D. A., Altman, D. G., Bruns, D. E., Gatsonis, C. A., Hooft, L., Irwig, L., Levine, D., Reitsma, J. B., De Vet, H. C. W., & Bossuyt, P. M. M. (2016). STARD 2015 guidelines for reporting diagnostic accuracy studies: Explanation and elaboration. *BMJ Open*, 6(11), e012799. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012799>
- Coll, Y., & Elmahgoub, F. (2021). Could dentists be the first to diagnose COVID-19 due to oral manifestations? *Evidence-Based Dentistry*, 22(2), 49. <https://doi.org/10.1038/s41432-021-0169-z>
- Cooper, K. W., Brann, D. H., Farruggia, M. C., Bhutani, S., Pellegrino, R., Tsukahara, T., Weinreb, C., Joseph, P. V., Larson, E. D., Parma, V., Albers, M. W., Barlow, L. A., Datta, S. R., & Di Pizio, A. (2020). COVID-19 and the Chemical Senses: Supporting Players Take Center Stage. *Neuron*, 107(2), 219–233. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2020.06.032>

- Corchuelo, J., & Ulloa, F. C. (2020). Oral manifestations in a patient with a history of asymptomatic COVID-19: Case report. *International Journal of Infectious Diseases, 100*, 154–157. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.071>
- COVID-19 in Georgia national center for disease control and public health 2020-2022 Report 9th revision. (NCDC). <https://test.ncdc.ge/Handlers/GetFile.ashx?ID=c6c26041-e123-4591-b1c6-50103eb5205f>
- Couturier, J., & Norris, M. (2023). The Shadow Pandemic: Eating Disorders, Youth, and COVID-19. *Journal of Adolescent Health, 72*(3), 321–322. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2022.12.008>
- Crielaard, W., Zaura, E., Schuller, A. A., Huse, S. M., Montijn, R. C., & Keijsers, B. J. (2011). Exploring the oral microbiota of children at various developmental stages of their dentition in the relation to their oral health. *BMC Medical Genomics, 4*(1), 22. <https://doi.org/10.1186/1755-8794-4-22>
- Crowder, L. (2022). Can teledentistry—In particular, photographs—Be used to accurately diagnose caries and healthy teeth? *Evidence-Based Dentistry, 23*(4), 154–155. <https://doi.org/10.1038/s41432-022-0848-4>
- Cruz Tapia, R. O., Peraza Labrador, A. J., Guimaraes, D. M., & Matos Valdez, L. H. (2020). Oral mucosal lesions in patients with SARS-CoV-2 infection. Report of four cases. Are they a true sign of COVID-19 disease? *Special Care in Dentistry, 40*(6), 555–560. <https://doi.org/10.1111/scd.12520>
- Cuevas-Gonzalez, M. V., Espinosa-Cristóbal, L. F., Donohue-Cornejo, A., Tovar-Carrillo, K. L., Saucedo-Acuña, R. A., García-Calderón, A. G., Guzmán-Gastelum, D. A., & Cuevas-Gonzalez, J. C. (2021). COVID-19 and its manifestations in the oral cavity: A systematic review. *Medicine, 100*(51), e28327. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028327>

- Cui, X., Zhao, Z., Zhang, T., Guo, W., Guo, W., Zheng, J., Zhang, J., Dong, C., Na, R., Zheng, L., Li, W., Liu, Z., Ma, J., Wang, J., He, S., Xu, Y., Si, P., Shen, Y., & Cai, C. (2021). A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of Medical Virology*, *93*(2), 1057–1069. <https://doi.org/10.1002/jmv.26398>
- Da Silva Pedrosa, M., Sipert, C. R., & Nogueira, F. N. (2021). Altered taste in patients with COVID-19: The potential role of salivary glands. *Oral Diseases*, *27*(S3), 798–800. <https://doi.org/10.1111/odi.13496>
- Dar-Odeh, N., Babkair, H., Abu-Hammad, S., Borzangy, S., Abu-Hammad, A., & Abu-Hammad, O. (2020). COVID-19: Present and Future Challenges for Dental Practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(9), 3151. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093151>
- De Sousa, F. A. C. G., & Paradella, T. C. (2021). Considerations on oral manifestations of COVID-19. *Journal of Medical Virology*, *93*(2), 667–668. <https://doi.org/10.1002/jmv.26451>
- Devigus, A. (2018). Editorial: Standards in dental photography: past, present, future. *The International Journal of Esthetic Dentistry*, *13*(3), 299–300.
- Díaz Rodríguez, M., Jimenez Romera, A., & Villarroel, M. (2022). Oral manifestations associated with COVID-19. *Oral Diseases*, *28*(S1), 960–962. <https://doi.org/10.1111/odi.13555>
- Dima, M., Enatescu, I., Craina, M., Petre, I., Iacob, E. R., & Iacob, D. (2020). First neonates with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Romania: Three case reports. *Medicine*, *99*(33), e21284. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021284>
- D'Occhio, M. J., Baruselli, P. S., & Campanile, G. (2019). Influence of nutrition, body condition, and metabolic status on reproduction in female beef cattle: A review. *Theriogenology*, *125*, 277–284. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2018.11.010>

- Dockery, D. M., Rowe, S. G., Murphy, M. A., & Krzystolik, M. G. (2020). The Ocular Manifestations and Transmission of COVID-19: Recommendations for Prevention. *The Journal of Emergency Medicine*, *59*(1), 137–140.
<https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2020.04.060>
- Dominguez-Santas, M., Diaz-Guimaraens, B., Fernandez-Nieto, D., Jimenez-Cauhe, J., Ortega-Quijano, D., & Suarez-Valle, A. (2020). Minor aphthae associated with SARS-CoV-2 infection. *International Journal of Dermatology*, *59*(8), 1022–1023.
<https://doi.org/10.1111/ijd.15004>
- Du, Q., Ren, B., He, J., Peng, X., Guo, Q., Zheng, L., Li, J., Dai, H., Chen, V., Zhang, L., Zhou, X., & Xu, X. (2021). *Candida albicans* promotes tooth decay by inducing oral microbial dysbiosis. *The ISME Journal*, *15*(3), 894–908. <https://doi.org/10.1038/s41396-020-00823-8>
- Duran-Pinedo, A. E., Solbiati, J., & Frias-Lopez, J. (2018). The effect of the stress hormone cortisol on the metatranscriptome of the oral microbiome. *Npj Biofilms and Microbiomes*, *4*(1), 25. <https://doi.org/10.1038/s41522-018-0068-z>
- Eghbali Zarch, R., & Hosseinzadeh, P. (2021). COVID -19 from the perspective of dentists: A case report and brief review of more than 170 cases. *Dermatologic Therapy*, *34*(1).
<https://doi.org/10.1111/dth.14717>
- Elfrink, M. E. C., Veerkamp, J. S. J., Aartman, I. H. A., Moll, H. A., & Ten Cate, J. M. (2009). Validity of scoring caries and primary molar hypomineralization (DMH) on intraoral photographs. *European Archives of Paediatric Dentistry*, *10*(S1), 5–10.
<https://doi.org/10.1007/BF03262693>
- Emodi-Perlman, A., Eli, I., Smardz, J., Uziel, N., Wieckiewicz, G., Gilon, E., Grychowska, N., & Wieckiewicz, M. (2020). Temporomandibular Disorders and Bruxism Outbreak as a Possible Factor of Orofacial Pain Worsening during the COVID-19 Pandemic—

Concomitant Research in Two Countries. *Journal of Clinical Medicine*, 9(10), 3250.

<https://doi.org/10.3390/jcm9103250>

Engholm, D. H., Kilian, M., Goodsell, D. S., Andersen, E. S., & Kjærgaard, R. S. (2017). A visual review of the human pathogen *Streptococcus pneumoniae*. *FEMS Microbiology Reviews*, 41(6), 854–879. <https://doi.org/10.1093/femsre/fux037>

Estai, M., Bunt, S., Kanagasingam, Y., Kruger, E., & Tennant, M. (2016). Diagnostic accuracy of teledentistry in the detection of dental caries: A systematic review. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 16(3), 161–172.

<https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2016.08.003>

Estai, M., Kanagasingam, Y., Huang, B., Shiikha, J., Kruger, E., Bunt, S., & Tennant, M. (2017). Comparison of a Smartphone-Based Photographic Method with Face-to-Face Caries Assessment: A Mobile Teledentistry Model. *Telemedicine and E-Health*, 23(5), 435–440. <https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0122>

Estai, M., Kanagasingam, Y., Mehdizadeh, M., Vignarajan, J., Norman, R., Huang, B., Spallek, H., Irving, M., Arora, A., Kruger, E., & Tennant, M. (2022a). Mobile photographic screening for dental caries in children: Diagnostic performance compared to unaided visual dental examination. *Journal of Public Health Dentistry*, 82(2), 166–175.

<https://doi.org/10.1111/jphd.12443>

Estai, M., Kanagasingam, Y., Mehdizadeh, M., Vignarajan, J., Norman, R., Huang, B., Spallek, H., Irving, M., Arora, A., Kruger, E., & Tennant, M. (2022b). Mobile photographic screening for dental caries in children: Diagnostic performance compared to unaided visual dental examination. *Journal of Public Health Dentistry*, 82(2), 166–175.

<https://doi.org/10.1111/jphd.12443>

European Committee on Antibiotic Susceptibility Testing eucast: EUCAST

[eucast: Guidance Documents](#)

- Fantozzi, P. J., Pampena, E., Di Vanna, D., Pellegrino, E., Corbi, D., Mammucari, S., Alessi, F., Pampena, R., Bertazzoni, G., Minisola, S., Mastroianni, C. M., Polimeni, A., Romeo, U., & Villa, A. (2020). Xerostomia, gustatory and olfactory dysfunctions in patients with COVID-19. *American Journal of Otolaryngology*, *41*(6), 102721. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102721>
- Farid, H., Khan, M., Jamal, S., & Ghafoor, R. (2022). Oral manifestations of Covid-19-A literature review. *Reviews in Medical Virology*, *32*(1), e2248. <https://doi.org/10.1002/rmv.2248>
- FDI policy statement on Preventing oral diseases. (2017). *International Dental Journal*, *67*(1), 10–11. <https://doi.org/10.1111/idj.12310>
- Fernandes Matuck, B., Dolhnikoff, M., Maia, G. V. A., Isaac Sendyk, D., Zarpellon, A., Costa Gomes, S., Duarte-Neto, A. N., Rebello Pinho, J. R., Gomes-Gouvêa, M. S., Sousa, S. C. O. M., Mauad, T., Saldiva, P. H. D. N., Braz-Silva, P. H., & Silva, L. F. F. D. (2021). Periodontal tissues are targets for Sars-Cov-2: A post-mortem study. *Journal of Oral Microbiology*, *13*(1), 1848135. <https://doi.org/10.1080/20002297.2020.1848135>
- Fiorillo, L. (2019). Oral Health: The First Step to Well-Being. *Medicina*, *55*(10), 676. <https://doi.org/10.3390/medicina55100676>
- Fontanet, A., Tondeur, L., Grant, R., Temmam, S., Madec, Y., Bigot, T., Grzelak, L., Cailleau, I., Besombes, C., Ungeheuer, M.-N., Renaudat, C., Perlaza, B. L., Arowas, L., Jolly, N., Pellerin, S. F., Kuhmel, L., Staropoli, I., Huon, C., Chen, K.-Y., ... Hoen, B. (2021). SARS-CoV-2 infection in schools in a northern French city: A retrospective serological cohort study in an area of high transmission, France, January to April 2020. *Eurosurveillance*, *26*(15). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.15.2001695>

- Frencken, J. E., Peters, M. C., Manton, D. J., Leal, S. C., Gordan, V. V., & Eden, E. (2012). Minimal intervention dentistry for managing dental caries – a review. *International Dental Journal*, 62(5), 223–243. <https://doi.org/10.1111/idj.12007>
- Freni, F., Meduri, A., Gazia, F., Nicastro, V., Galletti, C., Aragona, P., Galletti, C., Galletti, B., & Galletti, F. (2020). Symptomatology in head and neck district in coronavirus disease (COVID-19): A possible neuroinvasive action of SARS-CoV-2. *American Journal of Otolaryngology*, 41(5), 102612. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102612>
- Galván Casas, C., Català, A., Carretero Hernández, G., Rodríguez-Jiménez, P., Fernández-Nieto, D., Rodríguez-Villa Lario, A., Navarro Fernández, I., Ruiz-Villaverde, R., Falkenhain-López, D., Llamas Velasco, M., García-Gavín, J., Baniandrés, O., González-Cruz, C., Morillas-Lahuerta, V., Cubiró, X., Figueras Nart, I., Selda-Enriquez, G., Romaní, J., Fustà-Novell, X., ... García-Doval, I. (2020). Classification of the cutaneous manifestations of COVID -19: A rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *British Journal of Dermatology*, 183(1), 71–77. <https://doi.org/10.1111/bjd.19163>
- Gao, L., Xu, T., Huang, G., Jiang, S., Gu, Y., & Chen, F. (2018). Oral microbiomes: More and more importance in oral cavity and whole body. *Protein & Cell*, 9(5), 488–500. <https://doi.org/10.1007/s13238-018-0548-1>
- Gao, Y., Chen, Y., Liu, M., Shi, S., & Tian, J. (2020). Impacts of immunosuppression and immunodeficiency on COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Infection*, 81(2), e93–e95. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.05.017>
- Gao, Z., Xu, Y., Sun, C., Wang, X., Guo, Y., Qiu, S., & Ma, K. (2021). A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 54(1), 12–16. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.05.001>

- Ghai, S. (2020). Teledentistry during COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 933–935. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.06.029>
- Gherlone, E. F., Polizzi, E., Tetè, G., De Lorenzo, R., Magnaghi, C., Rovere Querini, P., & Ciceri, F. (2021). Frequent and Persistent Salivary Gland Ectasia and Oral Disease After COVID-19. *Journal of Dental Research*, 100(5), 464–471. <https://doi.org/10.1177/0022034521997112>
- Ghoddusi Johari, M., Moftakhar, L., Rahimikazerooni, S., Rezaeianzadeh, R., Hosseini, S. V., & Rezaianzadeh, A. (2020). Evaluation of Oral Health Status Based on DMF Index in Adults 40-70 Years Old: Findings from Persian Kharameh Cohort Study in Iran. *Journal of Dentistry, Online First*. <https://doi.org/10.30476/dentjods.2020.88726.1352>
- Giacomelli, A., Pezzati, L., Conti, F., Bernacchia, D., Siano, M., Oreni, L., Rusconi, S., Gervasoni, C., Ridolfo, A. L., Rizzardini, G., Antinori, S., & Galli, M. (2020). Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clinical Infectious Diseases*, 71(15), 889–890. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330>
- Glezer, I., Bruni-Cardoso, A., Schechtman, D., & Malnic, B. (2021). Viral infection and smell loss: The case of COVID-19. *Journal of Neurochemistry*, 157(4), 930–943. <https://doi.org/10.1111/jnc.15197>
- Global oral health status report*. (2022). World Health Organisation.
- GBD 2019 Viewpoint Collaborators. Five insights from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1135–1159. doi:10.1016/S0140-6736(20)31404-5
- Goldberg, B. E., Mongodin, E. F., Jones, C. E., Chung, M., Fraser, C. M., Tate, A., & Zeichner, S. L. (2015). The Oral Bacterial Communities of Children with Well-Controlled HIV Infection

and without HIV Infection. *PLOS ONE*, *10*(7), e0131615.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131615>

Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., Hui, D. S. C., Du, B., Li, L., Zeng, G., Yuen, K.-Y., Chen, R., Tang, C., Wang, T., Chen, P., Xiang, J., ... Zhong, N. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, *382*(18), 1708–1720. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>

Halboub, E., Al-Maweri, S. A., Alanazi, R. H., Qaid, N. M., & Abdulrab, S. (2020). Orofacial manifestations of COVID-19: A brief review of the published literature. *Brazilian Oral Research*, *34*, e124. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0124>

Han, Y. W., & Wang, X. (2013). Mobile Microbiome: Oral Bacteria in Extra-oral Infections and Inflammation. *Journal of Dental Research*, *92*(6), 485–491.

<https://doi.org/10.1177/0022034513487559>

Hardan, L. S., & Moussa, C. (2020). Mobile dental photography: A simple technique for documentation and communication. *Quintessence International (Berlin, Germany: 1985)*, *51*(6), 510–518. <https://doi.org/10.3290/j.qi.a44365>

Health systems in action: Georgia Health Systems in Action insight series (2022). (2022).

<https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-in-action-georgia-2022>

Hocková, B., Riad, A., Valky, J., Šulajová, Z., Stebel, A., Slávik, R., Bečková, Z., Pokorná, A., Klugarová, J., & Klugar, M. (2021). Oral Complications of ICU Patients with COVID-19: Case-Series and Review of Two Hundred Ten Cases. *Journal of Clinical Medicine*, *10*(4), 581. <https://doi.org/10.3390/jcm10040581>

- Hu, X., Zhang, Q., Hua, H., & Chen, F. (2016). Changes in the salivary microbiota of oral leukoplakia and oral cancer. *Oral Oncology*, *56*, e6–e8.
<https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2016.03.007>
- Hui, D. S., I Azhar, E., Madani, T. A., Ntoumi, F., Kock, R., Dar, O., Ippolito, G., Mchugh, T. D., Memish, Z. A., Drosten, C., Zumla, A., & Petersen, E. (2020). The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health—The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *International Journal of Infectious Diseases*, *91*, 264–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.009>
- Illiano, E., Trama, F., & Costantini, E. (2020). Could COVID-19 have an impact on male fertility? *Andrologia*, *52*(6). <https://doi.org/10.1111/and.13654>
- Indu, S. (2020). Multiple oral ulcerations – An initial manifestation of COVID 19 infection: A personal experience!! *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, *24*(2), 227.
https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_324_20
- Iranmanesh, B., Khalili, M., Amiri, R., Zartab, H., & Aflatoonian, M. (2021). Oral manifestations of COVID -19 disease: A review article. *Dermatologic Therapy*, *34*(1).
<https://doi.org/10.1111/dth.14578>
- Izquierdo-Domínguez, A., Rojas-Lechuga, M., Chiesa-Estomba, C., Calvo-Henríquez, C., Ninchriz-Becerra, E., Soriano-Reixach, M., Poletti-Serafini, D., Villarreal, I., Maza-Solano, J., Moreno-Luna, R., Villarreal, P., Mateos-Serrano, B., Agudelo, D., Valcarcel, F., Del Cuvillo, A., Santamaría, A., Mariño-Sánchez, F., Aguilar, J., Vergés, P., ... Alobid, I. (2020). Smell and Taste Dysfunction in COVID-19 Is Associated With Younger Age in Ambulatory Settings: A Multicenter Cross-Sectional Study. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, *30*(5), 346–357. <https://doi.org/10.18176/jiaci.0595>

- Jain, N., Dutt, U., Radenkov, I., & Jain, S. (2023). WHO 's global oral health status report 2022: Actions, discussion and implementation. *Oral Diseases*, odi.14516.
<https://doi.org/10.1111/odi.14516>
- Jimenez-Cauhe, J., Ortega-Quijano, D., Carretero-Barrio, I., Suarez-Valle, A., Saceda-Corralo, D., Moreno-Garcia Del Real, C., & Fernandez-Nieto, D. (2020). Erythema multiforme-like eruption in patients with COVID-19 infection: Clinical and histological findings. *Clinical and Experimental Dermatology*, 45(7), 892–895. <https://doi.org/10.1111/ced.14281>
- Jones, V. G., Mills, M., Suarez, D., Hogan, C. A., Yeh, D., Segal, J. B., Nguyen, E. L., Barsh, G. R., Maskatia, S., & Mathew, R. (2020). COVID-19 and Kawasaki Disease: Novel Virus and Novel Case. *Hospital Pediatrics*, 10(6), 537–540. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2020-0123>
- Kakodkar, P., Kaka, N., & Baig, M. (2020). A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.7560>
- Kämmerer, T., Walch, J., Flaig, M., & French, L. E. (2021). COVID-19-associated herpetic gingivostomatitis. *Clinical and Experimental Dermatology*, 46(1), 174–176.
<https://doi.org/10.1111/ced.14402>
- Katz, J., & Guelmann, M. (2021). Increased Prevalence of Dysgeusia in Pediatric Patients Diagnosed with COVID-19. *Pediatric Dentistry*, 43(4), 282–284.
- Khadka, S., Khan, S., King, A., Goldberg, L. R., Crocombe, L., & Bettiol, S. (2021). Poor oral hygiene, oral microorganisms and aspiration pneumonia risk in older people in residential aged care: A systematic review. *Age and Ageing*, 50(1), 81–87.
<https://doi.org/10.1093/ageing/afaa102>

- Kim, Y.-J., Jo, Y., Lee, Y.-H., Park, K., Park, H.-K., & Choi, S.-Y. (2019). Zn²⁺ stimulates salivary secretions via metabotropic zinc receptor ZnR/GPR39 in human salivary gland cells. *Scientific Reports*, 9(1), 17648. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54173-3>
- Kolenchukova, O. A., Akopova, I. S., Novitskiĭ, I. A., & Savchenko, A. A. (2002). [Staphylococcal colonization of the oral cavity of children following an acute form of rubella infection]. *Zhurnal Mikrobiologii, Epidemiologii I Immunobiologii*, 3, 48–51.
- Kotlyar, A. M., Grechukhina, O., Chen, A., Popkhadze, S., Grimshaw, A., Tal, O., Taylor, H. S., & Tal, R. (2021). Vertical transmission of coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 224(1), 35-53.e3. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.07.049>
- Krajewska, J., Krajewski, W., Zub, K., & Zatoński, T. (2020). COVID-19 in otolaryngologist practice: A review of current knowledge. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 277(7), 1885–1897. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05968-y>
- Kumar, P., & Jat, K. R. (2023). Post-COVID-19 Sequelae in Children. *Indian Journal of Pediatrics*, 90(6), 605–611. <https://doi.org/10.1007/s12098-023-04473-4>
- Labé, P., Ly, A., Sin, C., Nasser, M., Chapelon-Fromont, E., Ben Saïd, P., & Mahé, E. (2020). Erythema multiforme and Kawasaki disease associated with COVID-19 infection in children. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 34(10). <https://doi.org/10.1111/jdv.16666>
- lakshman samaranayake. (2018). Essential microbiology for dentistry. In *Essential microbiology for dentistry* (fifth). Elsevier.
- Lassalle, F., Spagnoletti, M., Fumagalli, M., Shaw, L., Dyble, M., Walker, C., Thomas, M. G., Bamberg Migliano, A., & Balloux, F. (2018). Oral microbiomes from hunter-gatherers and

traditional farmers reveal shifts in commensal balance and pathogen load linked to diet.

Molecular Ecology, 27(1), 182–195. <https://doi.org/10.1111/mec.14435>

Lee, Y., Min, P., Lee, S., & Kim, S.-W. (2020). Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients. *Journal of Korean Medical Science*, 35(18), e174.

<https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e174>

Levinson, W. (2016). *Review of medical microbiology and immunology* (Fourteenth edition).

McGraw-Hill Education.

Li, B., Chen, X., Yu, J., Zhang, Y., Mo, Z., Gu, T., Kong, W., & Wu, Y. (2018). Protection elicited by nasal immunization with pneumococcal surface protein A (PspA) adjuvanted with bacterium-like particles against *Streptococcus pneumoniae* infection in mice. *Microbial Pathogenesis*, 123, 115–119. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2018.06.041>

Li, Y., Saxena, D., Chen, Z., Liu, G., Abrams, W. R., Phelan, J. A., Norman, R. G., Fisch, G. S.,

Corby, P. M., Dewhirst, F., Paster, B. J., Kokaras, A. S., & Malamud, D. (2014). HIV

Infection and Microbial Diversity in Saliva. *Journal of Clinical Microbiology*, 52(5), 1400–1411. <https://doi.org/10.1128/JCM.02954-13>

Lin, W., Gao, F., Wang, X., Qin, N., Chen, X., Tam, K. Y., Zhang, C., Zhang, M., & Sha, O. (2023).

The oral manifestations and related mechanisms of COVID-19 caused by SARS-CoV-2 infection. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 16, 1006977.

<https://doi.org/10.3389/fncel.2022.1006977>

Lu, X., Zhang, L., Du, H., Zhang, J., Li, Y. Y., Qu, J., Zhang, W., Wang, Y., Bao, S., Li, Y., Wu, C.,

Liu, H., Liu, D., Shao, J., Peng, X., Yang, Y., Liu, Z., Xiang, Y., Zhang, F., ... Wong, G. W.

K. (2020). SARS-CoV-2 Infection in Children. *New England Journal of Medicine*, 382(17),

1663–1665. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2005073>

- Ludvigsson, J. F. (2020). Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatrica*, *109*(6), 1088–1095.
<https://doi.org/10.1111/apa.15270>
- Ma, C., Chen, F., Zhang, Y., Sun, X., Tong, P., Si, Y., & Zheng, S. (2015). Comparison of Oral Microbial Profiles between Children with Severe Early Childhood Caries and Caries-Free Children Using the Human Oral Microbe Identification Microarray. *PLOS ONE*, *10*(3), e0122075. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122075>
- Mahdavi, A., Atlasi, R., & Naemi, R. (2022). Teledentistry during COVID-19 pandemic: Scientometric and content analysis approach. *BMC Health Services Research*, *22*(1), 1111. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08488-z>
- Maheswaran, T., Abikshyeet, P., Sitra, G., Gokulanathan, S., Vaithyanadane, V., & Jeelani, S. (2014). Gustatory dysfunction. *Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences*, *6*(5), 30. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.137257>
- Mak, P. Q., Chung, K.-S., Wong, J. S.-C., Shek, C.-C., & Kwan, M. Y.-W. (2020). Anosmia and Ageusia: Not an Uncommon Presentation of COVID-19 Infection in Children and Adolescents. *Pediatric Infectious Disease Journal*, *39*(8), e199–e200. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002718>
- Malih, N., Hajinasrollah, G., Zare, M., & Taheri, M. (2020). Unexpected Presentation of COVID-19 in a 38-Year-Old Male Patient: A Case Report. *Case Reports in Dermatology*, *12*(2), 124–131. <https://doi.org/10.1159/000509994>
- Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., Chang, J., Hong, C., Zhou, Y., Wang, D., Miao, X., Li, Y., & Hu, B. (2020). Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurology*, *77*(6), 683. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>

- Martín Carreras-Presas, C., Amaro Sánchez, J., López-Sánchez, A. F., Jané-Salas, E., & Somacarrera Pérez, M. L. (2021). Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Diseases*, 27(S3), 710–712. <https://doi.org/10.1111/odi.13382>
- Mazzotta, F., Troccoli, T., Caselli, D., & Bonifazi, E. (2020). Acral rash in a child with COVID-19. *European Journal of Pediatric Dermatology*, 30(2), 79–82. <https://doi.org/10.26326/2281-9649.30.2.2104>
- McCormack, M. G., Smith, A. J., Akram, A. N., Jackson, M., Robertson, D., & Edwards, G. (2015). Staphylococcus aureus and the oral cavity: An overlooked source of carriage and infection? *American Journal of Infection Control*, 43(1), 35–37. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.09.015>
- McGee, S. R. (2018). *Evidence-based physical diagnosis* (4. edition). Elsevier.
- McNamara, L. A., & Martin, S. W. (2018a). Principles of Epidemiology and Public Health. In *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases* (pp. 1-9.e1). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-40181-4.00001-3>
- McNamara, L. A., & Martin, S. W. (2018b). Principles of Epidemiology and Public Health. In *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases* (pp. 1-9.e1). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-40181-4.00001-3>
- Mehta, O. P., Bhandari, P., Raut, A., Kacimi, S. E. O., & Huy, N. T. (2021). Coronavirus Disease (COVID-19): Comprehensive Review of Clinical Presentation. *Frontiers in Public Health*, 8, 582932. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.582932>
- Menon, T., Gopalakrishnan, S. N., Balasubramanian, R., & Justin, S. R. (2017). Characterisation of the Human Oral Microbiome in Patients with Coronary Artery Disease Using Next-generation Sequencing of 16SrRNA Amplicons. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 35(1), 101–104. https://doi.org/10.4103/ijmm.IJMM_16_370

- Mercante, G., Ferreli, F., De Virgilio, A., Gaino, F., Di Bari, M., Colombo, G., Russo, E., Costantino, A., Pirola, F., Cugini, G., Malvezzi, L., Morengi, E., Azzolini, E., Lagioia, M., & Spriano, G. (2020). Prevalence of Taste and Smell Dysfunction in Coronavirus Disease 2019. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, *146*(8), 723. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.1155>
- Minotti, C., Tirelli, F., Barbieri, E., Giaquinto, C., & Donà, D. (2020). How is immunosuppressive status affecting children and adults in SARS-CoV-2 infection? A systematic review. *Journal of Infection*, *81*(1), e61–e66. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.026>
- Misintry of education, science and youth of Georgia. [Ministry of Education, Science And Youth of Georgia \(mes.gov.ge\)](http://www.mes.gov.ge). Search system for schools: [სკოლების პორტალი - მთავარი \(emis.ge\)](http://emis.ge)
- Mombelli, A., Gusberti, F. A., Van Oosten, M. A. C., & Lang, N. P. (1989). Gingival health and gingivitis development during puberty: A 4-year longitudinal study. *Journal of Clinical Periodontology*, *16*(7), 451–456. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1989.tb01674.x>
- Nanobashvili, K., Mania, L., & IvaniSvili, R. (2021). Oral Microbiome and Health. *Acta Scientifica Dental Sciencs*, *5*(7), 138–144. <https://doi.org/10.31080/ASDS.2021.05.1160>
- Napeñas, J. J., Brennan, M. T., Bahrani-Mougeot, F. K., Fox, P. C., & Lockhart, P. B. (2007). Relationship between mucositis and changes in oral microflora during cancer chemotherapy. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, *103*(1), 48–59. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.12.016>
- Naqvi, A. R., Schwartz, J., Brandini, D. A., Schaller, S., Hussein, H., Valverde, A., Naqvi, R. A., & Shukla, D. (2022). COVID-19 and oral diseases: Assessing manifestations of a new pathogen in oral infections. *International Reviews of Immunology*, *41*(4), 423–437. <https://doi.org/10.1080/08830185.2021.1967949>

- Nasiri, K., Tehrani, S., Mohammadikhah, M., Banakar, M., Alaeddini, M., Etemad-Moghadam, S., Fernandes, G. V. O., Heboyan, A., Imannezhad, S., & Abbasi, F. (2023). Oral manifestations of COVID-19 and its management in pediatric patients: A systematic review and practical guideline. *Clinical and Experimental Dental Research*, 9(5), 922–934. <https://doi.org/10.1002/cre2.776>
- Niklander, S., Veas, L., Barrera, C., Fuentes, F., Chiappini, G., Marshall, M., & Universidad Andres Bello, Chile. (2017). Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life. *Brazilian Oral Research*, 31(0). <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0014>
- Nikolopoulou, G. B., & Maltezou, H. C. (2022). COVID-19 in Children: Where do we Stand? *Archives of Medical Research*, 53(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2021.07.002>
- Nuno-Gonzalez, A., Martin-Carrillo, P., Magaletsky, K., Martin Rios, M. D., Herranz Mañas, C., Artigas Almazan, J., García Casasola, G., Perez Castro, E., Gallego Arenas, A., Mayor Iburguren, A., Feito Rodríguez, M., Lozano Masdemont, B., Beato, M., Ruiz Bravo, E., Oliver, P., Montero Vega, M. D., & Herranz Pinto, P. (2021). Prevalence of mucocutaneous manifestations in 666 patients with COVID-19 in a field hospital in Spain: Oral and palmoplantar findings. *British Journal of Dermatology*, 184(1), 184–185. <https://doi.org/10.1111/bjd.19564>
- O'Connor, A. M., McManus, B. A., Kinnevey, P. M., Brennan, G. I., Fleming, T. E., Cashin, P. J., O'Sullivan, M., Polyzois, I., & Coleman, D. C. (2018). Significant Enrichment and Diversity of the Staphylococcal Arginine Catabolic Mobile Element ACME in Staphylococcus epidermidis Isolates From Subgingival Peri-implantitis Sites and Periodontal Pockets. *Frontiers in Microbiology*, 9, 1558. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01558>

- Oral health surveys basic methods. (2013). In *Oral health surveys basic methods* (fifth edition).
- Pan, L., Mu, M., Yang, P., Sun, Y., Wang, R., Yan, J., Li, P., Hu, B., Wang, J., Hu, C., Jin, Y., Niu, X., Ping, R., Du, Y., Li, T., Xu, G., Hu, Q., & Tu, L. (2020). Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China: A Descriptive, Cross-Sectional, Multicenter Study. *American Journal of Gastroenterology*, *115*(5), 766–773. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000620>
- Paradowska-Stolarz, A. (2021). Oral manifestations of COVID-19: Brief review. *Dental and Medical Problems*, *58*(1), 123–126. <https://doi.org/10.17219/dmp/131989>
- Paster, B. J., Olsen, I., Aas, J. A., & Dewhirst, F. E. (2006). The breadth of bacterial diversity in the human periodontal pocket and other oral sites. *Periodontology 2000*, *42*(1), 80–87. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2006.00174.x>
- Patel, J., & Woolley, J. (2021). Necrotizing periodontal disease: Oral manifestation of COVID-19. *Oral Diseases*, *27*(S3), 768–769. <https://doi.org/10.1111/odi.13462>
- Pellegrino, R., Cooper, K. W., Di Pizio, A., Joseph, P. V., Bhutani, S., & Parma, V. (2020). Coronaviruses and the Chemical Senses: Past, Present, and Future. *Chemical Senses*, *45*(6), 415–422. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjaa031>
- Pouletty, M., Borocco, C., Ouldali, N., Caseris, M., Basmaci, R., Lachaume, N., Bensaid, P., Pichard, S., Kouider, H., Morelle, G., Craiu, I., Pondarre, C., Deho, A., Maroni, A., Oualha, M., Amoura, Z., Haroche, J., Chommeloux, J., Bajolle, F., ... Melki, I. (2020). Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-COVID-19): A multicentre cohort. *Annals of the Rheumatic Diseases*, *79*(8), 999–1006. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-217960>
- Putra, B. E., Adiarto, S., Dewayanti, S. R., & Juzar, D. A. (2020). Viral exanthem with “Spins and needles sensation” on extremities of a COVID-19 patient: A self-reported case from an

Indonesian medical frontliner. *International Journal of Infectious Diseases*, 96, 355–358.

<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.05.020>

Qari, A. H., Hadi, M., Alaidarous, A., Aboalreesh, A., Alqahtani, M., Bamaga, I. K., Patel, J., &

Estai, M. (2024). The accuracy of asynchronous tele-screening for detecting dental caries in patient-captured mobile photos: A pilot study. *The Saudi Dental Journal*, 36(1), 105–

111. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2023.10.006>

Qiu, C., Cui, C., Hautefort, C., Haehner, A., Zhao, J., Yao, Q., Zeng, H., Nisenbaum, E. J., Liu, L.,

Zhao, Y., Zhang, D., Levine, C. G., Cejas, I., Dai, Q., Zeng, M., Herman, P., Jourdain, C.,

De With, K., Draf, J., ... Lu, H. (2020). Olfactory and Gustatory Dysfunction as an Early Identifier of COVID-19 in Adults and Children: An International Multicenter Study.

Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 163(4), 714–721.

<https://doi.org/10.1177/0194599820934376>

Recalcati, S. (2020). Cutaneous manifestations in COVID-19: A first perspective. *Journal of the*

European Academy of Dermatology and Venereology, 34(5).

<https://doi.org/10.1111/jdv.16387>

Reliability of smartphone images to assess plaque score among preschool children: A pilot study.

(2024). *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48(2), 143.

<https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.042>

Riad, A., Gad, A., Hockova, B., & Klugar, M. (2022). Oral candidiasis in non-severe COVID-19

patients: Call for antibiotic stewardship. *Oral Surgery*, 15(3), 465–466.

<https://doi.org/10.1111/ors.12561>

Riad, A., Kassem, I., Hockova, B., Badrah, M., & Klugar, M. (2021). Halitosis in COVID-19

patients. *Special Care in Dentistry: Official Publication of the American Association of*

Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry, 41(2), 282–285. <https://doi.org/10.1111/scd.12547>

- Rivas Caldas, R., Le Gall, F., Revert, K., Rault, G., Virmaux, M., Gouriou, S., Héry-Arnaud, G., Barbier, G., & Boisramé, S. (2015). Pseudomonas aeruginosa and Periodontal Pathogens in the Oral Cavity and Lungs of Cystic Fibrosis Patients: A Case-Control Study. *Journal of Clinical Microbiology*, 53(6), 1898–1907. <https://doi.org/10.1128/JCM.00368-15>
- Rocha, B. A., Souto, G. R., Grossmann, S. D. M. C., De Aguiar, M. C. F., De Andrade, B. A. B., Romañach, M. J., & Horta, M. C. R. (2021). Viral enanthema in oral mucosa: A possible diagnostic challenge in the COVID-19 pandemic. *Oral Diseases*, 27(S3), 776–778. <https://doi.org/10.1111/odi.13473>
- Ryan, K. J., Ray, C. G., & Sherris, J. C. (Eds.). (2004). *Sherris medical microbiology: An introduction to infectious diseases* (4th ed). McGraw-Hill.
- Sah, B. K., Sundas, S., & Dhakal, N. (2020). COVID-19: General and Oral Manifestations in Children, Impact on Pediatric Dentistry and Future Perspective. *Journal of Nepalese Association of Pediatric Dentistry*, 1(1), 39–43. <https://doi.org/10.3126/jnapd.v1i1.41405>
- Sakaguchi, W., Kubota, N., Shimizu, T., Saruta, J., Fuchida, S., Kawata, A., Yamamoto, Y., Sugimoto, M., Yakeishi, M., & Tsukinoki, K. (2020). Existence of SARS-CoV-2 Entry Molecules in the Oral Cavity. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), 6000. <https://doi.org/10.3390/ijms21176000>
- Samaranayake, L., Fakhruddin, K. S., & Bandara, N. (2021). Oral Manifestations of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): An Overview. *Dental Update*, 48(5), 418–422. <https://doi.org/10.12968/denu.2021.48.5.418>
- Samaranayake, L. P., Fakhruddin, K. S., & Panduwawala, C. (2020). Sudden onset, acute loss of taste and smell in coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review. *Acta*

Odontologica Scandinavica, 78(6), 467–473.

<https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1787505>

Sampaio-Maia, B., & Monteiro-Silva, F. (2014). Acquisition and maturation of oral microbiome throughout childhood: An update. *Dental Research Journal*, 11(3), 291–301.

Sanjaya, P. R., Gokul, S., Gururaj Patil, B., & Raju, R. (2011). Candida in oral pre-cancer and oral cancer. *Medical Hypotheses*, 77(6), 1125–1128.

<https://doi.org/10.1016/j.mehy.2011.09.018>

Schleifer, K. H., & Kloos, W. E. (1975). Isolation and Characterization of Staphylococci from Human Skin I. Amended Descriptions of *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus saprophyticus* and Descriptions of Three New Species: *Staphylococcus cohnii*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus xylosus*. *International Journal of Systematic Bacteriology*, 25(1), 50–61. <https://doi.org/10.1099/00207713-25-1-50>

Seitz, M. W., Listl, S., Bartols, A., Schubert, I., Blaschke, K., Haux, C., & Van Der Zande, M. M. (2019). Current Knowledge on Correlations Between Highly Prevalent Dental Conditions and Chronic Diseases: An Umbrella Review. *Preventing Chronic Disease*, 16, 180641.

<https://doi.org/10.5888/pcd16.180641>

Sharma, G., Rao, S., Bansal, A., Dang, S., Gupta, S., & Gabrani, R. (2014). *Pseudomonas aeruginosa* biofilm: Potential therapeutic targets. *Biologicals*, 42(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1016/j.biologicals.2013.11.001>

Sheraton, M., Deo, N., Kashyap, R., & Surani, S. (2020). A Review of Neurological Complications of COVID-19. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.8192>

Sinjari, B., D'Ardes, D., Santilli, M., Rexhepi, I., D'Addazio, G., Di Carlo, P., Chiacchiaretta, P., Caputi, S., & Cipollone, F. (2020). SARS-CoV-2 and Oral Manifestation: An

Observational, Human Study. *Journal of Clinical Medicine*, 9(10), 3218.

<https://doi.org/10.3390/jcm9103218>

Sixou, J.-L., De Medeiros-Batista, O., & Bonnaure-Mallet, M. (1996). Modifications of the microflora of the oral cavity arising during immunosuppressive chemotherapy. *European Journal of Cancer Part B: Oral Oncology*, 32(5), 306–310. [https://doi.org/10.1016/0964-1955\(96\)00006-1](https://doi.org/10.1016/0964-1955(96)00006-1)

Smith, V., Seo, D., Warty, R., Payne, O., Salih, M., Chin, K. L., Ofori-Asenso, R., Krishnan, S., Da Silva Costa, F., Vollenhoven, B., & Wallace, E. (2020). Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. *PLOS ONE*, 15(6), e0234187. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234187>

Soares, C., Carvalho, Ra., Carvalho, Ka., Carvalho, Mg., & Almeida, O. (2020). Letter to Editor: Oral lesions in a patient with Covid-19. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, e563–e564. <https://doi.org/10.4317/medoral.24044>

Somekh, I., Yakub Hanna, H., Heller, E., Bibi, H., & Somekh, E. (2020). Age-Dependent Sensory Impairment in COVID-19 Infection and its Correlation with ACE2 Expression. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 39(9), e270–e272. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002817>

Stefanac, S. J., & Nesbit, S. P. (Eds.). (2017). *Diagnosis and treatment planning in dentistry* (3rd edition). Elsevier.

Tanner, A. C. R., Milgrom, P. M., Kent, R., Mokeem, S. A., Page, R. C., Liao, S. I. A., Riedy, C. A., & Bruss, J. B. (2002). Similarity of the oral microbiota of pre-school children with that of their caregivers in a population-based study. *Oral Microbiology and Immunology*, 17(6), 379–387. <https://doi.org/10.1034/j.1399-302X.2002.170608.x>

- Taşkın, B., Vural, S., Altuğ, E., Demirkesen, C., Kocatürk, E., Çelebi, İ., Ferhanoglu, B., & Alper, S. (2020). Coronavirus 19 presenting with atypical Sweet's syndrome. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, *34*(10).
<https://doi.org/10.1111/jdv.16662>
- Taşlıdere, B., Mehmetaj, L., Özcan, A. B., Gülen, B., & Taşlıdere, N. (2021). Melkersson-Rosenthal Syndrome Induced by COVID-19. *The American Journal of Emergency Medicine*, *41*, 262.e5-262.e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.08.018>
- Tezer, H., & Bedir Demirdağ, T. (2020). Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. *TURKISH JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES*, *50*(SI-1), 592–603.
<https://doi.org/10.3906/sag-2004-174>
- The International Standard Classification of Occupations- ISCO-08 (ilo.org)
- Tian, Y., Rong, L., Nian, W., & He, Y. (2020). Review article: Gastrointestinal features in COVID-19 and the possibility of faecal transmission. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, *51*(9), 843–851. <https://doi.org/10.1111/apt.15731>
- Tobias, G., & Spanier, A. B. (2020a). Developing a Mobile App (iGAM) to Promote Gingival Health by Professional Monitoring of Dental Selfies: User-Centered Design Approach. *JMIR mHealth and uHealth*, *8*(8), e19433. <https://doi.org/10.2196/19433>
- Tobias, G., & Spanier, A. B. (2020b). Modified Gingival Index (MGI) Classification Using Dental Selfies. *Applied Sciences*, *10*(24), 8923. <https://doi.org/10.3390/app10248923>
- Tomo, S., Miyahara, G. I., & Simonato, L. E. (2022). Oral mucositis in a SARS-CoV-2-infected patient: Secondary or truly associated condition? *Oral Diseases*, *28*(S1), 963–967.
<https://doi.org/10.1111/odi.13570>
- Tong, J. Y., Wong, A., Zhu, D., Fastenberg, J. H., & Tham, T. (2020). The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-

analysis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 163(1), 3–11.

<https://doi.org/10.1177/0194599820926473>

Tsuchiya, H. (2021). Oral Symptoms Associated with COVID-19 and Their Pathogenic Mechanisms: A Literature Review. *Dentistry Journal*, 9(3), 32.

<https://doi.org/10.3390/dj9030032>

Vaira, L. A., Hopkins, C., Salzano, G., Petrocelli, M., Melis, A., Cucurullo, M., Ferrari, M., Gagliardini, L., Pipolo, C., Deiana, G., Fiore, V., De Vito, A., Turra, N., Canu, S., Maglio, A., Serra, A., Bussu, F., Madeddu, G., Babudieri, S., ... De Riu, G. (2020). Olfactory and gustatory function impairment in COVID -19 patients: Italian objective multicenter-study. *Head & Neck*, 42(7), 1560–1569. <https://doi.org/10.1002/hed.26269>

Van Der Kamp, I., Draper, L. A., Smith, M. K., Buttimer, C., Ross, R. P., & Hill, C. (2020). A New Phage Lysin Isolated from the Oral Microbiome Targeting *Streptococcus pneumoniae*. *Pharmaceuticals*, 13(12), 478. <https://doi.org/10.3390/ph13120478>

Verdoni, L., Mazza, A., Gervasoni, A., Martelli, L., Ruggeri, M., Ciuffreda, M., Bonanomi, E., & D'Antiga, L. (2020). An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: An observational cohort study. *The Lancet*, 395(10239), 1771–1778. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31103-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31103-X)

Verma, D., Garg, P. K., & Dubey, A. K. (2018). Insights into the human oral microbiome. *Archives of Microbiology*, 200(4), 525–540. <https://doi.org/10.1007/s00203-018-1505-3>

Villarreal, I. M., Morato, M., Martínez-RuizCoello, M., Navarro, A., Garcia-Chillerón, R., Ruiz, Á., De Almeida, I. V., Mazón, L., & Plaza, G. (2021). Olfactory and taste disorders in healthcare workers with COVID-19 infection. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 278(6), 2123–2127. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06237-8>

- Vivanti, A. J., Vauloup-Fellous, C., Prevot, S., Zupan, V., Suffee, C., Do Cao, J., Benachi, A., & De Luca, D. (2020). Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nature Communications*, *11*(1), 3572. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17436-6>
- Wade, W. G. (2013). The oral microbiome in health and disease. *Pharmacological Research*, *69*(1), 137–143. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2012.11.006>
- Wang, Y., Zhang, J., Chen, X., Jiang, W., Wang, S., Xu, L., Tu, Y., Zheng, P., Wang, Y., Lin, X., & Chen, H. (2017). Profiling of Oral Microbiota in Early Childhood Caries Using Single-Molecule Real-Time Sequencing. *Frontiers in Microbiology*, *8*, 2244. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.02244>
- Wdowiak-Szymanik, A., Wdowiak, A., Szymanik, P., & Grocholewicz, K. (2022). Pandemic COVID-19 Influence on Adult's Oral Hygiene, Dietary Habits and Caries Disease—Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(19), 12744. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912744>
- Webster, L. A. (2023). Everyday statistics for the clinician. In *Translational Interventional Radiology* (pp. 119–122). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823026-8.00098-5>
- William V, stenberg. (2019). “*Periodontal Problems in Children and Adolescents.*” *Pediatric Dentistry* (2019).
- Wong, A., Li, X., Lau, S., & Woo, P. (2019). Global Epidemiology of Bat Coronaviruses. *Viruses*, *11*(2), 174. <https://doi.org/10.3390/v11020174>
- Wu, C., Liu, Y., Yang, Y., Zhang, P., Zhong, W., Wang, Y., Wang, Q., Xu, Y., Li, M., Li, X., Zheng, M., Chen, L., & Li, H. (2020). Analysis of therapeutic targets for SARS-CoV-2 and discovery of potential drugs by computational methods. *Acta Pharmaceutica Sinica B*, *10*(5), 766–788. <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2020.02.008>

- Xiao, F., Tang, M., Zheng, X., Liu, Y., Li, X., & Shan, H. (2020). Evidence for Gastrointestinal Infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology*, *158*(6), 1831-1833.e3.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.055>
- Xu, H., Zhong, L., Deng, J., Peng, J., Dan, H., Zeng, X., Li, T., & Chen, Q. (2020). High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *International Journal of Oral Science*, *12*(1), 8. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0074-x>
- Young, T. K., Shaw, K. S., Shah, J. K., Noor, A., Alperin, R. A., Ratner, A. J., Orlow, S. J., Betensky, R. A., Shust, G. F., Kahn, P. J., & Oza, V. S. (2021). Mucocutaneous Manifestations of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Dermatology*, *157*(2), 207-212.
<https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2020.4779>
- Zhang, J., Dong, X., Liu, G., & Gao, Y. (2022). Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, *64*(1), 90-107. <https://doi.org/10.1007/s12016-022-08921-5>
- Zhao, Y., Zhao, Z., Wang, Y., Zhou, Y., Ma, Y., & Zuo, W. (2020). *Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the receptor of SARS-CoV-2* [Preprint]. *Bioinformatics*.
<https://doi.org/10.1101/2020.01.26.919985>
- Zheng, H., Xu, L., Wang, Z., Li, L., Zhang, J., Zhang, Q., Chen, T., Lin, J., & Chen, F. (2015). Subgingival microbiome in patients with healthy and ailing dental implants. *Scientific Reports*, *5*(1), 10948. <https://doi.org/10.1038/srep10948>