

Manifestation of Side Effects of Chemotherapy in Pediatric Patients. 4-year Observation Results

Ketevan Nanobashvili¹, Elza Nikoleishvili²

University of Georgia, School of Health Sciences

¹PhD, MD. Professor of Dentistry Department;

²PhD, MD. Professor.

Abstract

Chemotherapy occupies a special place in the various schemes of treatment of oncological diseases. Of the ten most common drug reactions (ADRs) are follows: complications, nausea +/- Vomiting, weakness, alopecia, drowsiness, myelosuppression, skin reactions, anorexia, mucositis and diarrhea.

The scale of adverse reactions to chemotherapeutic drugs (ADRs) for oncology patients is colossal. Treatment of diseases caused by adverse drug reactions requires a lot of effort and additional finances.

Our focus was on changes occurred during cancer treatment and after chemotherapy. Such pathological changes, which can aggravate oral health, are: vomiting, nausea, xerostomia, loss of appetite, diarrhea, complications, stomatitis, change in taste, metallic taste during infusion, mucosal ulcers (mucositis), unusual bleeding (from the nose and mouth), petechiae. In most patients may develop the deterioration of oral health. This factor can also have a significant effect on future permanent occlusion (if chemotherapy is given during a period of temporary occlusion), as well as conditions such as dysphagia, dysphonia, abnormalities in the development of oral structures.

Objective: Our future goal is to find a connection between chemotherapeutic agents and the pathological changes that develop in the oral cavity under their influence. Establishing a relationship between oral cavity status and chemotherapeutic agents during temporary occlusion, also - temporary occlusal structures (teeth, occlusion, alveolar bone, and periodontal tissues) management to prevent future permanent occlusion problems.

Materials: As part of our research we present a clinical case. The patient underwent chemotherapy to treat thymus carcinoma. The patients has been under our observation for 4 years. We also performed supportive treatment to keep the functioning organs (teeth, dental arches, mucous membranes, gums, and alveolar bone tissues) in

ქიმიოთერაპიის პირისღრუს მხრივი გართულებების მანიფესტაცია პედიატრიულ პაციენტებში. 4-წლიანი დაკვირვების შედეგები

ქეთევან ნანობაშვილი¹, ელზა ნიკოლეიშვილი²

საქართველოს უნივერსიტეტი, ჯანმრთელობის მეცნიერებების სკოლა.

¹პროფესორი, PhD, MD. საქართველო, ბავშვთა სტომატოლოგიის მიმართულების ხელმძღვანელი; ²პროფესორი, PhD, MD.

აბსტრაქტი

ონკოლოგიური დაავადებების მკურნალობის მრავალფეროვან სქემებში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს ქიმიოთერაპიას. ათი ყველაზე გავრცელებული მედიკამენტის გვერდითი რეაქციიდან (ADRs) აღსანიშნავია მეტეორიზმი, გულისრევა +/- ლებინება, უძლურება, ალოპეცია, ძილიანობა, მიელოსუპრესია, კანისმიერი რეაქციები, ანორექსია, მუკოზიტები და დიარეა. ონკოლოგიური პაციენტების მიერ ქიმიოთერაპიული მედიკამენტების მოქმედების გვერდითი რეაქციების (ADRs) მასშტაბები კოლოსალურია. მედიკამენტის გვერდითი რეაქციებით გამოწვეული დაავადებების მკურნალობა ასევე მოითხოვს დიდ ძალისხმევას და დამატებით ეკონომიკურ დანახარჯებს.

ჩვენი ყურადღება მიიქცია კიბოს მკურნალობისას და ქიმიოთერაპიის კურსის დამთავრების შემდგომ პერიოდში პირის ღრუში განვითარებულმა ცვლილებებმა. ასეთ პათოლოგიურ ცვლილებებს, რომელთაც შეუძლიათ დაამძიმონ პირის ღრუს ჯანმრთელობა წარმოადგენს: ლებინება, გულისრევა, ქსეროსტომია, მადის დაქვეითება, დიარეა, მეტეორიზმი, სტომატიტი, გემოვნების შეცვლა, ინფუზიისას პირის ღრუში მეტალის გემო, ლორწოვანის წყლულები (მუკოზიტები) უჩვეულო სისხლდენა (ცხვირის და პირის ღრუდან), პეტეჩიები. ქიმიოთერაპიისას პაციენტთა უმრავლესობაში შეიძლება განვითარდეს პირის ღრუს ჯანმრთელობის გაუარესება. ამ ფაქტორმა შეიძლება მნიშვნელოვანი გავლენა იქონიოს მომავალ მუდმივ თანკბილვაზე (თუ ქიმიოთერაპიული მკურნალობა ტარდება დროებითი თანკბილვის პერიოდში), ასევე ისეთი მდგომარეობები, როგორცაა - დისფაგია, დისფონია, პირის ღრუს სტრუქტურების განვითარების ანომალიები. **მიზანი:** ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს ქიმიოთერაპიულ აგენტებსა და მათი

the oral cavity during and after chemotherapy.

Conclusion: The chemotherapeutic agents, like any medication, have side effects, from which most notable are pathological changes in the oral cavity. The latter, beside to aggravating the general condition of the patient, also prevents the effective passage of the rehabilitation period after chemotherapy. At the same time, depending on the age of the patient, developing structures (teeth, alveolar bone, jaw bones, oral mucosal membranes, gingival, periodontal tissues) may be at risk. In our opinion, with intervention of dentists and oncologists, the involvement of clinical pharmacologists, nurses and healthcare professionals is also needed. Only with such large-scale intervention will it be possible to provide full patient assistance. From a dental point of view, special attention should be paid to the chronological and dental age of the oncology patient, and a plan for the treatment and prevention of oral complications for the individual patient should be developed based on this issue.

Keywords: Chemotherapy, oral complications, case study.

Introduction

Chemotherapy occupies a special place in the various schemes of treatment of oncological diseases. The ten most common drug reactions (ADRs) are follows: complications, nausea +/- Vomiting, weakness, alopecia, drowsiness, myelosuppression, skin reactions, anorexia, mucositis and diarrhea [1], meteorism, stomatitis, taste change, metal taste during infusion, mucous ulcers, unusual bleeding (nose, mouth), petechiae [2].

The scale of adverse reactions to chemotherapeutic drugs (ADRs) for oncology patients is colossal. Treatment of diseases caused by adverse drug reactions requires a lot of effort and additional finances [3].

Oral health problems are primly linked to malnutrition, which is a recognized co-morbidity in cancer patients. By data about malnutrition of pediatric oncological patients through chemotherapy, amount of such children varies from 44% up to 68% in varies literature [4].

Nutritional support, therefore, is an important aspect of management, as poor nutrition may be associated with poor prognosis [5,6], also it is associated with impaired immune function, higher risk of infections, delayed wound healing and altered drug metabolism [7].

გავლენით პირის ღრუში განვითარებულ პათოლოგიურ ცვლილებებს შორის კავშირის ძიება, დროებითი თანკბილვის პერიოდში პირის ღრუს სტატუსსა და ქიმიოთერაპიულ აგენტებს შორის ურთიერთკავშირის დადგენა, ასევე - დროებითი თანკბილვის სტრუქტურების (კბილები, თანკბილვა, ალვეოლური ძვალი და პაროდონტის ქსოვილები) მართვა მომავალ მუდმივ თანკბილვაში პრობლემების პრევენციის მიზნით.

მასალა: მასალად წარმოგიდგენთ კლინიკურ შემთხვევას. პაციენტს ჩატარებული ჰქონდა ქიმიოთერაპია თიმუსის კარცინომის მკურნალობის მიზნით. იგი იმყოფებოდა ჩვენი დაკვირვების ქვეშ 4 წლის განმავლობაში. ასევე ჩავატარეთ თანმხლები მკურნალობა ქიმიოთერაპიისას და მისი დასრულების შემდეგ, რათა შეგვენარჩუნებინა ფუნქციონირებადი ორგანოები (კბილები, კბილთა რკალები, ლორწოვანი გარსი, ღრძილისა და ალვეოლური ძვლის ქსოვილები) პირის ღრუში.

დასკვნა: ისევე როგორც ნებისმიერ სამკურნალწამლო საშუალებას, ქიმიოთერაპიულ აგენტებსაც ახასიათებს გვერდითი ეფექტები, რომელთაგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია პირის ღრუში განვითარებული პათოლოგიური ცვლილებები. რაც, თავის მხრივ, ამძიმებს პაციენტის ჯანმრთელობის ზოგად მდგომარეობას. ასევე - ხელს უშლის ქიმიოთერაპიის შემდეგ სარეაბილიტაციო პერიოდის ეფექტიანად გავლას. ამავე დროს, პაციენტის ასაკიდან გამომდინარე, საფრთხის წინაშე შეიძლება აღმოჩნდეს განვითარებადი სტრუქტურებიც (კბილები, ყბის ძვლის ალვეოლური მორჩები, ლორწოვანი გარსი, ღრძილები, პაროდონტის ქსოვილები). ჩვენი მოსაზრებით, პაციენტის ჯანმრთელობის მდგომარეობის ქიმიოთერაპიის შემდგომი პერიოდის მართვა საჭიროებს სტომატოლოგებისა და ონკოლოგების, კლინიკური ფარმაკოლოგების, ექთნების, ჯანდაცვის ადმინისტრატორების მხრიდან კომპლექსურ მიდგომას. მხოლოდ ასეთი მასშტაბური ჩარევისას იქნება შესაძლებელი პაციენტისთვის სრულფასოვანი დახმარების გაწევა. სტომატოლოგიური კუთხით, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ონკოლოგიური პაციენტის ქრონოლოგიურ და დენტალურ ასაკს და ამ საკითხიდან გამომდინარე უნდა შემუშავდეს პაციენტისთვის პირის ღრუსმხრივი გართულებების ინდივიდუალური მკურნალობისა და პრევენციის გეგმა.

საკვანძო სიტყვები: ქიმიოთერაპია, პირის

Many cancer survivors are at risk for primary disease recurrence, also a treatment-related effect such as a second cancer or cardiac dysfunction [8]. Most frequently observed side effects are endocrine disorders, GH deficiency, primary hypothyroidism [9]. Also, among complications should be mentioned secondary cancer as a result of mutagenic effect of chemotherapy [10].

By using of chemotherapeutic agents, the majority of patients may have the complications of oral health, which is related to nutritional disorders [11], which are shown in 72-79% after starting chemotherapy during 1-6 months. Even after 12 months prevalence is about 46%. The oral symptoms related to nutritional disorders includes dry mouth, nausea, constipation, diarrhea and stomach pain [12].

Nutritional disorders importance are related to affection of mechanical and sensory functions, which should be assessed and managed in order to maximize oral intake. So, the interprofessional team approach including oral health care professionals and registered nutritionists is essential in managing patients with cancers. [13]

Some authors pay special interest to association between selected systemic diseases, which impact oral health and to common factors associated with dietary modifications (congenital heart disease, cystic fibrosis, cancer, aids/HIV, diabetes mellitus, and phenylketonuria) [14].

As a conclusion it is usable follow statement: "Dietary quality and nutritional status are important for the promotion and maintenance of health throughout the life span and inclusive among the multiple determinants of chronic diseases. They occupy a prominent position in disease prevention and health promotion. The diet and nutrition may have an additive or multiplier effect on the prevalence of chronic diseases, including cardiovascular disease (CVD), diabetes, obesity, cancers, osteoporosis, and oral diseases. Furthermore, nutritional status is a primary determinant of responses to medical therapies effective in the treatment of an array of physical and iatrogenic conditions." [15].

These factors may cause significant violations in future permanent dentition, also problems – such as dysphagia, dysphonia, developmental changes in oral structures [16]. Also Patients with chronic dental problems and oral hygiene are an important risk group that may develop acute odontogenic infections on the background of immunosuppressive medications used in chemotherapy [17].

ღრუსმხრივი გართულებები, კლინიკური შემთხვევა.

შესავალი

ონკოლოგიური დაავადებების მკურნალობის მრავალფეროვან სქემებში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს ქიმიოთერაპიას. ათი ყველაზე გავრცელებული მედიკამენტოზური რეაქციიდან (ADRs) აღსანიშნავია მეტეორიზმი, გულისრევა+/- ღებინება, უძლურება, ალოპეცია, ძილიანობა, მიელოსუპრესია, კანისმიერი რეაქციები, ანორექსია, მუკოზიტები და დიარეა [1], სტომატიტი, გემოვნების შეცვლა, ინფუზიისას მეტალის გემო პირის ღრუში, ლორწოვანის წყლულები (მუკოზიტები) უჩვეულო სისხლდენა (ცხვირის და პირის ღრუდან), პეტეხიები [2].

ონკოლოგიური პაციენტების მიერ ქიმიოთერაპიული მედიკამენტების მოქმედების გვერდითი რეაქციების (ADRs) მასშტაბები კოლოსალურია. მედიკამენტის გვერდითი რეაქციებით გამოწვეული დაავადებების მკურნალობა ასევე მოითხოვს დიდ ძალისხმევასა და დამატებით ეკონომიკურ დანახარჯებს [3].

პირის ღრუს ჯანმრთელობის დაზიანებები პირდაპირ კავშირშია კვების დარღვევასთან, რომელიც აღიარებულია ონკოლოგიურ პაციენტებში დაავადების თანმხლებ მოვლენად. ლიტერატურული მონაცემების თანახმად, ონკოლოგიური პედიატრიული პაციენტების 44-დან 66%-ში აღინიშნება კვებითი დარღვევები [4].

სწორედ ამიტომ, კვების დარღვეულირება ძალიან მნიშვნელოვან ასპექტს წარმოადგენს ამ პაციენტების მართვის პროცესში, რადგან კვების დარღვევა ასოცირდება დაავადების გამოსავლის ცუდ პროგნოზთან [5,6]. ასევე, ამ დროს აღინიშნება დაქვეითებული იმუნური ფუნქციები, ინფექციის მაღალი რისკი, ჭრილობების და დაზიანებული ლორწოვანი გარსების შეხორცების პროცესის გახანგრძლივება და მედიკამენტური მეტაბოლიზმის დაქვეითება [7].

ბევრი განკურნებული ონკოლოგიური პაციენტი იმყოფება რეციდივის საფრთხის წინაშე, ასევე ქიმიოთერაპიულ მკურნალობასთან დაკავშირებული დაზიანებები, ისეთი როგორცაა - მეორადი კიბო ან კარდიალური დისფუნქცია [8]. ყველაზე უფრო ხშირ გვერდით ექვეყტს წარმოადგენს ენდოკრინული დარღვევები, ზრდის ჰორმონის დეფიციტი, პირველადი ჰიპოთირიდიზმი [9]. ასევე, გართულებებში აღსანიშნავია მეორადი კიბო, რომელიც ვითარდება ქიმიოთერაპიის მუტაგენური ეფექტის შედეგად [10].

Relevance of the topic: The main reason of malnutrition among cancer survivals during and after chemotherapy many authors named nausea, decreased appetite, vomiting and changes in taste [18]. Pretreatment oral assessment and intervention followed by supportive oral care during and after cancer therapy can reduce at least some of the oral complications. A definitive supportive oral care program is strongly recommended for patients scheduled for high-dose chemotherapeutic regimens [19].

Our future objectives are to detect connection between chemotherapy agents and the pathological changes in the oral cavity under their influence, the connection between oral health status during primary dentition and chemotherapy, also management of primary orthognathic occlusion of the patients to prevent future occlusal problems.

Most chemotherapeutic agents have some side effects, but averagely only 30% is manifested in oral cavity of adult patients. In young children this data increases up to 50% [20]. It has to be noticed the range of adverse effects (destruction of teeth hard tissues, high risk of infection of oral mucosa, the anomalies of number, shape and size of future permanent dental structures) which has most dangerous impact on nutritional process of the child [21], and as a result delayed rehabilitation process we distinguish:

Vomiting – leads to systemic and local disturbances. Systemic effects, like mineral misbalance and its impaction on total health condition is known and studied well [22]. Locally, because of oral pH decreasing, dentist may observe lingual-occlusal erosion (perimylolysis) which is nearly always present. Because of dehydration subnormal values of saliva properties, which by itself leads to oral infections and oral structures destructions [23, 24].

Nausea - same acid reflux is a medical condition in which gastric fluid is regurgitated into the esophagus and oral cavity. The acids are in the prevalence of etiology of dental erosion and the salivary yeast and ms colonization [25].

Xerostomia – same dry mouth, which means deficiency of saliva. Importance of saliva is extremely high in the maintenance of oral health. The medical practitioners must be realise the importance of saliva and also be involved in the recognition and diagnosis of problems in salivary function. No other health care worker, but only dentists are able to completely evaluate the oral environment and to recognize these oral

ქიმიოთერაპიული აგენტების გამოყენებისას, პაციენტთა უმრავლესობაში შეიძლება აღინიშნოს პირის ღრუს ჯანმრთელობის გაუარესება, რომელიც დაკავშირებულია კვებით დარღვევებთან [11], და რომლებიც აღინიშნება პაციენტთა 72-79%-ში ქიმიოთერაპიის დაწყებიდან 1-6 თვის განმავლობაში. 12 თვის შემდეგაც კი ანალოგიური დარღვევები აღინიშნება 46%-ში. კვებით დარღვევებთან დაკავშირებული სიმპტომები მოიცავს პირის სიმშრალეს, გულის რევას, შებერილობას, დიარეასა და კუჭის ტკივილს [12].

კვების დარღვევების მნიშვნელობა დაკავშირებულია მექანიკური და სენსორული ფუნქციების დარღვევებთან, რომლებიც უნდა იმართებოდეს კვების ოპტიმიზაციისათვის. ასე რომ, ონკოლოგიური პაციენტის მართვის ინტერპროფესიონალური გუნდი უნდა მოიაზრებდეს პირის ღრუს ჯანმრთელობის პროფესიონალებისა და რეგისტრირებული ნუტრიციოლოგების ჩართულობას [13]. ზოგიერთი ავტორი განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს სისტემურ დაავადებას (თანდაყოლილი კარდიალური დაავადებები, ცისტური ფიბროზი, კიბო, შიდს-ი, დიაბეტი, და ფენილკეტონურია) და პირის ღრუში არსებული დაზიანებების ურთიერთკავშირს, ასევე - ისეთ ზოგად ფაქტორებს, როგორცაა კვებითი მოდიფიკაციები [14].

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი: „კვების ხარისხი და ნუტრიციული სტატუსი მნიშვნელოვანია ჯანმრთელობის ხელშეწყობისა და შენარჩუნებისათვის სიცოცხლის განმავლობაში და ინკლუზიურია ქრონიკული დაავადებების მრავალფეროვან განმსაზღვრელთა შორის. ამ ფაქტორებს წამყვანი ადგილი უკავია დაავადებათა პრევენციასა და ჯანმრთელობის ხელშეწყობაში. დიეტასა და კვებას შეიძლება ჰქონდეს დამამძიმებელი ან მულტიპლიკატორული ეფექტი ისეთი ქრონიკული დაავადებების გავრცელებაზე, როგორცაა კარდიო-ვასკულარული დაავადებები, დიაბეტი, სიმსუქნე, კიბო, ოსტეოპოროზი და პირის ღრუს დაავადებები. უფრო მეტიც, ნუტრიციული სტატუსი ნებისმიერი ფიზიკური თუ იატროგენული მდგომარეობის თერაპიული მკურნალობის ეფექტურობის პირდაპირი დეტერმინანტია“ [15]. ამავე ფაქტორებმა შეიძლება მნიშვნელოვანი გავლენა იქონიოს მომავალ მუდმივ თანკბილვაზე; ასევე - ისეთ მდგომარეობებზე, როგორცაა დისფაგია, დისფონია, პირის ღრუს ორგანოების განვითარების დარღვევები [16].

complications [26]. More than about 10 major defense mechanisms are determined by salivary proteins and glycoproteins, they are lost in case of saliva deficiency. This violation is temporary and reversible. However, it causes discomfort, it affects speech and chewing function. Amylase and peroxidase increases, simultaneously are reduced IgA, and IgG, even mild trauma of oral mucous membrane can contribute the development of mucositis. The functions of saliva are reduced, such as lubrication, humidity, and antimicrobial activity [27]. In the literature it is indicated, that after the completion of chemotherapy the salivary function will be restored in about 12 months. The use of large amount of water, the use of sugar free chewing gums and candies can provide serious assistance to the patient to avoid hyposalivation and the effect of xerostomy during chemotherapy [28].

Loose of appetite – in medical publications are more information about this complication’s adverse effect on systemic health, in cancer patients additionally with appetite loss, loss of weight is determined by intoxication because of chemotherapy and main disease [27.28]. However it also affects locally oral structures: function of organs in developing body provokes their growth and adequacy to forces which are affecting particular organs due to lifespan [29]. In case of loose of appetite, chewing functions of oral structures leads to dysfunction of them – same growth and developing of structures are restricted. Here we discuss about the direct proportional relationship of the growth and growth rate of the child’s oro-facial system with the functional load. In this case, due to decreased appetite, if the child does not chew food, his oro-facial system - the tissues around the tooth, alveolar bone, jaw bones, muscles do not grow in proportion to age. At the same time, impaired chewing function contributes to hypofunction of the salivary glands, limiting the process of functional self-cleaning process of teeth, which, in turn, promotes the growth of microbial contamination and the formation of biofilm in the oral cavity.

Taste change – as well as different taste during the transfusion (f.eg. metal taste) leads to weight change and rehabilitation retardation in patients with oncological diagnosis, which receive chemotherapy. According of researches nutritional counseling is very important for maintaining social activity and quality of life [30].

Stomatitis – mucositis – etiology of mucositis in cancer patients were thought the effect of che-

ქრონიკული დენტალური და პირის ღრუს ჰიგიენის პრობლემების მქონე პაციენტები მნიშვნელოვან რისკ-ჯგუფს წარმოადგენენ მწვავე ოდონტოგენური ინფექციებისა, განსაკუთრებით კი - იმ იმუნოსუპრესიული მედიკამენტების ფონზე, რომელიც ქიმიოთერაპიისას გამოიყენება [17].

თემის აქტუალობა

კვების დარღვევის ძირითად მიზეზად, ონკოლოგიურ პაციენტებში ქიმიოთერაპიის განმავლობაში და მას შემდეგ, ბევრი ავტორი მოიაზრებს ლებინებას, მადის დაქვეითებას, გულის რევასა და გემოვნების შეცვლას [18]. მკურნალობამდე პირის ღრუს მდგომარეობის შეფასება და შემდგომი ჩარევა პირის ღრუს ჯანმრთელობის შენარჩუნების მიზნით, ქიმიოთერაპიისას და მისი დასრულების შემდეგ, თუნდაც ზოგიერთი გართულებების თავიდან აცილების საშუალებას გვაძლევს. პირის ღრუზე ზრუნვა აუცილებლად რეკომენდებულია განსაკუთრებით იმ პაციენტებისათვის, რომელთათვისაც დაგეგმილია ქიმიოთერაპიის მაღალი დოზები [19].

ჩვენს სამომავლო მიზანს წარმოადგენს ქიმიოთერაპიულ აგენტებსა და მათი გავლენით პირის ღრუში განვითარებულ პათოლოგიურ ცვლილებებს შორის კავშირის ძიება, დროებითი თანკბილვის პერიოდში პირის ღრუს სტატუსსა და ქიმიოთერაპიულ აგენტებს შორის ურთიერთკავშირის დადგენა, ასევე - დროებითი ორთოგნათიული თანკბილვის მენეჯმენტი მომავალი მუდმივი თანკბილვის პრობლემების პრევენციის მიზნით.

ქიმიოთერაპიული საშუალებების უმეტესობას გააჩნია გვერდითი ეფექტები, მაგრამ პირის ღრუს მხრივი მანიფესტაცია აღინიშნება დაახლოებით 30% ზრდასრულ პაციენტში. მცირეწლოვან ბავშვებში კი ეს მონაცემები 50%-მდე იზრდება [20]. აღსანიშნავია ის გვერდითი ეფექტები (კბილის მაგარი ქსოვილების დაშლა, პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ინფექციის მაღალი რისკი, მომავალი მუდმივი თანკბილვის სტრუქტურების რაოდენობის, ფორმისა და ზომის ანომალიები), რომლებიც განსაკუთრებით საშიშ გავლენას ახდენენ ბავშვის კვებით პროცესზე [21], და რომელთა გავლენითაც რეაბილიტაციის პროცესი ხანგრძლივდება: ლებინება - იწვევს ადგილობრივ თუ სისტემურ დარღვევებს. სისტემურიდან აღსანიშნავია მინერალური დისბალანსი, რომლის დამაზიანებელი გავლენა ზოგად ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე უკვე სრულყოფილიადაა

motherapeutic agents on basal cells of epithelium [31]. Some researchers suggest that mucositis are the result of keratinocytes growth factor (kgf) decreased or lost secretion [32]. Some of them discuss about activation of transcription factors such as nf- κ b that induce up-regulation of specific genes (tumor necrosis factor, il-6, and il1) which then trigger apoptosis and the cascade of events that lead to epithelial ulceration [33].

Unusual bleeding (nose, mouth) - Bleeding occurs in up to 10% of patients with advanced cancer. It can present in many different ways [34]. Spontaneous bleeding in oral cavity is associated with chemotherapy is already proved. Mostly it is caused with secondary neutropenia, trombocytolysis [35]. Spontaneous oral bleedings increase risk of periodontal and oral mucosa infections [36].

The changes of hard tissues – The damages according to chemotherapy in patients under the age of 5 years, include not only the present organs of the oral cavity, but also they are dangerous for the future occlusion. It is possible to develop pathologies such as pulp cavity expansion (based on delay in dentinogenesis); tooth development interruption; chemotherapy leads to qualitative defects of teeth; the volume of defects depends on the type of medication and the management of oral cavity disorders [37].

It should be noted that since 1990, for more than 20 years, surveys and observations are on oncologic patients who have oral complications because of chemotherapy. The literature contains caries, odontogenic infections, mucositis, oral mucous membrane problems. During the chemotherapy in pediatric patients the incidence of occlusion disorders is indicated in 55.6%. The agenesia - the qualitative damage to the teeth is mentioned in 20,4% according of the period of cancer diagnosis, the intensity of the chemotherapy and the age of the patient; microdontia – in 30,6%. These pathologies are related to the matches of teeth calcification period and the chemotherapy course [38].

Enamel hypoplasia and discoloration of permanent teeth are the most common defects among the results of chemotherapy conducted in early age. Hypoplasia is the result of damage of ameloblasts function, because of chemotherapy their reproductive and secretory functions are violated, also – calcium intake via their membrane. During the tooth calcification, the transfer of the Hertwig's area causes the dislocation of the pulpal cavity to the bifurcation. As a result of cytotoxic medications, it is also possible to develop roots

შესწავლილი [22]. ადგილობრივად, პირის ღრუს pH-ის დაქვეითების გამო აღინიშნება კბილთა ლინგვო-ოკლუზიური ზედაპირების ეროზია (პერიმოლიზისი), რომელიც თითქმის ყველა შემთხვევაში ფიქსირდება. დეჰიდრატაციის გამო იცვლება ნერწყვის თვისებები, რაც, თავის მხრივ, იწვევს პირის ღრუს ინფექციებსა და ორგანოთა დესტრუქციას [23, 24].

გულისრევა - იგივე მუავური რეფლუქსი - მდგომარეობაა, რომლის დროს ხდება კუჭის წვენის რეგურგიტაცია საყლაპავსა და პირის ღრუში. მუავა კი წარმოადგენს კბილის ეროზიის, ნერწყვში საფუარი სოკოს გავრცელებისა და მიკრობული კოლონოზიაციის მნიშვნელოვან ეტიოლოგიურ ფაქტორს [25].

ქსეროსტომია - ანუ პირის ღრუს სიმშრალე, რომელიც გულისხმობს ნერწყვის დეფიციტს. ნერწყვის მნიშვნელობა ექსტრემალურად მაღალია პირის ღრუს ჯანმრთელობის შენარჩუნებისათვის. სამედიცინო მედ-პერსონალს კარგად უნდა ჰქონდეს გააზრებული ნერწყვის მნიშვნელობა და ჩართული უნდა იყოს სანერწყვე ჯირკვლების დისფუნქციის ამოცნობასა და დიაგნოსტიკაში.

სტომატოლოგების გარდა ვერავინ შეძლებს პირის ღრუს შეფასებასა და პირის ღრუს მხრივი გართულებების ამოცნობას [26].

10-ზე მეტი დამცველობითი მექანიზმი რეგულირდება სწორედ ნერწყვის ცილებითა და გლიკოპროტეინებით, რომლებიც იკარგება ნერწყვის დისფუნქციისას. ეს ცვლილებები დროებითი და შექცევადია. თუმცა, იწვევს დისკომფორტს, არღვევს მეტყველებისა და ღეჭვის ფუნქციებს. იზრდება ამილაზასა და პეროქსიდაზას შემცველობა, ამავდროულად ქვეითდება IgA და IgG, რის გამოც ლორწოვანი გარსის უმნიშვნელო ტრავმაც კი შეიძლება გახდეს მუკოზიტის განვითარების მიზეზი. ქვეითდება ნერწყვის ისეთი თვისებები, როგორცაა ლუბრიკაცია, დატენიანება, ანტიმიკრობული აქტივობა [27]. ლიტერატურაში მითითებულია, რომ ქიმიოთერაპიის შემდეგ ნერწყვის ფუნქცია აღდგება დაახლოებით 12 თვის შემდეგ. წყლის უხვად გამოყენებამ, შაქრის შემცველი სასაღებო სასმელებისა და საწუწნი კონფეტების გამოყენებამ შესაძლოა სერიოზული დაზიანება გაუწიოს პაციენტს ჰიპოსალივაციისა და ქსეროსტომიის დამაზიანებელი ზემოქმედების თავიდან აცილებაში [28].

მადის დაქვეითება - სამედიცინო ლიტერატურაში საკმაოდ არის ცნობილი მადის დაქვეითების დამაზიანებელი ზემოქმედება სისტემურ ჯანმრთელობაზე. ონკოლოგიურ პაციენტებში, მადის დაქვეითებასთან ერთად,

agenesis, hipodontia [39].

Correlation between particular chemotherapeutic agents and their manifestation in oral cavity was study subject for many researchers. The latest data are provided by authors is more detalized, but any way there are further question to be searched [20], The mostly founded complications of dental structures are: agenesi of tooth/roots, root malformation, dusplasia of enamel, micro-dontia. (TABLE 1)

Materials and methods

After many years of pediatric dental practice, we have become particularly interested in detecting oral complications as a result of chemotherapy and finding preventive measures to avoid them. For this purpose in our research we try to manage primary dentition for preventing future occlusal and permanent dentition problems, same time administrate supportive treatment for the patient during and after chemotherapeutic intervention to keep oral structures functioning.

Case report – Patient 3,7 years old female which presented in our dental clinic.

Main diagnosis: Thymic Carcinoma, which was proved by modern lab and nstrumental tests. There was held combination of standard treatment (surgical remove of neoplastic tissue and chemotherapy).

Medications used for chemotherapy purpose: before surgery medications used before surgery: Vinracine (Vincristine sulfate) 1 mg per 1ml X 1; Holoxan (Ifosfamide) 1mg X 6. After surgical intervention: Doxotil (Doxorubicin Hydrochloride) 10mg X 6; Etoposide 20mg/ml 100mgX3. From history it is known that totally were provided 16 courses of chemotherapy (7 before surgical intervention and 9 – after chemotherapy). Dental treatment was involved after 4th course when patient had symptomatic oral pain and toothache (fig.1), for which, according to the parents, child frequently refused to eat. The patient was also refusing from meal because of the altered taste in the mouth.

It was necessary to plan more frequent visits compared to routine visits to pediatric dentis – according to the patient's needs. This was due to the extremely rapid development of siver early childhood caries (SECC) and acid necrosis (perimolization) of dental hard tissues (enamel, dentin) (Fig. 2; Fig. 3). The visits were carried out taking into account the guidelines and the patient's needs - before and after each course of

წონის დკარგვა განპირობებულია ქიმიოთერაპიის ინტოქსიკაციის და ძირითადი დაავადების ზემოქმედების შედეგად [27, 28]. ნებისმიერ შემთხვევაში მადის დაქვეითება ლოკალურად აზიანებს პირის ღრუს სტრუქტურების ჯანმრთელობას: ორგანოების ფუნქციონირება განვითარებად ორგანოში იწვევს მათ ზრდას და ადეკვატურობას იმ ძალების მიმართ, რომლებიც გავლენას ახდენენ კონკრეტულ ორგანოებზე სიცოცხლის განმავლობაში [29]. მადის დაკარგვის შემთხვევაში, ქვეითდება ლეჭვის ფუნქციაც, რაც იწვევს პირის ღრუს ორგანოთა დისფუნქციას - ანუ, პირის ღრუს ორგანოების ზრდა და განვითარება იზღუდება. აქ სააუზარია, ბავშვის ყბა-კბილთა სისტემის ზრდისა და ზრდის ტემპის პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებაზე ფუნქციურ დატვირთვასთან. ამ შემთხვევაში, მადის დაქვეითების გამო, თუ ბავშვი საკვებს არ ლეჭავს, მისი ყბა-კბილთა სისტემა - კბილისგარშემო არსებული ქსოვილები, ალვეოლური ძვალი, ყბის ძვლები, კუნთები არ იზრდება ასაკთან პროპორციულად. ამავე დროს, ლეჭვის ფუნქციის დაქვეითება ხელს უწყობს სანერწყვე ჯირკვლების ჰიპოფუნქციას, კბილთა ფუნქციური თვითწმენდის პროცესის შეზღუდვას, რაც, თავის მხრივ, ხელს უწყობს მიკრობული კონტამინაციის ზრდასა და ბიოაპკის ჩამოყალიბებას პირის ღრუში. გემოვნების შეცვლა - ისევე, როგორც სხვადასხვა გემოს შეგრძნება ქიმიოთერაპიის დროს (მაგ. მეტალის გემო) იწვევს მადის და შესაბამისად პაციენტის წონის დაქვეითებას, რის გამოც იზრდება პაციენტის რეაბილიტაციის პერიოდი. რეაბილიტაციის კვლევების თანახმად, ნუტრიციული კონსულტაციები ძალიან მნიშვნელოვანია სოციალური აქტივობისა და სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესებისათვის [30]. სტომატიტი - მუკოზიტი - მუკოზიტების ეტიოლოგიად ონკოლოგიურ პაციენტებში განიხილება ქიმიოთერაპიული აგენტების მიერ ეპითელიუმის ბაზალური უჯრედების დაზიანება [31]. ზოგიერთი მკვლევარი ფიქრობს, რომ მუკოზიტი წარმოადგენს კერატინოციტული ზრდის ფაქტორის (keratinocytes growth factor (kgf)) დაქვეითების ან გაქრობის შედეგს [32]. ზოგიერთი კი მსჯელობს ტრანსკრიპციული ფაქტორის აქტივაციის შესახებ, ისეთი ფაქტორისა, როგორცაა - nf-κb რომელიც, თავის მხრივ, იწვევს ზოგიერთი გენის გააქტიურებას (კიბოს ნეკროზის ფაქტორი, IL-6 და IL-1), რომლებიც შემდგომში იწვევს აპოპტოზს ისეთი მოვლენების კასკადს, რომლებსაც საბოლოოდ მივყავართ ეპითელიუმის დაწყლულებისაკენ [33].

უჩვეულო სისხლდენა (პირის ღრუდან,

chemotherapy, also 2 weeks after completing the each course.

Medication devitalization and / or temporization of cavities were performed during the course of chemotherapy or after 2 weeks of course administration, because we were not able to provide local anesthetics: on the one hand, due to the depressed psycho-emotional status of the child and on the other hand - it was not recommended by the treating oncologist to use local anesthetics - due to the presence of antagonism with medications. If it was not permitted to delay tooth treatment and use of local anesthesia was indicated, dental manipulation was performed between chemotherapy courses, but only 2 weeks after the end of the chemotherapy course (as indicated by the oncologist).

By excessive mouthwashing with antiseptic solutions (H₂O₂ 3%, Iodinole 1%, Hypotonic solutions) we were tried to avoid results of xerostomia, to regulate the pH of the oral environment and extremely rapid destruction of hard tissues. Topical nystatin ointment applications have been used to treat oral candida infections. In age 4,8 we got permission to make radio graphical examination of patient (fig.4). On OPG was observed normal development of all future permanent teeth, except of all second premolars – was observed adontia, alveolar bone receding. At this time, we realized, that most problems which may occur in future it is alveolar bone loss. To avoid such complications, we decide to control gingival problems and maintain primary teeth for supporting future occlusion. For this aim, by us was performed pulpal treatment, but restoration of coronal part of teeth was complicated: we could not provide metal crown restoration – teeth several times were needed to be endodontically retreated, because of material fast resorption and risk of developing odontogenic infections. At the end of rehabilitation time (1 year after last course of chemotherapy) our patient's condition was stable. Permanent molars eruption was in progress. Also by last radio graphical examination we were satisfied with condition of alveolar bone. Bone resorption was not progressed (fig. 5, fig.6, fig.7). In periapical area of tooth 75 we mentioned some formation, which was rechecked by intraoral visiography (fig.8, fig. 9)

ცხვირიდან) - ვითარდება პაციენტთა 10%-ში, ის შეიძლება გამოვლინდეს სხვადასხვანაირად [34]. პირის ღრუში არსებული სპონტანური სისხლდენების ქიმიოთერაპიასთან კავშირი დამტკიცებულია. ძირითადად ის განპირობებულია მეორადი ნეიტროპენიით, თრომბოციტოლიზისით [35]. სპონტანური სისხლდენა პირის ღრუში ასოცირდება პაროდონტის ქსოვილებისა და ლორწოვანი გარსის ინფექციის რისკის ზრდასთან [36]. მაგარი ქსოვილების ცვლილებები - 5 წელზე დაბალი ასაკის პაციენტებში ქიმიოთერაპიის შედეგად განვითარებული დაზიანებები მოიცავს არა მარტო პირის ღრუში არსებულ სტრუქტურებს, არამედ არსებობს მომავალი თანკბილვის დაზიანების საშიშროებაც. შესაძლებელია განვითარდეს ისეთი პათოლოგიები, როგორცაა პულპური ღრუს გაფართოება (დენტინოგენეზის პროცესის გახანგრძლივების გამო); კბილის განვითარების დარღვევები; ქიმიოთერაპია იწვევს კბილთა რაოდენობრივ დარღვევებს; დეფექტების მოცულობა დამოკიდებულია მედიკამენტის ნაირსახეობაზე და პირის ღრუს დარღვევების მართვის ხარისხზე [37]. უნდა აღინიშნოს, რომ 1990 წლიდან მოყოლებული, 20 წელიწადზე მეტია მიმდინარეობს იმ ონკოლოგიურ პაციენტებზე დაკვირვებები, რომლებსაც უვითარდებათ პირის ღრუსძირივი გართულებები ქიმიოთერაპიის შედეგად. ლიტერატურაში ნახსენებია კარიესი, ოდონტოგენური ინფექციები, მუკოზიტები, ლორწოვანი გარსის პრობლემები. ქიმიოთერაპიისას 5,6% პედიატრიულ პაციენტებში ვლინდება თანკბილვის დარღვევები. აგენეზია - კბილის ქსოვილების ხარისხობრივი დარღვევები აღინიშნება 20,4%-ში - კიბოს დიაგნოზის დასმის პერიოდის, ასაკის და ქიმიოთერაპიის ინტენსივობის გათვალისწინებით; მიკროდონტია - 30,6%-ში. ეს პათოლოგიები დაკავშირებულია კბილის ჩანასახის კალციფიკაციის პერიოდისა და ქიმიოთერაპიის ჩატარების დროის დამთხვევასთან [38]. მუდმივი კბილების მინანქრის ჰიპოპლაზია და ფერის ცვლა ხშირია იმ პაციენტებში, რომელთაც ჩაუტარდათ ქიმიოთერაპია ადრეულ ასაკში. ჰიპოპლაზია ვითარდება ამელობლასტების ფუნქციის დარღვევისას - ქიმიოთერაპიის შედეგად ქვეითდება მათი რეპროდუქციისა და სეკრეციის ფუნქციები, ასევე კლებულობს მათი მემბრანების მიერ კალციუმის ათვისების უნარიც. კბილის კალციფიკაციის პერიოდში ჰერტვიგის ზონის გადაადგილება იწვევს პუპლური ღრუს

Discussion

From the ten most common drug reactions (ADRs) [1], in the clinical case, the patient presented with most of them. However, the information received from the patient's parents as a history. Oral health problems are primarily linked to malnutrition, which is a recognized co-morbidity in cancer patients [4]. This is confirmed in our case by the information collected as an anamnesis: The parents complained about child's decreased appetite, also they mentioned, the child refused to eat because altered taste sensation. A team of dentists faced a similar problem, when the child did not like it, or even vomited because of the "disgusting" taste of the restorative material during dental appointment [30].

Due to eating disorders and the general condition of the patient, low oral hygiene condition was observed, which was aggravated by xerostomia [26]. gingiva recession and alveolar bone resorption, oral candidiasis, coated tongue, These complications were most commonly seen during chemotherapy. Antiseptic solutions (3% hydrogen peroxide, 1% Iodineol, hypertonic solutions) were used to treat them. Antifungals - Nistatin ointment applications. Treatment was selected due to the presence of fewer side effects of the listed medications. These medications were prescribed periodically, as indicated, during chemotherapy courses and during the rehabilitation period. One of the most common side effects of chemotherapy - mucositis - has not developed in our little patient. Instead of it, during the rehabilitation period, the parents often complained about bleeding gums and periodic oedema of the interdental papillas. Antibiotic therapy was performed to treat inflammation of the periodontal tissues and prevent odontogenic infection risks (Augmentin - with age dosing. Totally - 2 courses with an interval of 6 months).

Injuries of the teeth hard tissues were also observed in the oral cavity of our little patient [37, 38]. In most cases, due to chemotherapy administration during primary occlusion, damage of the teeth tissues develops in such degree that it becomes a source of odontogenic infection. For this reason, tooth extraction is required, and by the beginning of the transitional occlusion period (6 years of age), the majority of little patients have absolute secondary adentia (tooth loss as a result of extraction) followed by dysfunction of the oro-facial system in the developing organism. It is the reason for which we have tried to keep

გადახრას ფურკაციისკენ. ციტოტოქსიური მედიკამენტების ზემოქმედების შედეგად ასევე შესაძლებელია განვითარდეს ფესვთა აგენეზია, ჰიპოდონტია [39].

ბევრი მკვლევარისათვის ძიების საგანს წარმოადგენდა კონკრეტული ქიმიოთერაპიულ საშუალებასა და პირის ღრუს მხრივ მანიფესტაციას შორის კორელაცია. უკანასკნელი მონაცემები ბევრად დეტალიზებულია, მაგრამ მაინც ბევრი ამოცანაა გადაუჭრელი [22]. ყველაზე ხშირად გართულებებიდან აღინიშნება კბილის/ფესვის აგენეზია, ფესვთა განუვითარებლობა, მინანქრის დისპლაზია, მიკროდონტია (ცხრილი 1).

მასალა და მეთოდები

მრავალწლიანი პედიატრიული სტომატოლოგიური პრაქტიკის შედეგად, განსაკუთრებით გაგვიძლიერდა ინტერესი ქიმიოთერაპიის შედეგად პირის ღრუს მხრივ გართულებების გამოვლენისა და მათი თავიდან აცილების პრევენციული გზების მოძიების მიმართ სწორედ ამ მიზნით, ჩვენი კვლევის ფარგლებში, შევეცადეთ პედიატრიულ ონკოლოგიური პაციენტის დროებითი თანკბილვის მართვა, რათა მოგვეხდინა მომავალი პრობლემების პრევენცია. ასევე ჩავატარეთ თანმხლები მკურნალობა ქიმიოთერაპიისას და მისი დასრულების შემდეგ, რათა შეგვენარჩუნებინა პირის ღრუში ფუნქციონირებადი ორგანოები.

კლინიკური შემთხვევა: პაციენტი - 3,7 წლის ასაკის გოგონა, რომელიც მოიყვანეს სტომატოლოგიურ კლინიკაში. ძირითადი დიაგნოზი - თიმუსის კარცინომა, რომელიც დადსტურებული იყო თანამედროვე ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული გამოკვლევებით. მას ჩაუტარდა კომბინირებული სტანდარტული მკურნალობა (ნეოპლასტური ქსოვილების ქირურგიული გზით მოცილება და ქიმიოთერაპია).

ქიმიოთერაპიის მიზნით გამოყენებული მედიკამენტები: ქირურგიულ ჩარევამდე Vinracine (Vincristine sulfate) 1 mg per 1ml X1; Holoxan (Ifosfamide) 1mg X6. ქირურგიული ჩარევის შემდეგ: Doxotil (Doxorubicin Hydrochloride) 10mg X6; Etoposide 20mg/ml 100mg X3. ანამნეზიდან ცნობილია, რომ ჯაშში ჩატარდა 16 კურსი (7 ქირურგიული ჩარევამდე და 9 ოპერაციის შემდეგ). სტომატოლოგიური მკურნალობა დავიწყეთ მე-4 კურსიდან, როდესაც პაციენტის მხრიდან გაჩნდა სიმპტომური ჩივილები პირის ღრუს წვაზე და კბილების ტკივილებზე, რის გამოც, მშობლის გადმოცემით,

even damaged teeth for our little patient. The radical endodontic treatment was carried out (acent was not done to maintain dental vitality because tertiary dentinogenesis was delayed due to the general condition of the patient). In this way we tried to partially maintain the chewing function and also to reduce the rate of alveolar bone resorption. Because, alveolar bone resorption takes place even more rapidly in the area of the extracted tooth.

In the same way, we tried to reduce the possibility of developing anomalies in the future permanent dentition due to premature loss of baby teeth (migration of permanent tooth buds inside the jaw bone, disruption of eruption time, loss of localization of teeth, loss of tooth arch length, damage to the curve of Spee). This is followed by malalignment of the erupted teeth, absence of self-cleaning function, inability to provide proper hygiene, rampant caries, chronic generalized inflammation of the gums, periodontal tissues - all of these are the prerequisite for premature tooth loss and chronic odontogenic infection in future permanent dentition.

Tooth agenesis, root agenesis, and hypodontia [39] are another side effect of chemotherapeutic treatment during primary dentition. Agenesis of premolars (15, 25, 75, 85) was noted in the first OPG of the patient (Fig. 4).

However, this was the first true adontia if it was the result of chemotherapy – it is quite difficult to realise because we have not been able to examine a patient before chemotherapy. At the same time, statistical data on primary adontia should be considered, where congenital adontia of the first premolars is more common, and almost no primary adontia of the second premolars is observed [40]. It is also interesting to find the contours of 45 tooth bud at the age of 6 years in a repeat panoramic picture of our patient. However, the cause of the microdontia of the tooth remains under the question - is congenital anomaly or it is developed as a result of chemotherapy (Fig. 7, Fig. 8). Our clinical case is interesting in the sense that in a patient with a loaded anamnesis (diagnosis - thymus carcinoma, quite aggressive chemotherapy for treatment), based on the provided treatment we maintained primary teeth, which prevented the alveolar bone resorption. We also hope that patient will have fewer problems in future with permanent teeth in terms of their location and relationship between upper and lower dental arches. This is a prerequisite for a healthy oral future. Also with prescription of mouth-

ბავშვი ხშირად უარს ამბობდა საკვების მიღებაზე (სურ. 1). ბავშვი კვებაზე ასევე უარს ამბობდა პირის ღრუში შეცვლილი გემოს გამო. საჭირო შეიქნა ბავშვთა სტომატოლოგიაში მიღებული რუტინულ ვიზიტებთან შედარებით უფრო ხშირი ვიზიტების დაგეგმვა - პაციენტის საჭიროების მიხედვით. ეს განპირობებული იყო ბავშვთა ასაკის კარიესის (SECC) და კბილის მაგარი ქსოვილების (მინანქარი, დენტინი) მჟავური ნეკროზის (პერიმოლიზისის) ექსტრემალური სისწრაფით განვითარების გამო (სურ. 2; სურ. 3). ვიზიტები ტარდებოდა გაიდლაინების გათვალისწინებით და პაციენტის საჭიროებიდან გამომდინარე, ქიმიოთერაპიის ყოველი კურსის დაწყებამდე და დასრულებისთანავე, ასევე კურსის დასრულებიდან 2 კვირის შემდეგ. ქიმიოთერაპიის კურსის ჩატარებისას ან ჩატარებიდან 2 კვირიანი პერიოდის გავლის შემდეგ ტარდებოდა მედიკამენტოზური დევიტალიზაცია ან/და კარიესული ღრუების ტემპორიზაცია, რადგან არ გვქონდა ადგილობრივი ანესთეტიკის გამოყენების საშუალება: ერთის მხრივ, ბავშვის დათრგუნული ფსიქო-ემოციური სტატუსის გამო და მეორეს მხრივ - მკურნალი ონკოლოგის მიერ რეკომენდებული არ იყო ადგილობრივი ანასთეტიკების გამოყენება - სამკურნალო მედიკამენტებთან ანტაგონიზმის არსებობის გამო. იმ შემთხვევაში, თუ მკურნალობის გადავადება არ ხერხდებოდა და ადგილობრივი ანესთეზიის ჩვენებით კბილის მკურნალობა აუცილებელი იყო - მანიპულაცია ტარდებოდა ქიმიოთერაპიის კურსებს შორის არსებულ შუალედებში, მაგრამ მხოლოდ ქიმიოთერაპიის კურსის დასრულებიდან 2 კვირის შემდეგ (ონკოლოგის მითითებით). ანტისეპტიკური საკვებების (წყალბადის ზეჟანგი 3%, იოდინოლის 1%-ანი, ჰიპერტონული ხსნარები) ხშირი გამოყენებით ვცდილობდით თავიდან აგვეცილებინა ქსეროსტომიის დამაზიანებელი შედეგები, დაგვერეგულირებინა პირის ღრუს pH, და შეგვეჩერებინა მაგარი ქსოვილების ძლიერი დაშლა. მიკოზური ინფექციების სამკურნალოდ გამოიყენებოდა ადგილობრივად ნისტატინის მალამოს აპლიკაციები. 4,8 წლის ასაკში მივიღეთ უფლება ჩავგეტარებინა პაციენტის რადიოგრაფიული გამოკვლევა (სურ. 4). პანორამულ სურათზე აღინიშნებოდა ყველა მუდმივი კბილის ნორმალური განვითარება გარდა მეორე პრემოლარებისა - აღნიშნებოდა ადენტია, ალვეოლური ძვლის რეზორფცია. ამ დროისათვის, ჩვენთვის გასაგები გახდა,

washes, diseases of the oral mucosa were limited to chronic candidal infection (Hydrogen peroxide 3%, iodinol 1% and hypotonic solutions - exclude chlorhexidine and metronitazole - due to the presence of quite a lot of side effects of these medications).

Dedicated support from the patient's parents should be especially noted. They tried to perform the treatment personally and thoroughly as prescribed by the medical staff.

The patient is still under observation. In the future we are interested in the existence of permanent dental hypoplasia and its severity. These data will be recorded during further visits, which will be conducted according age guidelines (2 times per year).

Conclusions

Oral (dental) problems, which are developed during the treatment of oncological patients require deeper and more intensive study. By our opinion, this is not a matter of one discipline, as this problem requires a multidisciplinary approach.

In addition, has to be mentioned, that with involvement of dentists and oncologists, it is essential to include professionals such as clinical pharmacologists and nurses, administration health care professionals, as only such a systematic approach will be able to fully assist these patients.

From a dental point of view, particular attention should be paid to the chronological and dental age of the patient, and in the light of these options, an individual preventive and treatment plan should be developed. It is also important to study the specific correlations between chemotherapy and oral contraceptives. Perhaps in the future, if we have more information on this issue, we will achieve better results.

რომ პრობლემათა უმეტესობა, რომელიც მომავალში განვითარდებოდა, დაკავშირებული იქნებოდა ალვეოლური ძვლის დაკარგვასთან. ამ გართულების თავიდან აცილების მიზნით, გადაწყვეტიტ გაგვეკონტროლებინა ღრძილის მდგომარეობა და შეგვენარჩუნებინა სარძევე კბილები მომავალ თანკბილვაში განვითარებული გართულებების პრევენციისათვის. ამ მიზნით, ჩვენებისამებრ, ვატარებდით სარძევე კბილების ენდოდონტიურ მკურნალობას, თუმცა გვირგვინოვანი ნაწილის აღდგენა სირთულეებთან იყო დაკავშირებული: ვერ ჩავატარეთ გვირგვინოვანი ნაწილის მეტალის ხელოვნური გვირგვინებით აღდგენა, რადგან კბილები საჭიროებდნენ რამდენჯერმე ფესვის არხების განბჟენასა და ხელახლა დაბჟენას საბჟენი მასალის სწრაფი გაწოვისა და ოდონტოგენური ინფექციების განვითარების რისკის გამო.

სარეაბილიტაციო პერიოდის დასრულებისას (ქიმიოთერაპიის ბოლო კურსიდან 1 წლის შემდეგ) ჩვენი პაციენტის მდგომარეობა სტაბილური იყო. მუდმივი მოლარების ამოჭრა პროგრესირებდა. ასევე, ბოლო რადიოგრაფიული გამოკვლევებისას, ალვეოლური ძვლის მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელი იყო. ძვლის რეზორფცია აღარ წარმოადგენდა საშიშროებას (სურ. 5, სურ.6, სურ.7). 75 კბილის პერიაპიკალურ არეში აღინიშნა გარკვეული წარმონაქმნი, რომელიც გადამოწმდა ინტრაორალური რადიოგრაფიით (სურ.8, სურ.9).

განხილვა

ათი ყველაზე გავრცელებული მედიკამენტის გვერდითი რეაქციიდან (ADRs) [1] კლინიკურ შემთხვევაში წარმოდგენილ პაციენტს აღენიშნებოდა რეაქციათა უმრავლესობა. თუმცა, მიღებული ინფორმაცია ანამნეზის სახით იყო შეგროვებული პაციენტის მშობლებისგან. პირის ღრუს ჯანმრთელობის დაზიანებები

TABLE 1 –Long-term Follow-up Guidelines for Survivors after cancer treatment [20].

TREATMENT	POSSIBLE LATE DENTAL EFFECTS	RISK FACTORS
Any chemotherapy	Agenesis of tooth/root	Patient without development of permanent dentition at the time of cancer treatment
	Root malformation	Radioation therapy of oral cavity or salivary glands area
	Dysplasia of enamel	Age <5yo at the time of cancer treatment
	Microdontia	unknown

Fig. 1 – On first appointment main complains was refusing from eating and “burning mouth”.



Fig. 2 – Perymolysis of hard tissues.



Fig. 3 – for treatment was used Glass-Ionomer cement material (patient at age 4,8 yo).



Fig. 4 – Same patient (age 4,8 yo).

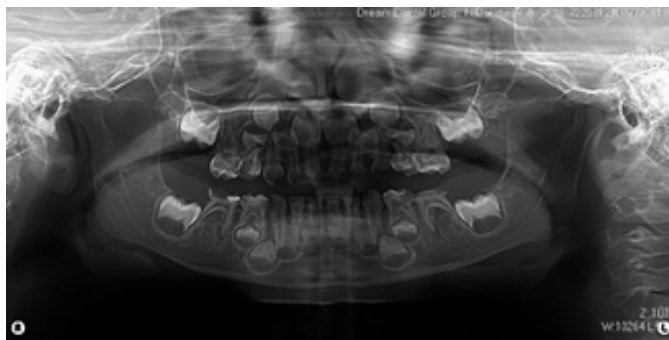


Fig. 5 – eruption of first lower permanent molars.



Fig. 6 – Even sever destruction of hard tissues inflammatory changes in periodontal tissues were not observed.



პირდაპირ კავშირშია კვების დარღვევასთან, რომელიც ონკოლოგიურ პაციენტებში დაავადების თანმხლებ მოვლენადაა აღიარებული [4], რაც ჩვენს შემთხვევაში დასტურდება ანამნეზის სახით მოგროვებული ინფორმაციით: მშობლები უჩიოდნენ ბავშვის უმადობას, ასევე აღნიშნავდნენ, რომ ბავშვი ხშირად უჭმელობას იმიზეზებდა პირის ღრუში შეცვლილი გემოვნების გამო. ანალოგიური პრობლემის წინაშე დავდექით სტომატოლოგების გუნდი, როცა ბავშვს არ სიამოვნებდა, ან აღებინებდა საბუენი მასალის „საზიზღარი“ გემოს გამო[30]. კვების შეზღუდვის და პაციენტის ზოგადი მდგომარეობის გამო აღინიშნებოდა დაბალი ჰიგიენური მაჩვენებლები, რასაც ამძიმებდა ქსეროსტომია [26], ღრძილის ქსოვილის რეცესია და ალვეოლური ძვლის რეზორფცია, პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის კანდიდოზური ინფექცია, ნადებიანი ენა. ეს გართულებები უმეტესად აღინიშნებოდა ქიმიოთერაპიის ჩატარების დროს. მათ სამკურნალოდ გამოყენებული იყო ანტისეპტიკური ხსნარები (წყალბადის ზეჟანგი 3%, იოდინოლი 1%, ჰიპერტონული ხსნარები). ანტიმიკოზური საშუალებები - ნისტატინის მალამოს აპლიკაციები. მკურნალობა შერჩეული იყო ჩამოთვლილი მედიკამენტების მოქმედების ნაკლები გვერდითი ეფექტების არსებობის გამო. აღნიშნულ მედიკამენტების დანიშვნა ხდებოდა პერიოდულად, ჩვენებისამებრ, ქიმიოთერაპიის კურსების ჩატარებისას და სარეაბილიტაციო პერიოდში.

ქიმიოთერაპიის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული გვერდითი ეფექტი - მუკოზიტები არ განვითარებულა პატარა პაციენტში. სამაგიეროდ, რეაბილიტაციის პერიოდში, ხშირად, მომართვისას მშობლები უჩიოდნენ ღრძილებიდან სისხლდენასა და კბილთაშორისი დვრილების პერიოდულ შესიებას. პაროდონტის ქსოვილების ანთებისა და ოდონტოგენური ინფექციის თავიდან აცილების მიზნით ჩატარდა ანტიბიოტიკოთერაპია (აუგმენტინი - ასაკობრივი დოზირებით. სულ 2 კურსი 6 თვიანი ინტერვალით).

კბილის მაგარი ქსოვილების დაზიანებები ასევე აღინიშნებოდა ჩვენი პატარა პაციენტის პირის ღრუში [37, 38]. უმრავლესობა შემთხვევებში, სარძევე თანკბილვის პერიოდში ჩატარებული ქიმიოთერაპიის გამო, სარძევე კბილების მაგარი ქსოვილების დაზიანება ისეთი ხარისხით ვითარდება, რომ იქცევა ოდონტოგენური ინფექციის წყაროდ. ამ მიზეზით საჭირო ხდება კბილების ექსტრაქცია და გარდამავალი თანკბილვის პერიოდის დასაწყისისთვის (6 წლის ასაკი) უმეტესობა მცირეწლოვან

Fig. 7 – some formation under tooth 75 was observed. No bone loss. Condition of permanent molars were satisfied.



Fig. 8 – development and mineralization of tooth bud (35).

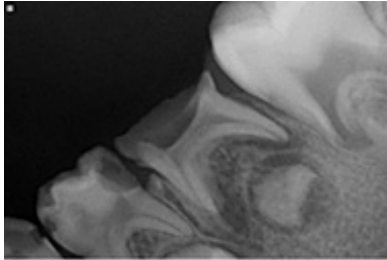
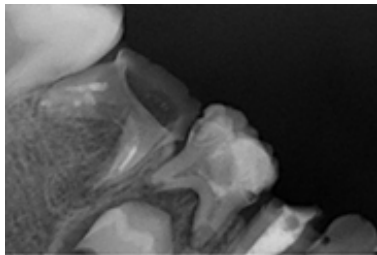


Fig. 9 – tooth 85 still has no permanent successor.



References

1. K. Nanobashvili (2018) Management of oral cavity disorders during chemotherapy in oncologic patients. *Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health*. 2(2): 83-87.
2. Phylips M Lau, Kay Stewart, Michael Dooley 2014 The Ten Most Common Adverse Drug Reactions (ADRs) in Oncology Patients: Do They Matter to You? <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15064936/>.
3. Deepti Chopra, Harmeet S Rehan at all Chemotherapy-induced adverse drug reactions in oncology patients: A prospective observational survey <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4795375/>.
4. Chukwu BF, Ezenwosu OU, Ukoha OM, Ikefuna AN, Emodi IJ. (2016) Nutritional Status of Children with Cancer at the University of Nigeria Teaching Hospital, Ituku/Ozalla, Enugu, Nigeria. *J Cancer PrevCurr Res* 2016, 5(4): 00167.
5. Charles A, Reginald AA, Fareed KNA, Samuel KB, Janet A (2014) The assessment and prediction of malnutrition in children suffering

პაციენტებში აღინიშნება სარძევე კბილების აბსოლუტური მეორადი ადენტია (კბილის დაკარგვა ექსტრაქციის შედეგად), რასაც მოსდევს განვითარებად ორგანიზმში ყბა-კბილთა სისტემის დისფუნქცია. სწორედ ამ შედეგის გათვალისწინებით შევეცადეთ პატარა პაციენტისთვის შეგვეწარმოებინა თუნდაც დაზიანებული კბილები, რომელთა რადიკალური ენდოდონტიური მკურნალობა იქნა ჩატარებული (აქცეტი არ კეთდებოდა კბილის ვიტალობის შენარჩუნებაზე, რადგან პაციენტის ზოგადი მდგომარეობის გამო მესამეული დენტინოგენეზი შეფერხებული იყო). ამ საშუალებით შევეცადეთ ლექვის ფუნქციის ნაწილობრივ შენარჩუნებას და ასევე - ალვეოლური ძვლის რეზორფციის ტემპის შემცირებას. რადგან, ექსტრარგირებული კბილის მიდამოში ალვეოლური ძვლის რეზორფცია კიდევ უფრო სწრაფად მიმდინარეობს. ამავე საშუალებით შევეცადეთ მოგვეხდინა მომავალ მუდმივ თანკბილვაში ანომალიების განვითარების შესაძლებლობის შემცირება სარძევე კბილების ნაადრევი დაკარგვის გამო (ყბის ძვალში მუდმივი კბილების ჩანასახების მიგრაცია, ამოჭრის ვადების დარღვევა, კბილების ლოკალიზაციის დაკარგვა, კბილთა რკალების სიგრძის დაკარგვა, შპეეს მრუდის დაზიანება), რასაც თანს სდევს ამოჭრილი კბილების მალალიგმენტიზაცია, ფუნქციური თვითწმენდის არარსებობა, ჰიგიენის უზრუნველყოფის შეუძლებლობა, მრავლობითი კარიესი, ღრძილის, პაროდონტის ქსოვილების ქრონიკული გენერალიზებული ანთება - ეს ყველაფერი კი კბილების ნაადრევი დაკარგვის და ქრონიკული ოდონტოგენური ინფექციის წინაპირობას წარმოადგენს მუდმივ თანკბილვაში. მუდმივი კბილის აგენეზია, ფესვების აგენეზია და ჰიპოდონტია [39] კიდევ ერთ გვერდითი ეფექტია ქიმიოთერაპიული მკურნალობისას სარძევე თანკბილვის პერიოდში. პრემოლარების (15, 25, 75, 85) აგენეზია აღინიშნებოდა პაციენტის პირველ პანორამულ სურათზე (სურ.4). თუმცა, ეს პირველად ჭეშმარიტ ადენტიას წარმოადგენდა, თუ ქიმიოთერაპიის შედეგი იყო - მსჯელობა საკმაოდ რთულია, რადგან ჩვენ არ გვქონდა ქიმიოთერაპიამდე პაციენტის გამოკვლევის საშუალება. ამავე დროს, გასათვალისწინებელია პირველადი ადენტის სტატისტიკური მონაცემები, სადაც პირველი პრემოლარების თანდაყოლილი ადენტია უფრო ხშირია, და თითქმის არ აღინიშნება მეორე პრემოლარების პირველადი ადენტია [40]. ასევე საინტერესოა 6 წლის ასაკში 45 კბილის ჩანასახის კონტურების აღმოჩენა ჩვენი პაციენტის განმეორებით პანორამულ სურათზე. თუმცა,

of cancer in Ghana. *Euro J Exp Bio* 4(4): 31-37. 2.

6. Sala A, Rossi E, Antilon F, Molina AL, de Maselli T, et al. (2012) Nutritional Status at diagnosis is related to clinical outcome in children and adolescents with cancer: a perspective from Central America. *Eur J Cancer* 48(2): 243-252.
7. Kibirige MS, Morris Jones PH, Stevens RF, Rayner C (1988) Nutrition, Infection, and Morbidity in Leukemia. *Ped Hem Oncol* 5(3): 179-185.
8. Ganz, P. A. (1998) Current health behaviors and readiness to pursue life-style changes among men and women diagnosed with early stage prostate and breast carcinomas. *Cancer survivors: physiologic and psychosocial outcomes: 118-123 American society of clinical oncology Alexandria, va.*
9. Sklar, c. a. (1999) overview of the effects of cancer therapies: the nature, scale and breadth of the problem. *actapaediatr. suppl.* 88: 1-4.
10. Noreen M. Aziz (2002) Cancer Survivorship research: Challenge and Opportunity. *International Research Conference on Food, Nutrition & Cancer. The journal of nutrition, volume 132, issue 11, november 2002, pages 3494s-3503s, https://doi.org/10.1093/jn/132.11.3494s.*
11. E. Beatrix Ikeda, Clare E. Collins, Frank Alvaro, Glenn Marshall, Manohar L. Grag (2006) Wellbeing and nutrition-related side effects in children undergoing chemotherapy. <https://doi.org/10.1111/j.1747-0080.2006.00107.x>.
12. H. Tong, E. Isenring, P. Yates (2009) The prevalence of nutrition impact symptoms and their relationship to quality of life and clinical outcomes in medical oncology patients. *Supportive Care in Cancer. January 2009, volume 17, issue 1, pp 83-90.*
13. Riva Touger-Decker. Connie Mobley, Joel b. Epstein (2014). *Nutrition and oral medicine. Springer science+business media new york 2014. pp 235-253 (doi.org/10.1007/978-1-60761-490-6).*
14. Moursi Arm, Fernandez Jill, Daronch Marcia, Zee Lena, Jones Cassandra (2010). *AAPD. Pediatric Dentistry, V. 32:4-July/August. pp. 333-342(10).*
15. Riva Touger-Decker. Connie Mobley, Joel b. Epstein (2014). *Nutrition and oral medicine. Springer science+business media new*

კითხვის ნიშნის ქვეშ რჩება აღნიშნული კბილის მიკროდონტიის მიზეზი - თანდაყოლილია თუ ქიმიოთერაპიის შედეგად განვითარებული ანომალია (სურ. 7, სურ. 8).

ჩვენი კლინიკური შემთხვევა საინტერესოა იმ თვალსაზრისით, რომ საკმაოდ დატვირთული ანამნეზის (დიაგნოზი - თიმუსის კარცინომა, მკურნალობის მიზნით საკმაოდ აგრესიული ქიმიოთერაპიის ჩატარება) მქონე პაციენტში ჩატარებული მკურნალობის საფუძველზე შევინარჩუნეთ სარძევე კბილები, რითაც უზრუნველვყავით ალვეოლური ძვლის რეზორფციის შეჩერება და დროებითი კბილების შენარჩუნებით ვიმედოვნებთ, რომ მუდმივ თანკბილვაში ნაკლები პრობლემები გვექნება კბილთა დგომისა და შეთანასწორების თვალსაზრისით, რაც სამომავლოდ ჯანმრთელი პირის ღრუს წინაპირობას წარმოადგენს. ასევე პირის ღრუს სავლებებით, რომელიც პაციენტს ჩვენებისამებრ ენიშნებოდა (წყალბადის ზეჟანგი 3%, იოდინოლი 1% და ჰიპერტონული სავლებები - გამოვრიცხეთ ქლორჰექსიდინი და მეტრონიტაზოლი - აღნიშნული მედიკამენტების საკმაოდ ბევრი გვერდითი ეფექტის არსებობის გამო), პაციენტის პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადებები ქრონიკული კანდიდოზური ინფექციით შემოიფარგლა.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს პაციენტის მშობლების თავდადებული ხელშეწყობა, რომლებიც ცდილობდნენ მედ-პერსონალის მიერ დანიშნული მკურნალობის პირუთვნელად და ზედმიწევნით ზუსტად შესრულებას. პაციენტი კვლავ იმყოფება დაკვირვების ქვეშ. სამომავლოდ გვინტერესებს მუდმივი კბილების ჰიპოპლაზიის არსებობა და მისი ხარისხი. ამ მაჩვენებლების დაფიქსირება მოხდება შემდგომი ვიზიტებისას, რომლებიც ჩატარდება ასაკობრივი გაილაინების გათვალისწინებით (წელიწადში 2-ჯერ).

დასკვნა

პირის ღრუს (დენტალური) პრობლემები, რომლებიც ვითარდება ონკოლოგიურ პაციენტებში მათი ქიმიოთერაპიით მკურნალობისას, საჭიროებს უფრო ღრმა და ინტენსიურ შესწავლას. ჩვენი აზრით, ეს პრობლემა არ არის მხოლოდ სტომატოლოგიური, აუცილებელია მულტიდისციპლინური მიდგომა. დამატებით, უნდა აღინიშნოს, რომ სტომატოლოგებისა და ონკოლოგების ერთობლივი ჩარევის გარდა, საჭიროა კლინიკური ფარმაკოლოგების, ექთნების,

york 2014. p. 11 (doi.org/10.1007/978-1-60761-490-6).

16. Judith E. Raber-Durlacherab, Andrei Baraschc, Douglas E. Petersond, Rajesh V. Lallad,, Willem E. Fibbea (2004) Oral complications and management considerations in patients treated with high-dose chemotherapy. Supportive Cancer Therapy. Volume 1, issue 4, July 2004, pages 219-229.

17. Sandra Capra, Maree Ferguson, Kristen Riedrd. (2001). Cancer: impact of nutrition intervention outcome - nutrition issues for patients. Nutrition. volume 17, issue 9, September 2001, pages 769-772 (https://doi.org/10.1016/s0899-9007(01)00632-3).

ჯანდაცვის ადმინისტრირების პროფესიონალთა ჩართულობა. მხოლოდ ასეთი კომპლექსური მიდგომით იქნება შესაძლებელი პაციენტის სრულფასოვანი დახმარება. სტომატოლოგიური თვალსაზრისით, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ონკოლოგიური პაციენტის ქრონოლოგიურ და დენტალურ ასაკს, და ამ საკითხიდან გამომდინარე უნდა შემუშავდეს პაციენტისთვის ინდივიდუალური პირის ღრუსმხრივი გართულებების მკურნალობისა და პრევენციის გეგმა. ასევე სამომავლო საკითხად რჩება კონკრეტული ქიმიოთერაპიული საშუალებისა და პირის ღრუსმხრივი გართულებების კორელაციის შესწავლა. ალბათ, მომავალში, ამ საკითხის გარშემო მეტი ინფორმაციის ფლობის შემთხვევაში, უკეთეს შედეგებს მივაღწევთ.

ცხრილი 1 – განკურნებულთა გრძელვადიანი გაიდლაინები კიბოს მკურნალობის შემდეგ [20].

მკურნალობა	შესაძლო ნაგვიანები დენტალური გართულება	რისკ-ფაქტორები
ქიმიოთერაპიული აგენტი	კბილის/ფესვის აგენეზია	პაციენტს შესაძლოა არ განუვითარდეს მუდმივი თანკბილვა ქიმიოთერაპიის განმავლობაში.
	ფესვის განუვითარებლობა	პირის ღრუს ან სანერწვე ჯირკვლების რადიაციული თერაპია
	მინანქრის დისპლაზია	<5 წლის ასაკში ჩატარებული კიბოს მკურნალობა
	მიკროდონტია	რისკფაქტორი უცნობია

18. ErsinNazan-cataş; OnçağOzant; TümgörGökhan; Aydoğ-duSema; HilmioğluSüleyha. (2006). Oral and dental manifestations of gastroesophageal reflux disease in children: a preliminary study. Pediatric dentistry, volume 28, number 3, May/June 2006, pp. 279-284(6).

19. Epstein JB, Scully C. (1992). The role of saliva in oral health and the causes and effects of xerostomia. (pmid:1555125).

20. Berfin Lisa Arslan (2017). The dental effects of chemotherapy and radiation therapy on pediatric patients. p.15.masterr’sthesis.

21. Sandra M. Walsh, Susan Cilpepper Martin, Lee A. Schmidt. (2004). testing the efficacy of a creative-arts intervention with family caregivers of patients with cancer. journal of nursing scholarship.V.36:3. pp. 214-219.

22. Anand Shukla, Y. K. Rao. (2018). Comparison study on efficacy of UNICEF specified therapeutic food (F75/F-100) with traditionally used home based food in management of

სურ.1 – პირველ ვიზიტზე სტომატოლოგთან ძირითადი ჩივილი იყო კვებაზე უარის თქმა და ენის „წვა“. პაციენტი, 3,8 წლის. მიღებული აქვს Vinracine (Vincristine sulfate) 1 mg per 1ml X1; Holoxan (Ifosfamide) 1mg X3.



სურ. 2 – მაგარი ქსოვილების პერიმოლიზისი. პაციენტი, 4,2 წლის. ჩატარებული აქვს ქირურგიული ჩარევა და ქიმიოთერაპია: Vinracine (Vincristine sulfate) 1 mg per 1ml X1; Holoxan (Ifosfamide) 1mg X6. Doxotil (Doxorubicin Hydrochloride)10mgX6; Etoposide 20mg/ml 100mg X3.

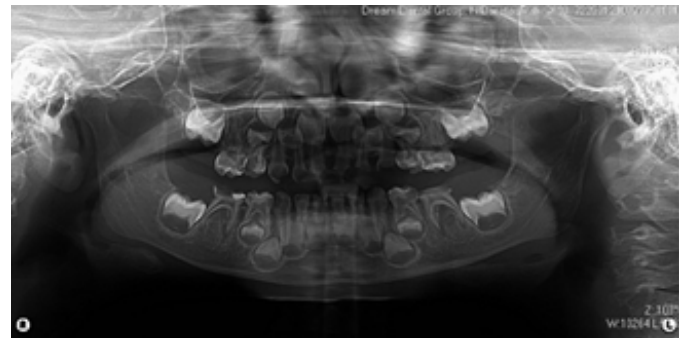


- severe acute malnutrition. International Journal of Contemporary Pediatrics Shukla A et al. Int J ContempPediatr. 2018 Jul;5(4):1674-1679 pISSN2349-3283 | eISSN 2349-3291.
23. I.X. Cibeddu, I.S. Hoffman, N.T. Feunmayor, J.J. Malave (1992) changes in serotonin metabolism in cancer patients: its relationship to nausea and vomiting induced by chemotherapeutic drugs. british journal of cancer volume 66, pages198–203(1992).
 24. Carmen LlenaPuy (2006). The rôle of saliva in maintaining oral health and as an aid to diagnosis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006;11:E449-55.
 25. Valentina Bressan, Annamaria Bagnasco, Giuseppe Aleo, Gianluca Catania, Milko P. Zanini, Fiona Timmins, Loredana Sasso (2017). The life experience of nutrition impact symptoms during treatment for head and neck cancer patients: a systematic review and meta-synthesis. Supportive care in cancer. May 2017, volume 25, issue 5, pp 1699–1712| cite as/.
 26. A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. Catherine H. L. Hong, Joel J. Napeñas, Brian D. Hodgson, Monique A. Stokman, Vickie Mathers-Staufffer, Linda S. Elting, Fred K. L. Spijkervet, Michael T. Brennan. Dental Disease Section, Oral Care Study Group, Multi-national Association of Supportive Care in Cancer (MASCC)/International Society of Oral Oncology (ISOO). Support Care Cancer (2010) 18:1007–1021. DOI 10.1007/s00520-010-0873-2.
 27. DD Mosel, RL Bauer, DP Lynch, ST Hwang (2011). Oral complications in the treatment of cancer patients. Oral diseases pp.: 541-620. September 2011.
 28. Effect of Beverages on Bovine Dental Enamel Subjected to Erosive Challenge with Hydrochloric Acid Dinah Ribeiro AMORAS Silmara Aparecida Milori CORONA Antonio Luiz RODRIGUES Jr Mônica Campos SERRA. Braz Dent J (2012) 23(4): 367-372. ISSN 0103-6440.
 29. P Finbarr Allen (2003). Assessment of oral health related quality of life. Health and quality of life outcomes volume 1, article number: 40 (2003). |
 30. McDonald and Avery's. Dentistry for the Child and Adolescent. (2011) Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc. pp. 517-518.
 31. Rachel j. Gibson, Dorothy M. K. Keefe, Rajesh V. Lalla, Emma Bateman, Nicole Bli-

სურ. 3 – კბილთა დეფექტების აღდგენის მიზნით გამოყენებული იქნა მინა-იონომერული ცემენტის ბჟენები (იგივე პაციენტი 4,8 წლის ასაკში - რეაბილიტაციის პერიოდში).



სურ. 4 – იგივე პაციენტი (4,8 წლის ასაკი) - აღინიშნება ყველა მუდმივი მეორე პრემოლარის ადენტია. ალვეოლური ძვლის ჰორიზონტალური, გენერალიზებული რეზორფცია.



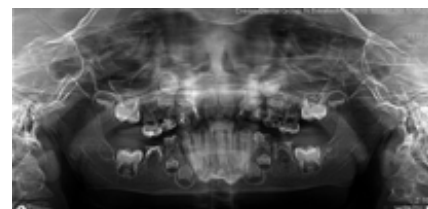
სურ. 5 – იგივე პაციენტი (6 წლის ასაკში). აღინიშნება პირველი მუდმივი მოლარების ამოჭრა.



სურ. 6 – მიუხედავად კბილის მაგარი ქსოვილების ძლიერი დესტრუქციისა, პერაპიკალური პროცესები არ აღინიშნებოდა.



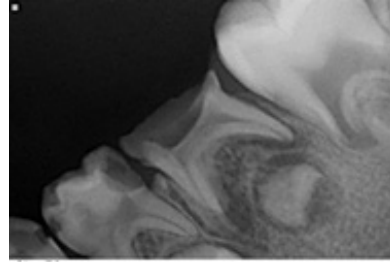
სურ. 7 – 75 კბილის საპროექციოდ არსებული წარმონაქმნი. ძვლის რეზორფცია შეჩერებულია. მუდმივი კბილების მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.



Jleuens, Margot Fijlstra, Emily E. King, Andrea M. Stringer, Walter J.F.M. van der Velden, Roger Yazbeck, Sharon Elad, Joanne M. Bowen systematic review of agents for the management of gastrointestinal mucositis in cancer patients (2013) supportive care in cancer. January 2013, volume 21, issue 1, pp 313–326.

32. Dintinjana, Renata Dobrila; Guina, Tina; Krznarić, Željko (2008). Collegium Antropologicum . Jun2008, Vol. 32 Issue 2, pp. 505-508. 4p.
33. Helen J. Wearing, Jonathan A. Sherratt (2000) Keratinocyte growth factor signalling: a mathematical model of dermal–epidermal interaction in epidermal wound healing. Mathematical Biosciences. V.165:1. pp.41-62.
34. Jose Pereira, Tien Phan (2004) Management of Bleeding in Patients with Advanced Cancer. The Oncologist. Symptom Management and Supportive Care. <http://theoncologist.alphamedpress.org/content/9/5/561.short>.
35. Analysis of the influence of parenteral cancer chemotherapy on the health condition of oral mucosa. Mansur Rahnama, Barbara Madej-Czerwonka, Izabela Jastrzębska-Jamrogiewicz, and Rafał Jamrogiewicz. Contemp Oncol (Pozn). 2015; 19(1): 77–82. Published online 2015 Mar 26. doi: 10.5114/wo.2014.45291.
36. Dorothy M. Kefee, Mark M. Schubert, Linda S. Elting, Stephen T. Sonis, Joel B. Epstein, Judith E. Raber-Durlacher (2007) Updated clinical practice guidelines for the prevention and treatment of mucositis. 2007 American Cancer Society. DOI 10.1002/cncr.22484 Published online 5 February 2007 in Wiley InterScience.
37. Consensus Development Conference on Oral Complications of Cancer Therapies: Diagnosis, prevention, and treatment. NCI Monogr 1990;9:3-8.
38. Peterson DE (1990) Pretreatment strategies for infection prevention in chemotherapy patients. NCI Monogr 9:61–71
39. Wilkes JD. Prevention and treatment of oral mucositis following cancer chemotherapy. Semin Oncol 1998;25:538-51.

სურ. 8 – კბილის (35) ჩანასახის განვითარება და მინერალიზაცია.



სურ. 9 – კბილი 85 მუდმივი კბილის ჩანასახი არ აღინიშნება.

