

ANALIZA TOMOGRAFIEI COMPUTERIZATE PE SECȚIUNE SAGITALĂ LA COPII CU VÎRSTA CUPRINSĂ ÎNTRE 9-15 ANI CU ANOMALII DENTO-MAXILARE ȘI PARALEZIA CEREBRALĂ INFANTILĂ

Poștaru Cristina

Catedra de propedeutică stomatologică „Pavel Godoroja” USMF N. Testemiteanu

Rezumat

Scopul studiului a fost de a evalua rezultatele tomografiei computerizate pe secțiune sagitală la copii cu anomalii dento-maxilare și paralezia cerebrală infantilă cu vârsta cuprinsă între 9-15 ani. Studiul analizei tomografiei computerizate pe secțiune sagitală a inclus parametrii cranieni și faciali, parametrii maxilarului superior și inferior precum și parametrii liniari și unghiulari ce caracterizează corelația dintre aceștia. În studiu au fost incluși 36 de copii selectați din incinta IPSCMC, secția neurologie. Înregistrarea anomaliilor dento-maxilare s-a efectuat după metoda Bjork și alții (1964). Analiza tomografiei computerizate pe secțiune sagitală la copii cu paralezia cerebrală infantilă în urma studiului ne permite să determinăm schimbările morfologice ce cauzează formarea inocluziei incisive sagitale și verticale. Parametrii cranieni și faciali la copii cu paralezia cerebrală infantilă sunt micșorate față de normă în 2,4%- 20,3% respectiv. La nivelul maxilarului superior și inferior parametrii de asemenea sunt micșorați în special lungimea bazei apicale la maxilă și mandibulă în 13,3% și 12,41% ceea ce sporește retenția dinților permanenți. Necesitatea unui tratament ortodontic interceptiv la copii cu paralezie cerebrală infantilă este binevenită pentru a ameliora atât starea generală a organismului cât și dereglările de ocluzie în funcție de gravitatea acestei patologii.

Cuvinte-cheie: anomaliile dento-maxilare, inocluzia verticală, teleradiografia de profil, paralezia cerebrală infantilă.

Introducere

Printre patologiiile sistemului nervos central ce provoacă dizabilitate încă din perioada copilăriei locul de frunte îl ocupă paralezia cerebrală infantilă (PCI) constituind 56% [24]. Paralezia cerebrală infantilă prezintă o patologie neurologică cel mai frecvent întâlnită la copii cu dizabilități fizice și care afectează mult calitatea vieții acestor copii. După Bax (1964) paralezia cerebrală infantilă se definește ca o dereglare în mișcare și poziție a corpului uman

SAGITAL SECTION OF COMPUTER TOMOGRAPHY ANALYSIS IN 9-15 YEARS OF AGE CHILDREN WITH MALOCCLUSIONS AND CEREBRAL PALSY

Poștaru Cristina

Department of Dental Propedeutics “Pavel Godoroja” SUMPH “Nicolae Testemiteanu”

Summary

The aim of the study was to assess the changes in sagittal section of computer tomography analysis in children with malocclusion and cerebral palsy with age between 9-15 years. Sagittal section of computer tomography studies include cranial and facial parameters, upper and lower jaw parameters, both linear and angled parameters. A group of 36 children (9-15 year of age) was selected from Hospital of children Health, neurological department. The registrations of malocclusion were performed according to a method by Bjork et al. (1964). Sagittal section of computer tomography analysis in children with malocclusion in association with cerebral palsy allows to determine the morphological changes which cause maxillary overjet and anterior open bite. Cranial and facial parameters of the patient with cerebral palsy are lower than the normal in 2,4% -20,3%. Decreases parameters of lower and upper jaw especially apical base of both jaw in 13, 3% and 12,41% leads to increase the retention of permanent teeth. Orthodontic interceptive treatment need is welcome to improve both the general health and malocclusion depending on the severity of the cerebral palsy.

Keywords: malocclusion, open bite, sagittal section of computer tomography analysis, cerebral palsy.

Introduction

Among the pathologies of the central nervous system that causes disability since childhood, 56% of the children with cerebral palsy (PCI) is the leading site [24]. Childhood cerebral paralysis presents a neurological pathology most commonly encountered in children with physical disabilities and which greatly affects the quality of life of these children. According to Bax (1964) cerebral palsy is defined as a movement disorder and position of the human body due to defects or lesions in the immature brain [12]. Some show an increase in malocclusion

datorită defectelor sau leziunilor în creier imatur [12]. Unii ne arată o creștere a anomaliilor dento-maxilare la acești copii, însă alții au găsit că prevalența nu diferă de copii sănătoși. În cazul copiilor cu dereglari mult mai severe a creierului a fost sugerată că anomaliile dento-maxilare ar putea fi în creștere.

Un rol important în creșterea facială și dezvoltarea ocluziei îl joacă mușchii masticatori și mușchii mimici ale feței. Actualmente, anatomic sunt cunoscuți mușchi principali, implicați în procesul de închidere/deschidere a cavității bucale, și, concomitent, în procesul de masticatie. În ansamblu, acești mușchi pot genera forțe puternice la masticatie sau la scrășnitul dinților. În cazul anomaliilor dento-maxilare aceste forțe pot fi transmise incorect și patologic asupra ligamentelor, osului alveolar care constituie un suport pentru acești dinți, asupra mușchilor feței și mușchilor masticatori, precum și la nivelul articulația temporo-mandibulară [4,8,12,16,29,10].

În cazul malocluziei forțele musculare sunt distribuite inegal la nivelul dinților și articulației prin intermediul diferitor puncte de contact. Fără a putea preciza care este elementul declanșator initial, factori psihogeni, produc o sensibilizare a terminațiilor nervoase trigeminale periferice [3, 5, 26].

Implicarea componentei musculare pericraniene în anomaliile dento-maxilare se datorează unui defect de relaxare musculară deplină, în repaus, asociat cu alt defect de recrutare în contracție maximă, ceea ce ar putea explica implicarea patologică a terminațiilor trigeminale [9,15,13,16].

Din cauza tonusului muscular și funcției musculare dereglate la copii cu paralizia cerebrală infantilă, creșterea facială și ocluzia se abat de la dezvoltarea normală. Se presupune că funcționarea insuficientă a mușchilor masticatori ar putea fi din cauza salivăției abundente ce prezintă o problemă majoră la acești copii și care posibil duc la creșterea apariției diferitor tipuri de anomalii dento-maxilare [6,7,14].

Factorul etiologic ce ar putea duce la treapta sagitală mărită, cea mai frecventă întâlnită în retrognație mandibulară la copii cu paralizie cerebrală infantilă, este competența buzelor. În cazul buzelor competente, acestea se închid fără încordare în poziția de repaus fiziologic a mandibulei, însă când copilul trebuie să contracte mușchiul orbicular al buzei și mușchiul mental buzele se înregistrează ca fiind incompetente [2,24, 25].

Analiza teloradiografiei de profil la copii ce suferă de diferite forme de paralizie cerebrală infantilă a fost studiată de către Slutskii D.B. (2005). Analizând teloradiografiile de profil autorul ne arată că la toți copii cu paralizie cerebrală infantilă se denotă o scurtare a corpului și ramurei mandibulei, mult mai semnificativă la copii cu formele diskinetice și spastice al paraliziei cerebrale infantile. De asemenea se determină o micșorare al înălțimii dento-alveolare a maxilarului inferior și superior din partea anterioară a feței. Forma spastică a paraliziei cerebrale infantile a suferit cele mai mari schimbări la nivelul înălțimii den-

in these children, but others have found that prevalence does not differ from healthy children. In the case of children with more severe brain disorder, it was suggested that malocclusion could be increasing.

An important role in facial growth and occlusal development is played by mastication muscles and facial muscles. Currently, anatomic main muscles are known, involved in the process of closing / opening the oral cavity, and, concurrently, in the mastication process. Overall, these muscles can generate strong forces in mastication or scratching of teeth. In the case of malocclusion, these forces can be transmitted incorrectly and pathologically to the ligaments, the alveolar bone which forms a support for these teeth, the muscles of the cheeks and the mastication muscles, and the temporomandibular joint [4, 8, 12, 16, 29, 10].

In the case of malocclusion, muscle forces are unevenly distributed to teeth and joints through different contact points. Without specifying the initial trigger element, psychogenic factors, produce sensitization of peripheral trigeminal nerve endings [3, 5, 26].

The involvement of the pericranial muscular component in malocclusion is due to a complete resting muscle relaxation defect associated with another maximal contractile recruitment defect, which could explain the pathological involvement of trigeminal terminations [9,15,13,16].

Because of muscle tone and muscle function disordered in children with cerebral palsy, facial growth and occlusion deviate from normal development. It is assumed that the insufficient functioning of the mastication muscles may be due to the drooling results from an overflow of saliva from the mouth that presents a major problem in these children and which may lead to the occurrence of different types of malocclusions [6,7,14].

The etiological factor that could lead to the increased overjet, the most common one encountered in the mandibular retrusion in children with cerebral paralysis, is the lip's competence. In the case of the competent lips, they close without straining to the physiological rest of the mandible, but when the child has to contract the orbicular muscle of the lip and the muscular muscle, the lips are recorded as incompetent [2,24,25].

The cephalometric analysis in children suffering from various forms of cerebral paralysis was studied by Slutskii D.B. (2005). Analyzing the cephalometric radiographs, the author shows that in all children with cerebral paralysis there is a shorter body and mandibular ramus, more significant in children with the disknetic and spastic forms of cerebral paralysis. It also determines a reduction in the vertical dimension of the lower and upper jaws from the anterior part of the face. The spastic form of cerebral paralysis has undergone the greatest change in vertical dimension. Among the malocclusion that have

to-alveolare. Dintre anomaliile dento-maxilare care au fost depistate de Sluțkii D.B. (2005) în $74,6 \pm 1,8\%$ cazuri, cel mai frecvent se întâlneau anomaliile dento-maxilare în plan vertical asociate cu inocluzie sagitală ($45,2 \pm 1,7\%$) și anomaliile dento-maxilare clasa II/1 Angle ($50,0 \pm 1,7\%$) ceea ce este caracteristic pentru copii ce suferă de paralizie cerebrală infantilă.

Astfel, copiii cu paralizia cerebrală infantilă necesită studii mai detaliate pentru a confirma care sunt cauzele apariției anomaliilor dento-maxilare.

Apariția tomografiei computerizate în stomatologie ne permite să facem o evaluare a țesuturilor moi și dure, fără suprapuneri sau măririi, furnizând date ce corespund măsurătorilor reale ale pacienților [18,19]. Aceasta tehnică face posibilă nu numai să determinăm delimitările reperelor cu o mai mare precizie, ci și precizia față de analiza cefalometrică convențională [20, 21] și probabil vor apărea tehnici noi de evaluare care ar schimba paradigmele actuale de analiză craniofacială [20,21,22].

Ceea ce ține de tratamentul anomaliilor dento-maxilare, au fost efectuate tratamente cu ajutorul aparate funcționale ce aparent s-au finisat cu succese [15,16]. Totuși, sunt necesare studii mai ample pentru a determina dacă ar fi posibil de efectuat tratamente la copiii cu dereglări mentale mult mai severe. Un spectru larg de întrebări în ceea ce privește necesitatea tratamentului ortodontic la acești contingent de copii pînă în prezent nu este pe deplin studiat [2].

În legătură cu aceasta apare necesitatea de a analiza posibilitățile de tratament ortodontic la copiii cu paralizie cerebrală infantilă care pînă la urmă nu se acordă în volum deplin.

Scopul studiului a fost de a evalua rezultatele analizei tomografiei computerizate pe secțiune sagitală la copiii cu anomalii dento-maxilare și paralizia cerebrală infantilă cu vîrsta cuprinsă între 9-15 ani și de a justifica oportunitatea creării elementelor de bază ale îngrijirii ortodontice specializate bonavilor ce suferă de paralizie cerebrală infantilă.

Materiale și metode.

În studiu au fost incluși 36 (20 fete și 16 băieți) de pacienți cu paralizie cerebrală infantilă asociată cu anomalii dento-maxilare cu vîrsta cuprinsă între 9 și 15 ani (vîrsta medie 11,5 ani). În urma cercetării care a avut loc în incinta IPSMC secția de neurologie și în Clinica Stomatologică SRL "Neurostomatologie" au fost efectuate: anamneza, examenul clinic al pacienților și analiza teleradiografiilor de profil.

Pentru înregistrarea anomaliilor dentomaxilare a fost utilizată evaluarea după Bjork și col.(1964), prin care se face o apreciere mai calitativă a anomalii dento-maxilare, care el însele sau în combinație caracterizează anomaliile de ocluzie dentară. Conform acestei metode, s-au înregistrat anomalii dentomaxilare în planurile sagital, vertical și transversal.

Inocluzia sagitală și inocluzia sagitală inversă au fost măsurate cu ajutorul unei rigle gradate, și anume distanța de la cel mai proeminent punct de pe suprafața vestibulară

been detected by Sluțkii D.B. (2005) in $74.6 \pm 1.8\%$ cases were the malocclusion in the vertical plane associated with maxillary overjet ($45.2 \pm 1.7\%$) and malocclusion class II / 1 Angle ($50.0 \pm 1.7\%$), which is characteristic for children suffering from cerebral paralysis.

Thus children with childhood cerebral paralysis require more detailed studies to confirm the causes of malocclusions.

Computed tomography appeared in dentistry make us to evaluate soft and hard tissue structures without overlaps or magnifications, providing data that correspond to the patient's real measurements [18,19]. This technique permit to improved not only the accuracy in landmarks demarcation, but also the precision of conventional cephalometric analysis[20,21] and probably new assessment techniques might come up and change the current craniofacial analysis paradigms [20,21,22].

Regarding the treatment of malocclusions, treatments were performed using functional devices that apparently have been successfully completed [15, 16]. However, more extensive studies are needed to determine whether it would be possible to perform treatments in children with more severe mental disorders. A wide range of questions regarding the need for orthodontic treatment in these children's contingent to date is not fully studied [2]. In connection with this, it is necessary to analyze the possibilities of orthodontic treatment in children with infantile cerebral paralysis, which in the end is not given full volume.

The aim of the study is to evaluate the results of sagittal section of computer tomography analysis and to justify the opportunity to create the basic elements of orthodontic care especially for children suffering from infantile cerebral paralysis.

Material and methods.

The study included 36 (20 girls and 16 boys) of patients with infantile cerebral paralysis associated with dento-maxillary abnormalities between 9 and 15 years of age (mean age 11.5 years). As a result of the research that took place at the IPSMC Department of Neurology and in the Stomatological Clinic SRL „Neurostomatology“, we performed: anamnesis, clinical examination of patients and analysis of cephalometry.

The registration were performed according to Bjork et al. (1964), which makes a more qualitative assessment of malocclusion, which in itself or in combination characterizes malocclusions. According to this method, malocclusions were recorded in the sagittal, vertical and transverse planes.

Maxillary overjet and mandibular overjet were measured with a graduated ruler, the distance from the most prominent point on the vestibular surface of the superior incisors to the vestibular surface of the inferior incisors in the centric occlusion (Fig. 1a). Depending on the special neurological pathol-

lară a incisivilor superiori până la suprafața vestibulară a incisivilor inferiori în ocluzia centrică (fig.1a). În funcție de patologia neurologică specială, a fost determinat incidența acestor anomalii de ocluzie.

Ocluzia adâncă și cea deschisă au fost măsurate de asemenea în ocluzia centrică. Gradul de supra-coperire a incisivilor superiori de către cei inferiori a fost marcat cu ajutorul unui creion pe suprafața vestibulară, utilizând marginea tăioasă a incisivului superior ca reper pentru creionul poziționat paralel planului de ocluzie (fig.1b). În cazul ocluziei deschise, inocluzia sagitală a fost măsurată direct, înregistrându-se cea mai apropiată mărime.

Ocluzia încrucișată. Ocluzia încrucișată anterioară a fost evaluată prin contactul invers al unuia, doi sau trei incisivi superiori cu cei inferiori în regiunea frontală. Ocluzia inversă posterioară a fost evaluată după Bjork A, Skieller V., 1972, atât pe dreapta, cât și pe stânga la nivelul caninilor, premolarilor și molarilor prin contactul palatal al cuspizilor vestibulari ai dinților superiori față de dinții inferiori, precum și prin linia mediană deviată.

Analiza tomografiei computerizate pe secțiune sagitală a urmărit determinarea parametrilor liniari ce a inclus înălțimea și lungimea oaselor maxilare și o parte a craniului. Totodată s-a apreciat parametrii unghiulari care au determinat relația oaselor maxilare față de baza craniului în plan vertical și sagital după recomandările din monografia N.V.Pankratova, Persin L.S., Anikienko A.A. (2014). Parametrii cefalometrici liniari și unghiulari au fost ordonate de noi într-o anumită ordine:

1. **Parametrii craniului și baza craniului:** **m-i** -caracterizează lungimea craniului; **Ba-Br**- caracterizează înălțimea craniului; **N-Se**- caracterizează lungimea porțiunii anterioare a bazei craniului; **Se-Ba** — lungimea porțiunii posterioare a bazei craniului

2. **Parametrii faciali (parametrii verticali):** **N-Me**- înălțimea anterioară a feței; **N-SpP**- înălțimea superioară a feței; **SpP-Me**- înălțimea inferioară a feței; **Se-Go**- înălțimea posterioară a feței

3. **Parametrii maxilarului superior și inferior:** **A'-Snp**- lungimea corpului maxilarului superior; **A'-ms'**- lungimea bazei apicale a maxilarului superior; **Is-ms**- lungimea arcadei dentare superioare; **Is-SpP**- înălțimea dento-alveolare anterioară; **pppo-SpP**- înălțimea dento-alveolară posterioară; **<Is-SpP**- caracterizează poziția incisivului superior față de maxilarul superior; **Pg-Go**- lungimea corpului mandibulei; **Go-Co**- înălțimea ramului mandibulei; **B'-mi**- lungimea bazei apicale a mandibulei; **Ii-mi**-

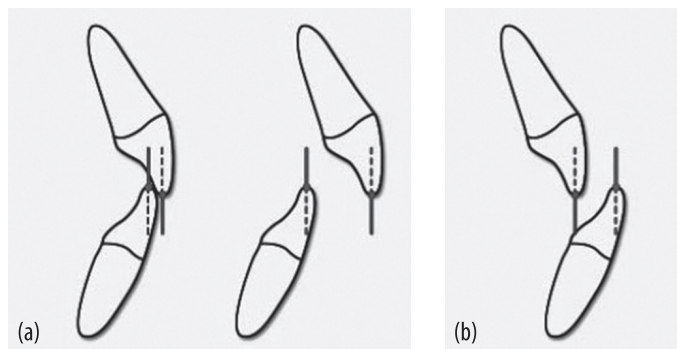


Fig.1 Relații anormale la nivelul incisivilor în plan sagital (a) și în plan vertical (b)
Fig.1 Occlusion incisors anomalies in sagittal plane (a) and in vertical plane (b)

incisor as a mark for the pencil positioned parallel to the occlusal plane (Fig. 1b). In the case of open occlusion, open bite was measured directly, with the closest size.

Transverse occlusion anomalies. Anterior cross-bite was evaluated by the reverse contact of one, two or three incisors with the lower incisors in the front region. Reverse posterior occlusion was assessed by Bjork A, Skieller V., 1972, both right and left in the canines, premolars and molars by the palatal contact of the vestibular cusps of the upper teeth with the lower teeth, as well as through the median line deviation.

The aim of sagittal section of computer tomography analysis were to determine linear parameters that included the height and length of the jaw bones and a part of the skull. At the same time, the angular parameters that determined the relationship of the maxillary bones to the base of the skull in the vertical and sagittal plane were appreciated according to the recommendations in N.V.Pankratova monography, Persin L.S., Anikienko A.A. (2014). Linear and angular cephalometric parameters have been ordered by us in a specific order:

1. **Cranium and cranial base parameters:** **m-i** - characterize the length of the skull; **Ba-Br** - characterizes the height of the skull; **N-Se**- characterizes the length of the anterior part of the base of the skull; **Se-Ba** - the length of the posterior portion of the skull base

2. **Facial Parameters (Vertical Parameters):** **N-Me**- anterior height of the face; **N-SpP** - upper height of the face; **SpP-Me**- lower height of the face; **Se-Go** – the posterior height of the face

3. **Upper and Lower Jaw Parameters:** **A'-Snp**- Upper Jaw Body Length; **A'-ms'**- the length of the apical base of the upper jaw; **Is-ms**- the length of the upper dental arcade; **Is-SpP**- the anterior dento-alveolar height; **pppo-SpP** - posterior alveolar height; **<Is-SpP**- characterizes the position of the upper incisor from the upper jaw; **Pg-Go**- length of the mandible body; **Go-Co**- the height of the mandible ram; **B'-mi** - length of the apical base of the mandible; **Ii-mi** - characterizes my mandible's arcade length; **Ii-Mp**- the anterior dento-alveolar height of

ogy, the incidence of these malocclusions was determined.

Deep and open bite were also measured in the centric occlusion. The degree of overbiting of the superior incisors by the lower ones was marked by a pencil on the vestibular surface, using the cutting edge of the upper

caracterizează lungimea arcadei dentare a mandibulei; **Ii-Mp**- înălțimea dento-alveolară anterioară a mandibulei; **pppo-MP**- înălțimea dento-alveolară posterioară a mandibulei; **< Ii-MP**- poziția incisivului inferior față de planul mandibular.

4. **Parametrii liniari și unghiulari: Snp'-Se'** — caracterizează poziția părții posterioare a maxilarului superior în craniu față de șeaua turcească în plan sagittal; **ms'-Se'** caracterizează poziția suprafeței posterioare a molarului prim superior față de șeaua turcească în plan sagittal; **< SNBa**- unghiul format dintre lungimea anterioară și posterioară a bazei craniului; **< SNA**- caracterizează poziția antero-posterioară a maxilarului superior; **< SNB**- caracterizează poziția antero-posterioară a mandibulei; **< ANB**- exprimă decalajul între baza maxilară și baza mandibulară; **inocluzia sagitală** — determinată între incisivii superiori și inferiori pe planul de ocluzie; **gradul de acoperire incisivă**- caracterizează poziția marginii incisale a incisivilor superiori și inferiori în plan vertical; **unghiul interincisiv(<α)**- arată poziția relativă a incisivului superior față de cel inferior.

Rezultate și discuții

În studiu nostru am evaluat parametrii tomografiei computerizate pe secțiuni sagitală la copii cu anomalii dento-maxilare și paralezia cerebrală infantilă forma spastică. La acești copii am depistat că anomalia dento-maxilară clasa II/1 Angle asociată cu ocluzia adâncă a fost cea mai frecvent întâlnită în 70% cazuri ceea ce ne confirmă și datele din literatură [15].

Analizând parametrii craniului la copii cu anomalii dento-maxilare asociate cu paralezia cerebrală in-

the mandible; **pppo-MP**- dento-alveolar posterior mandibular height; **<I-MP**- position of the incisor inferior to the mandibular plane.

4. **Linear and angular parameters: Snp'-Se'** - characterize the position of the upper jaw's posterior part in the skull relative to the sella turcica in sagittal plane; **ms'-Se'** - characterizes the position of the posterior surface of the superior upper molar relative to the sella turcica in the sagittal plane; **<SNBa** - the angle formed between the anterior and posterior length of the base of the skull; **<SNA**- characterizes the antero-posterior position of the upper jaw; **<SNB** - characterizes the anterior-posterior mandibular position; **<ANB**- the discrepancy between the jaws; overjet - determined between upper and lower incisors on the occlusion plane; overbite- characterizes the position of the incisive edge of upper and lower incisors in the vertical plane; the interincisive angle(α) - shows the relative position of the upper incisor relative to the lower incisor.

Results and discussions

In our study, we evaluated the parameters of sagittal section of computer tomography analysis in children with malocclusion and infantile cerebral paralysis in the spastic form. In these children we found that the malocclusion class II / 1 Angle anomaly associated with deep bite was most frequently encountered in 70% of cases, which is confirmed by the data from the literature [15].

Analyzing the cranial parameters in children with malocclusion associated with infantile cerebral paralysis (Table 1) it was observed that the

Tab.1 Valorile medii (în mm) a parametrilor cranieni și faciali, determinați pe teleradiografiile de profil la pacienții cu anomalii dento-maxilare asociate cu paralezia cerebrală infantilă

Parametrii	Partea craniană					Partea facială			
	m-i	Ba-Br	N-Se	Se-Ba	<NSBa (grade)	N-Me	N-SpP	SpP-Me	Se-Go
M	170,2	133,6	60,4	40,4	122,0	99,7	37,25	62,3	69,05
± m	3,07	2,11	1,25	1,48	2,9	1,5	2,4	2,6	1,8
Norma medii	182,72 ±2,44	141,2 ±1,79	66,29 ±0,76	41,39 ±0,93	130,14 ±1,14	105,2 ±2,03	46,72 ±1,21	54,22 ±1,31	65,46 ±1,81
Diferența în %	-6,9	-5,4	-8,9	-2,4	-6,3	-5,2	-20,3	+14,9	+5,5
Valoarea p	P=3,21 p<0,01	P=2,69 p<0,01	P=4,03 p<0,001	P=0,57 p>0,05	P=2,62 p<0,01	P=2,18 p<0,05	P=3,53 p<0,001	P=2,91 p<0,01	P=1,41 p>0,05

Tab.1 The mean values (in mm) of the cranial and facial parameters determined on sagittal section of computer tomography analysis in patients with malocclusion associated with infantile cerebral paralysis

Parameters	Cranial part					Facial part			
	m-i	Ba-Br	N-Se	Se-Ba	<NSBa (grade)	N-Me	N-SpP	SpP-Me	Se-Go
M	170,2	133,6	60,4	40,4	122,0	99,7	37,25	62,3	69,05
± m	3,07	2,11	1,25	1,48	2,9	1,5	2,4	2,6	1,8
Normal value	182,72 ±2,44	141,2 ±1,79	66,29 ±0,76	41,39 ±0,93	130,14 ±1,14	105,2 ±2,03	46,72 ±1,21	54,22 ±1,31	65,46 ±1,81
Differences in %	-6,9	-5,4	-8,9	-2,4	-6,3	-5,2	-20,3	+14,9	+5,5
p- value	P=3,21 p<0,01	P=2,69 p<0,01	P=4,03 p<0,001	P=0,57 p>0,05	P=2,62 p<0,01	P=2,18 p<0,05	P=3,53 p<0,001	P=2,91 p<0,01	P=1,41 p>0,05

fantilă (tab. 1) s-a observat că valorile medii diferă de valorile normale și în mare parte sunt micșorate variind de la 2,4% pînă la 20,3%, cu excepția parametrului N-Ba ce ne arată că valoarea micșorată în 2,4% a lungimii posterioară a bazei craniului nu este semnificativ statistic ($p > 0,005$).

Schimbările parametrilor faciali ce se observă pe tomografie computerizată pe secțiune sagitală la copii cu anomalii dento-maxilare și paraliza cerebrală infantilă, în special parametrii N-Me, N-SpP și SpP -Me ce caracterizează înălțimea totală a feței, înălțimea superioară și inferioară a feței sunt semnificative din punct de vedere statistic (Fig.1).

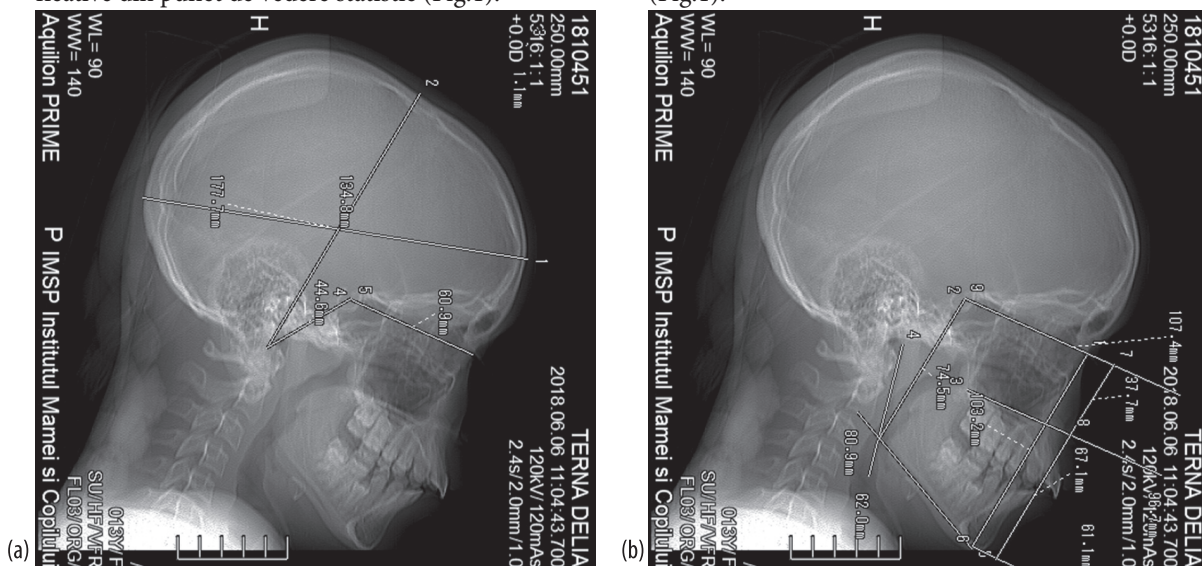


Fig. 1 Tomografia computerizată pe secțiune sagitală al pacientei Ternă Delia, 13 ani cu anomalii dento-maxilară clasa II Angle asociată cu treapta sagitală și paraliza cerebrală infantilă (parametrii cranieni-a și parametrii faciali-b)

Fig. 1 Patient Terna Delia, 13 years with malocclusion Class II Angle associated with maxillary overjet and infantile cerebral paralysis (cranial parameters - a and facial parameters - b)

Astfel, înălțimea feței(N-Me) este micșorată în 5,2% ($p < 0,005$), iar înălțimea etajului superior — 20,3% ($p < 0,001$). Însă înălțimea anterioară a etajului inferior a feței este mărită în 14,9% ($p < 0,01$) ceea ce este caracteristic pentru grupa aceasta de pacienți cu anomalii dento-maxilare (treapta sagitală incisivă și inocluzia verticală) (fig. 2). Înălțimea posterioară a feței este mărită nesemnificativ (în 5,5%, $p > 0,05$).

Analiza parametrilor maxilarului superior (A'-Snp, A'-ms', Is-ms, Is-SpP, pppo-SpP, <Is-SpP) și mandibulei (Pg-Go (MT₁), Go-Co (MT₂), B'-mi, Ii-mi, Ii-MP, pppo-MP,<Ii-MP) pe tomografie computerizată pe secțiune sagitală la pacienții cu anomalii dento-maxilare și paraliza cerebrală infantilă sunt demonstrate în figura 3.

Conform rezultatelor obținute din ta-

mean values differ from the normal values and are largely diminished ranging from 2.4% to 20.3%, with the exception of the N-Ba parameter, which shows us that the reduced value in 2.4% of the posterior length of the skull base is not statistically significant ($p > 0.005$).

Changes in facial parameters observed in sagittal section of computer tomography analysis in children with malocclusion and infantile cerebral paralysis, especially the parameters N-Me, N-SpP and SpP -Me that characterize the total height of the face, the upper and lower face height are statistically significant (Fig.1).

Thus, the height of the face (N-Me) is reduced to 5.2% ($p < 0.005$) and the height of the upper floor - 20.3% ($p < 0.001$). However, the anterior height of the lower face of the face is increased in 14.9% ($p < 0.01$), which is characteristic for this group of patients with malocclusion (overjet and open bite) (Figure 2). The posterior height of the face is insignificantly increased (in 5.5%, $p > 0.05$).

Upper jaw parameters (A'-Snp, A'-ms, Is-ms, Is-SpP, pppo-SpP, Is-SpP) and mandible parameters (Pg-Go (MT₁), Go-Co (MT₂), B'-mi, Ii-mi, Ii-MP, pppo-MP, Ii-MP) on sagittal section of computer tomography analysis in patients with malocclusion and infantile cerebral paralysis are shown in Figure 3.

According to the results obtained in



Fig. 2 Schimbările parametrilor cranieni și faciali, determinați pe tomografie computerizată pe secțiune sagitală la copii cu anomalii dento-maxilare și paraliza cerebrală infantilă

Fig. 2 Changes in cranial and facial parameters determined in sagittal section of computer tomography analysis in children with malocclusion and infantile cerebral paralysis

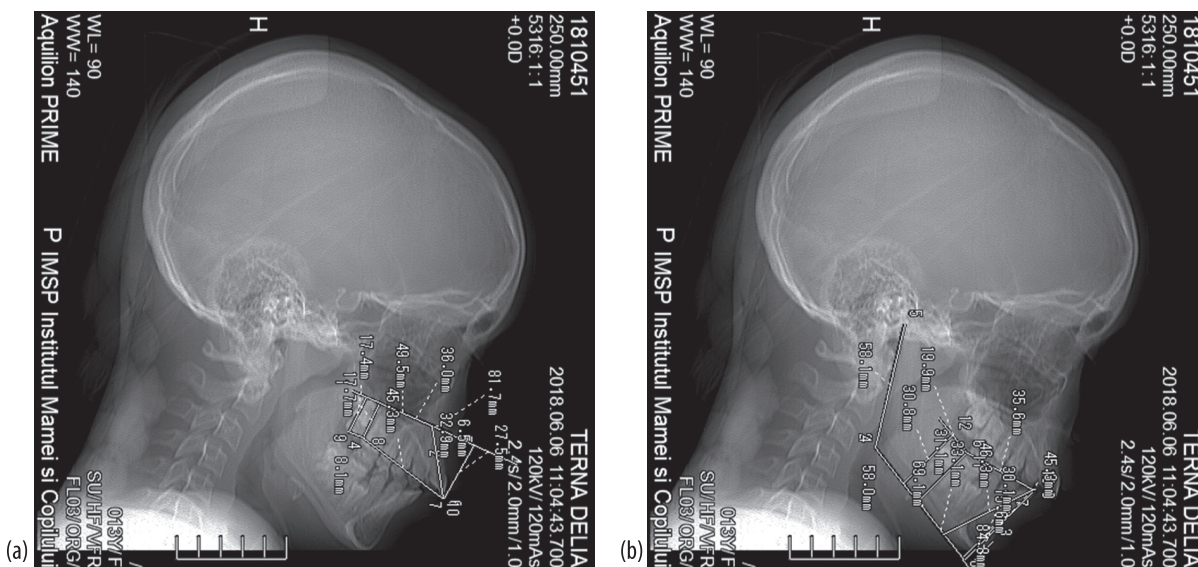


Fig. 3 Tomografia computerizată pe secțiune sagitală a pacientei Terna D., 13 ani cu anomalii dento-maxilară clasa II Angle și paraliza cerebrală infantilă (parametrii maxilarului superior-A, parametrii mandibulei-B).

Fig. 3 Patient's sagittal section of computer tomography analysis Terna D., 13 years with malocclusion Class II Angles and infantile cerebral paralysis (parameters of upper jaw-A, mandibular-B parameters)

belul 2 lungimea bazei apicale a maxilarului superior și poziția incisivilor superiori față de baza maxilarului superior sunt micșorate în 13,3% și 16,6% respectiv ($p < 0,001$), ceea ce caracterizează vestibularizarea incisivilor în cazul inocluziei sagitală și totodată sporște riscul de retenție a dinților permanenți la copii cu paraliza cerebrală infantilă. Conform datelor din literatură la copii cu paralizie cerebrală infantilă în

Table 2, the length of the apical base of the upper jaw and the position of the upper incisors from the upper jaw base are reduced to 13.3% and 16.6% respectively ($p < 0.001$), which characterizes the protrusion of the incisors in the case of maxillary overjet and at the same time increases the risk of permanent teeth retention in children with infantile cerebral paralysis. According to literature data in infants with child-

Tab. 2 Valorile medii (în mm) a parametrilor maxilarului superior și inferior, determinate pe tomografie computerizată pe secțiune sagitală la pacienții cu anomalii dento-maxilare și paraliza cerebrală infantilă.

Parametrii	Maxilarul superior						Maxilarul inferior							
	A'-SnP	A'-ms'	Is-ms	Is-SpP	pppo-SpP	<Is-SpP grad	Pg-Go MT ₁	Go-Co MT ₂	B ² -mi	Ii-mi	Ii-MP	pppo-MP	<Ii-MP grad	
M	46,2	32,98	39,7	25,83	17,78	60,4	68,9	45,19	32,5	34,4	39,8	25,25	99,6	
± m	1,13	0,67	2,35	1,95	1,29	2,66	1,86	0,84	1,93	1,89	1,02	1,16	2,26	
Valori medii normale	45,46 ±0,77	38,02 ±0,47	40,81 ±0,58	26,36 ±0,79	17,14 ±0,98	72,3 ±1,42	66,33 ±1,21	48,85 ±1,4	36,99 ±0,54	36,29 ±0,87	36,34 ±0,94	25,25 ±0,46	97,72 ±2,07	
Diferența în %	1,63	-13,3	-2,72	-2,01	3,7	-16,6	3,87	-7,49	-12,14	-5,21	9,52	-	1,92	
Valoarea p	P=1,37 p>0,05	P=6,15 p<0,001	P=0,46 p>0,05	P=0,25 p>0,05	P=1,62 p>0,05	P=3,98 p<0,001	P=1,16 p>0,05	P=2,24 p<0,01	P=2,25 p<0,01	P=0,91 p>0,05	P=2,51 p<0,01	-	P=0,61 p>0,05	

Tab. 2 The mean (in mm) values of upper and lower jaw parameters determined on sagittal section of computer tomography analysis in patients with malocclusion and infantile cerebral paralysis.

Parameters	Upper jaw						Lower jaw							
	A'-SnP	A'-ms'	Is-ms	Is-SpP	pppo-SpP	<Is-SpP grad	Pg-Go MT ₁	Go-Co MT ₂	B ² -mi	Ii-mi	Ii-MP	pppo-MP	<Ii-MP grad	
M	46,2	32,98	39,7	25,83	17,78	60,4	68,9	45,19	32,5	34,4	39,8	25,25	99,6	
± m	1,13	0,67	2,35	1,95	1,29	2,66	1,86	0,84	1,93	1,89	1,02	1,16	2,26	
Normal mean value	45,46 ±0,77	38,02 ±0,47	40,81 ±0,58	26,36 ±0,79	17,14 ±0,98	72,3 ±1,42	66,33 ±1,21	48,85 ±1,4	36,99 ±0,54	36,29 ±0,87	36,34 ±0,94	25,25 ±0,46	97,72 ±2,07	
Differences in %	1,63	-13,3	-2,72	-2,01	3,7	-16,6	3,87	-7,49	-12,14	-5,21	9,52	-	1,92	
p-value	P=1,37 p>0,05	P=6,15 p<0,001	P=0,46 p>0,05	P=0,25 p>0,05	P=1,62 p>0,05	P=3,98 p<0,001	P=1,16 p>0,05	P=2,24 p<0,01	P=2,25 p<0,01	P=0,91 p>0,05	P=2,51 p<0,01	-	P=0,61 p>0,05	

perioada dentiției permanente retenția dinților este mai mare [3].

Alți parametri cum sunt lungimea corpului maxilarului superior (A'-Snp) și arcadei dentare superioare (Is-ms), precum și înălțimea dento-alveolară anterioară (Is-SpP) și posterioară (pppo-SpP) arată de asemenea o schimbare însă din punct de vedere statistic este nesemnificativ (de la 1,63% până la 3,7%, $p > 0,05$).

În ceea ce privește parametrii mandibulei și în special înălțimea ramului mandibular (Go-Co, MT₂), lungimea bazei apicale mandibulare (B'-mi) sunt micșorate în comparație cu norma în 7,49 și 12,41% ($p < 0,001$). Însă înălțimea anterioară a mandibulei este mărită din punct de vedere statistic în 9,52% ($p < 0,001$). Probabil aceasta constituie un factor compensator la pacienții cu inocluzie sagitală și verticală (Fig.4).

Totodată observăm că lungimea corpului și arcadei dentare mandibulare, înălțimea dento-alveolară posterioară și poziția incisivilor inferiori sunt în limitele normei și nu sunt semnificative din punct de vedere statistic ($p > 0,05$).

Pe parcursul studiului s-au determinat și parametrii unghiulari și liniari pe tomografie computerizată pe secțiune sagitală la așa contingent de pacienți cu paralizie cerebrală infantilă ce caracterizează poziția părții faciale față de baza craniului în plan sagital: Snp'-Se', ms'-Se', < NSeBa, < ANSe, < BNSe, < ANB, treapta sagitală, < α (fig. 5).

După datele din tabelul 3 parametrii liniari în special, ms'-Se' ce caracterizează poziția suprafeței distale a molarului unu superior față de sella turcească în plan sagital, treapta sagitală și acoperirea incisivă și < ANB au o valoare mai mare decât norma în 14,6-95,0%, cu toate acestea schimbările sunt semnificative ($p < 0,05$ — $p < 0,001$).

Schimbările ce au loc la nivelul < NSeBa și < α de asemenea sunt semnificative în comparație cu norma însă acestea sunt mai mici în 5,02% și 11,5% ($p < 0,05$).

hood cerebral palsy during dentition, the retention of teeth is higher [3].

Other parameters such as body length (A'-Snp) and upper dental arch (Is-ms) as well as dental alveolar height anterior (Is-SpP) and posterior (pppo-SpP) also show a statistically insignificant changes (from 1.63% to 3.7%, $p = 0.05$).

In terms of mandible parameters, and in particular the height of the mandibular ramus (Go-Co, MT₂), the length of the mandible apical base (B'-mi) is reduced compared to the norm in 7.49 and 12.41% ($p < 0.001$). However, the anterior height of the mandible is statistically increased to 9.52% ($p < 0.001$). This is probably a compensatory factor in patients with overjet and open bite (Fig.4).

We also notice that the length of the mandible body and dental arch, the posterior dental-alveolar height and the position of the inferior incisors are within the limits of the norm and are not statistically significant ($p \leq 0,05$).

Throughout the study, angular and linear parameters were also determined on profile telerradiography in such a contingent of patients with infantile cerebral paralysis that characterizes the position of the facial side from the skull base in the sagittal plane: Snp'-Se' ; ms'-Se' < NSeBa, < ANSe, < BNSe, < ANB, sagittal overjet, < α (Figure 5).

According to the data in Table 3, the linear parameters, in particular ms'-Se' ; which characterize the position of the distal surface of the molar superior to the sella turcica in the sagittal plane, overjet, overbite and the < ANB have a value higher than the norm in 14, 6-95,0%, making this changes significant ($p < 0,05$ - $p < 0,001$).

Changes occurring at < NSeBa and < α are also significant compared to the norm but they are lower in 5.02% and 11.5% ($p < 0.05$). While other parameters have

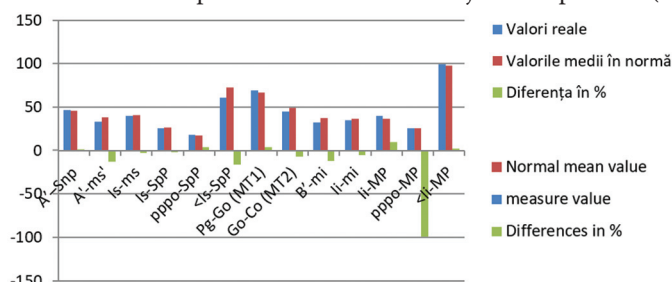


Fig. 4 Schimbările parametrilor maxilari și mandibulari determinate pe tomografie computerizată pe secțiune sagitală la pacienții cu anomalii dento-maxilare și paralizie cerebrală infantilă

Fig. 4 Changes in maxillary and mandibular parameters determined by sagittal section of computer tomography analysis in patients with malocclusion and infantile cerebral paralysis

on profile telerradiography in such a contingent of patients with infantile cerebral paralysis that characterizes the position of the facial side from the skull

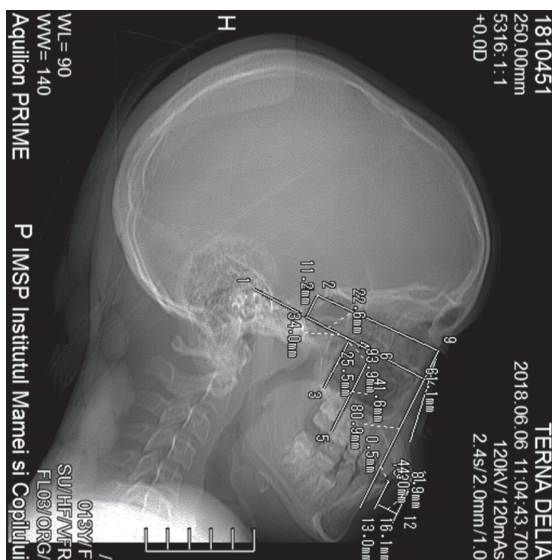


Fig.5 Tomografia computerizată pe secțiune sagitală a pacientei Terna D., 13 ani cu anomalie dento-maxilară clasa II Angle asociată cu paralizie cerebrală infantilă, parametrii liniari și unghiulari ce caracterizează raportul părții craniene în plan sagital

Fig.5 Sagittal section of computer tomography analysis of patient Terna D., 13 years old with malocclusion Class II Angle associated with infantile cerebral paralysis, linear and angular parameters characterizing the ratio of the skull to the sagittal plane

Pe cînd alți parametri s-au dovedit a fi în limitele valorilor medii normale ($p>0,05$).

been found to be within the normal mean values ($p>0.05$).

Tab. 3 Valorile medii (în mm) a parametrilor unghiulari și liniari, determinate pe teleradiografia de profil la pacienții cu anomalii dento-maxilare și paralezia cerebrală infantilă.

Parametrii unghiulari și liniari									
	Sn p '-Se'	ms'-Se'	< NSeBa grade	<ANS grade	< BNSe grade	< ANB grade	Treapta sagitală	Gradul de acoper.	< α grade
M	20,63	31,95	123,6	82,1	75,75	6,25	6,61	4,45	116,0
$\pm m$	1,63	1,7	0,13	0,93	0,66	0,40	0,84	0,41	4,25
Valori medii în normă	20,14 $\pm 0,39$	27,88 1,14\pm	130,14 $\pm 1,14$	81,64 $\pm 0,62$	77,39 $\pm 0,68$	4,25 $\pm 0,62$	3,39 $\pm 0,24$	3,10 $\pm 0,44$	131,12 $\pm 2,65$
Diferența de la N în %	2,4	14,6	-5,02	0,56	-2,1	47,1	95,0	43,5	-11,5
Valoarea p	P=0,29 $p>0,05$	P=1,97 $p<0,05$	P=5,74 $p<0,001$	P=0,41 $p>0,05$	P=1,74 $p>0,05$	P=2,74 $p<0,01$	P=3,7 $p<0,001$	P=2,25 $p<0,05$	P=3,02 $p<0,01$

Tab. 3 Average values (in mm) of angular and linear parameters, determined on cephalometric analysis in patients with malocclusion and infantile cerebral paralysis.

Angular and linear parameters									
	Sn p '-Se'	ms'-Se'	< NSeBa degree	<ANS degree	< BNSe degree	< ANB degree	Overjet	Overbite	< α degree
M	20,63	31,95	123,6	82,1	75,75	6,25	6,61	4,45	116,0
$\pm m$	1,63	1,7	0,13	0,93	0,66	0,40	0,84	0,41	4,25
Normal mean value	20,14 $\pm 0,39$	27,88 1,14\pm	130,14 $\pm 1,14$	81,64 $\pm 0,62$	77,39 $\pm 0,68$	4,25 $\pm 0,62$	3,39 $\pm 0,24$	3,10 $\pm 0,44$	131,12 $\pm 2,65$
Differences in %	2,4	14,6	-5,02	0,56	-2,1	47,1	95,0	43,5	-11,5
p- value	P=0,29 $p>0,05$	P=1,97 $p<0,05$	P=5,74 $p<0,001$	P=0,41 $p>0,05$	P=1,74 $p>0,05$	P=2,74 $p<0,01$	P=3,7 $p<0,001$	P=2,25 $p<0,05$	P=3,02 $p<0,01$

Concluzii

1. La copii cu paralezia cerebrală infantilă micșorarea parametrilor cranieni și faciali influențează creșterea și dezvoltarea regiunii oro-maxilo-faciale, în special dezvoltarea ocluziei.
2. Micșorarea bazei apicale la maxilă și mandibulă în 13,3% și 12,1% depistate pe tomografiile computerizate pe secțiune sagitală să determinăm riscul de sporire al retenției dinților permanenți la copii cu paralezie cerebrală infantilă.
3. Inocluzia verticală precum și treapta sagitală mărite ne dovedește încă o dată că la copii cu paralezia cerebrală infantilă predomină anomaliile dento-maxilare clasa II/1 Angle.
4. Starea generală a copiilor cu paralezia cerebrală infantilă precum și anomaliile dento-maxilare poate fi ameliorată prin implimentarea unor măsuri precoce de tratament atât neurologic cât și ortodontic în funcție de gravitatea patologiei.

Conclusions

1. In children with infantile cerebral paralysis, the reduction of cranial and facial parameters influences the growth and development of the maxilla-facial region, especially the development of occlusion.
2. The reduction of the apical base to the maxilla and the mandible in 13.3% and 12.1% detected by the analysis of the sagittal section of computer tomography analysis, determine the risk of increasing the permanent teeth retention in children with infantile cerebral paralysis.
3. Open bite as well as the increased overjet proves once again that in children with childhood cerebral paralysis predominate the class II / 1 Angle malocclusions.
4. The general condition of children with infantile cerebral paralysis as well as malocclusions can be improved by implementing early treatment measures both neurologically and orthodontic depending on the severity of the pathology.

Bibliografie/Bibliography

1. Altun C, Guven G, Akgun OM, Akkurt MD, Basak F, Akbulut E. Oral health status of disabled individuals attending special schools. *Eur J Dent* 2010;4:361-6;
2. Ajami BA, Shabzendedar M, Rezay YA, Asgary M. Dental treatment needs of children with disabilities. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2007;1:93-8
3. Botti Rodrigues dos Santos, Maria Teresa; Masiero, Danilo; Novo, Neil Ferreira; Simionato, Maria Regina Lorenzetti. Oral Conditions in Children with Cerebral Palsy (*Journal of Dentistry for Children, Volume 70, Number 1, January-April 2003, pp. 40-46(7)*)
4. Banzato MR. Tratamento ortodôntico em pacientes adultos. 48f. Monografia (Especialização). FUNORTE/ SOE-BRAS — Instituto de Ciências da Saúde, Campinas, 2014;
5. Behm, D.G., Whittle, J., Button, D., & Power, K. (2002). Intermuscle differences in activation. *Muscle and Nerve*. 25(2); 236-243;
6. Boj J.R., Catala M., Mendoza A. — *Odontopediatria* — Masson, Barcelona, 2005;
7. Cellishaw Stephan., Maughan Barbara, Goodman Robert., Pickles Andrew. Time trends in adolescent mental health. *Jornal of Child Psychology and Psychiatry*, 2004, vol.45, Issue 8, p.1350—1363;
8. Chiqueto K, Martins DR, Janson G. Effects of accentuated and reversed curve of Spee on apical root resorption. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133;
9. Choi J, Baek SH, Lee JI, Chang YI. Effects of clodronate on early alveolar bone remodeling and root resorption related to orthodontic forces: a histomorphometric analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138(5):548. e1-8;
10. Hayder S. Al-Atabi BDS, MSc, Fakhri Abid Ali BDS, MSc. Prevalence of malocclusion in mentally, physically, auditory and visually handicapped patients in Sammawa City aged (6-16) years old *J Bagh College Dentistry* Vol. 23(1), 2011;
11. Komazaki Y., Fujiwara T., Ogawa T., Sato M. *Association between malocclusion and headache among 12-15-year-old adolescent. Community Dent Oral Epidemiol.* 2014., Dec; 42(6) 572-80;
12. Macedo A. Nahás-Scocate ACR, Barros CC, Freitas KMS, Freitas, M. R. Contenção em ortodontia. *R. Ortodontia & Estética, São Paulo*, 2009; 42(2): 158 -63;
13. Martin C.O. Bax. Terminology and classification of cerebral palsy. *Development Medicine and Child neurology*, vol.6, Issue 3, june1964.
14. Mitsea AG, Karidis AG, Donta-Bakoyianni C, Spyropoulos ND. Oral health status in greek children and teenagers, with disability. *J Clin Pediatr Dent* 2001;26:111-8;
15. Maria Teresa Aboliera, Mercedes Outunuro, Marcio Diniz, Lucia Garcia-Caballero, Pedro Diz and Jacobo Limeres *Orthodontic Treatment in Children with Cerebral Palsy*
16. Rada R, Bakhsh H, Evans C. Orthodontic care for the behavior-challenge special needs patients. *Special Care in Dentistry*. 2015;35(3):138-142;
17. Sukovic P. Cone beam computed tomography in craniofacial imaging. *Orthod Craniofac Res*. 2003;6(1):31-6.
18. Schulze D, Heiland M, Schmelzle R, Rother UJ. Diagnostic possibilities of cone beam computed tomography in facial skeleton. *Int Cong Series*. 2004;1268:1179-83.
19. Halazonetis DJ. From 2-dimensional cephalograms to 3-dimensional computed tomography scans. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005;127(5):627-37.
20. Farman AG, Scarfe WC, Hilgers MJ, Bida O, Moshiri M, Sukovic P. Dentomaxillofacial cone beam CT for orthodontic assessment. *Int Congress Series*. 2005;1281:1187-90
21. Rino-Neto J, Accorsi MAO, Ribeiro A, Paiva JB, Cavalcanti MGP. *Imagens craniofaciais em ortodontia: O estágio atual da documentação ortodôntica tridimensional. Ortodontia SPO*. 2006;39(2):144-54.
22. Garib DG, Raymundo Jr R, Raymundo MV, Raymundo DV, Ferreira SN. Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. *Rev Dental Press Ortod Ortod Facial*. 2007;12(2):139-56
23. Аникиенко А.А., Панкратова Н.В., Персин Л.С., Янушевич О.О. Системный подход в изучении взаимосвязей морфологических структур лица и черепа — путь к расширению понимания специальности №ортодонтия» *Фундаментальные основы ортодонтии. Монография: Самара: ООО «Офорт» Россия, 2014*
24. Лильин Е.Т., Перепонов Ю.П., Тактаров В.Г. Клинико-генетические проблемы детского церебрального паралича: Обзор.// *Рос. Педиатр, журн.* - 2000. - №1. - С.38-41.
25. Маслова О.И. (Москва, РФ), Райлян Г.П. (Кишинев, Молдова). *Семья и здоровье ребенка (Школа по детской неврологии, генетике и редким болезням). XV конгресс педиатров России с международным участием «актуальные проблемы неврологии», 2011; Состояние зубочелюстной системы у детей, страдающих различными формами детского церебрального паралича*
26. Окушко, В.П. *Зубочелюстные аномалии, связанные с вредными привычками, и их лечение: дисс. ... канд. мед. наук. / Валентина Петровна Окушко — М. — 1965. — 158 с, Педиатрии», Москва, ФЕВРАЛЯ. 2011 г, с. 75;*
27. Слущкий Д. Б. „Состояние зубочелюстной системы у детей, страдающих различными формами детского церебрального паралича» *Дисс.канд. мед. наук, Москва.- 2005.- 146 с.*
28. Хорошилкина, Ф.Я. *Ортодонтия. «Профилактика и лечение функциональных морфологических нарушений в зубочелюстно-лицевой области»: учебник / Ф.Я;*
29. Хорошилкина, Л.С. Персин, В.П. Окушко-Калашникова — *Ортодонтия. М.: Медицина, 2004 г. — 460 с;*