

DOI: 10.34921/amj.2022.4.021

Yeğorov R.İ.

UŞAQLARDA ALT ÇƏNƏ SINIQLARININ KLİNİK-RENTGENOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

A.A.Boqomolets adına Ukrayna Milli Tibb Universiteti, Kiyev, Ukrayna

Məqalədə uşaq və yeniyetmələrdə alt çənənin travmatik sınıqlarının klinik-rentgenoloji xüsusiyyətlərinin təhlilinə dair tədqiqat işinin nəticələri şərh edilmişdir. Bundan ötrü yaşı 4 aylıqdan 17 ilə qədər olan 34 uşaq üzərində müşahidə aparılmışdır. Xəstələrdən 23 nəfəri (67,6 %) oğlanlar, 11 nəfəri (32,4 %) qızlar idi (oğlan/qız nisbəti – 2,1:1). Alt çənənin cisminin ayrılıqda sınığı halları 74 % (n=25), çənə sümüyünün tac çıxıntısının müştərək sınıqları 26% olmuşdur. Tədqiqat göstərmişdir ki, alt çənə sümüyünün travmatik sınıqlarının sayı uşaqlar arasında yaş artdıqca çoxalır, 13-17 yaş arasında xüsusilə çox rast gəlinir və oğlanlarda daha çox törənir.

Alt çənənin ayrıca sınıqları arasında mental dəlik və parasimfiz sahələrinin sınıqları üstünlük təşkil edir. İkili və çoxsaylı sınıqlara isə əsasən parasimfiz və tac çıxıntı nahiyələrində rast gəlinmişdir.

Açar sözlər: çənə sümüyü, alt çənə sümüyünün travmatik sınıqları

Ключевые слова: нижняя челюсть, травматический перелом нижней челюсти

Key words: mandible, traumatic fractures of the mandible

Егоров Р.И.

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ДЕТЕЙ

*Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца,
г. Киев, Украина*

В данном исследовании проводится анализ клинических и рентгенологических признаков травматических переломов нижней челюсти. Под наблюдением находились 34 ребенка в возрасте от 4 месяцев до 17 лет. Из 34 пациентов 23 (67,6%) мальчика и 11 (32,4%) девочек с соотношением полов 2,1:1. Изолированные переломы тела нижней челюсти диагностированы в 74% (n=25) случаев, а в 26% (n=9) случаев сочетанный перелом мышечковых отростков. Количество переломов нижней челюсти увеличивается с возрастом, чаще они наблюдаются у детей в возрасте 13-17 лет, со значительным преобладанием мальчиков. Среди изолированных переломов тела нижней челюсти преобладали переломы в области ментального отверстия и парасимфиза. Двойные и множественные переломы чаще наблюдались в области парасимфиза и мышечковых отростков.

Переломы костей лицевого черепа у детей составляют 15% всех травматических повреждений, при этом переломы нижней челюсти диагностируются у 56% пострадавших с травмой лицевого черепа. Чаще это дети в возрасте от 13 до 17 лет, реже переломы нижней челюсти наблюдаются в младших возрастных группах. Согласно данным литературы только 1%

переломов нижней челюсти встречается у детей дошкольного возраста [1,2,3].

Анатомо-физиологические особенности организма в детском возрасте, строение и развитие тканей челюстно-лицевой области оказывают существенное влияние на характер повреждения, и определяют возрастные различия в клинико-рентгенологических характеристиках переломов нижней челюсти. Мягкие ткани лица у детей

богаты жировой клетчаткой, кровеносными и лимфатическими сосудами, поэтому переломы нижней челюсти сопровождаются более выраженным отеком и гематомами. Наличие зон роста, фолликулов зубов, временных и постоянных зубов с разной степенью резорбции или сформированности корней, минерализации костей обуславливают особенности смещения фрагментов нижней челюсти. Кроме того, у детей наблюдается «стертость» ряда клинических симптомов («ступеньки», подвижности отломков и т.п.) [4,5]. Авторы отмечают, что из-за этого верная оценка клинических признаков и данных дополнительных методов исследований, определение их корреляционных связей в возрастном аспекте является первоочередной задачей врача для назначения своевременного и адекватного метода лечения.

Цель исследования – определить наиболее частые клинические симптомы при переломах тела нижней челюсти.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ клинико-рентгенологических признаков травматических переломов нижней челюсти у 34 детей, которые проходили лечение на базе кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии детского возраста НМУ имени А.А.Богомольца с 01.01.2021г. по 31.12.2021г. Анализ клинико-рентгенологической характеристики переломов нижней челюсти проводился по собственно разработанной карте, которая включала данные о возрасте, гендерной принадлежности, клинических признаках и результатах рентгенологических исследований.

Критерии включения в исследование было наличие у пациента с травматическим повреждением челюстно-лицевой области хотя бы одного перелома нижней челюсти в области тела.

Критерии исключения – возраст старше 18 лет, отказ родителей пациента от участия в исследовании, отсутствие полного клинического и рентгенологического документирования, переломы с локализацией – ветвь нижней челюсти.

Для получения соответствующей информации были изучены медицинские записи и оцифрованные рентгенограммы, включая компьютерную томографию, проведен статистический анализ.

Статистическая обработка данных производилась с помощью программы IBM SPSS statistic 23.

Результаты исследования. Под наблюдением находились 34 ребенка в возрасте от 4 месяцев до 17 лет. Из 34 пациентов 23 (67,6%) были мальчиками и 11 (32,4%)

девочек с соотношением по полу 2,1:1. Все дети были распределены на возрастные группы: наибольшую группу составили дети в возрасте 13-17 лет – 50% (n=17), среди них мальчиков – 82% (n=14), во вторую группу от 7-12 лет вошли 32% пациентов (n=11) детей с преобладанием мальчиков – 64% (n=6). В группе детей 2,5-6 лет – было 9% больных (n=3), из них мальчики составляли 67% (n=2), в группе до двух лет – 9% (n=3), преобладали девочки – 67% (n=2).

Изолированные переломы тела нижней челюсти были диагностированы в 74% (n=25) случаев, а в сочетании с мышечковыми отростками в 26% (n=9).

Наиболее частыми клиническими симптомами при переломах нижней челюсти были: боль, асимметрия лица, наличие ран на кожных покровах и слизистой, ограничение открывания рта, нарушение прикуса, смещение центральной линии, подвижность зубов.

В большинстве случаев – 91% (n=31) у пациентов определяли асимметрию лица, при этом у 71% (n=22) – за счет отека мягких тканей больше чем в 2-х областях. Наиболее частой локализацией отека были щечная и подчелюстная области – 45% (n = 10) случаев. Лишь у 29% (n =9) детей определялся отек тканей одной области. Распределение отеков по анатомическим областям было с преобладанием в околоушно-жевательной и поднижнечелюстных, и составили 60% (рис.1).

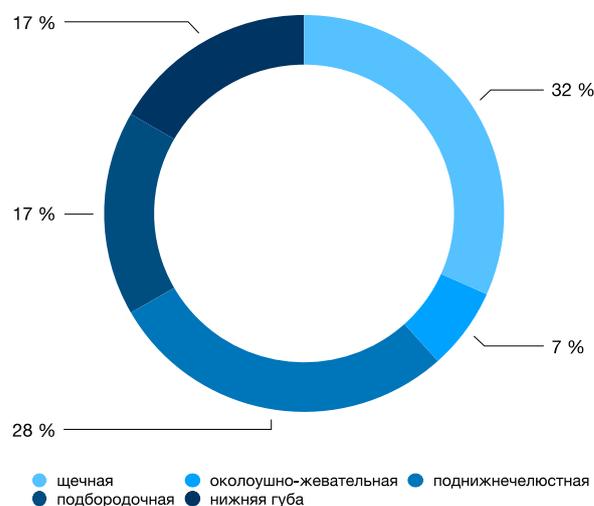


Рис. 1. Локализация отека мягких тканей лица у пациентов с переломами тела нижней челюсти

Гематомы мягких тканей обнаружены у 47% (n=16) детей, в основном с локализацией в подбородочной – 31% (n=5), щечной – 25% (n=4) и поднижнечелюстной – 19% (n=3) области. Эмфизема мягких тканей диагностирована у 12% (n = 4) в поднижнечелюстной области и дна полости рта.

Повреждения целостности мягких тканей в виде ран диагностировано у 24% (n=8) детей. Среди них у 75% (n=6) наблюдались раны одной анатомической области с локализацией на нижней губе, у 25% (n=2) детей были две области – щечная или подбородочная и нижняя губа.

Открывание рта было ограничено до 1см у 56% (n=19) детей, до 3-х см - у 24% (n=8), а у 20% (n=7) было свободным.

Смещение срединной линии наблюдалось в 70% (n=24) случаев. Парестезия зубов в области перелома отмечалась у 18% (n = 6) и нижней губы у 6% (n = 2) больных.

Подвижность близлежащих зубов к линии перелома отмечали у 76% (n=26) детей. Утрата зубов диагностирована в 23% (n=6), переломы корня или коронки зубов в 15% (n=4) случаев.

Нарушение целостности слизистой оболочки полости рта отмечено в 71% (n=24), подслизистые гематомы в 38%

(n=13) случаев. Оба эти признака наблюдались в 32% (n=11) случаев.

Общее количество переломов, обнаруженных рентгенологически у всех 34 обследованных детей, составило 63. По локализации они распределились следующим образом: в участке симфиза -8% (n=5), парасимфиза – 21% (n=13), тела в проекции ментального отверстия 22% (n=14), тела в проекции моляров 6% (n=4), угла – 19% (n=12), мышечковых отростков 21% (n=13), альвеолярного отростка 3% (n=2) (рис .2).

По отношению к средней линии у 59% (n=20) детей диагностированы двусторонние переломы и односторонние – 41% (n=14). По количеству линий переломов: одиночные составили 29% (n=10) случаев, двойные – 53% (n=18) и множественные – 18% (n=6). Среди односторонних преобладали одиночные линейные переломы – 64% (n=9), двусторонние – двойные линейные 50% (n=10) и осколочные 25% (n=5) переломы.

Переломы со смещением фрагментов зафиксированы у 59% (n=20) пациентов и превалировали над переломами без смещения – 41% (n=14). Диастаз фрагментов был более 5 мм в 36% случаев, в остальных – до 5мм (рис.3).

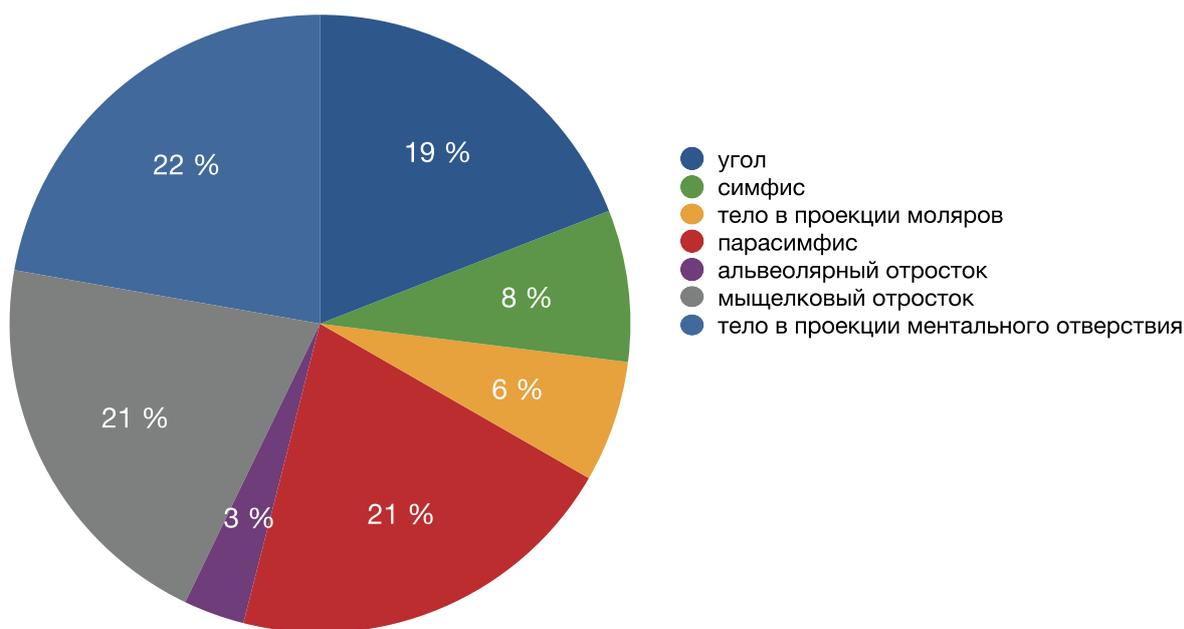


Рис. 2. Локализация переломов нижней челюсти

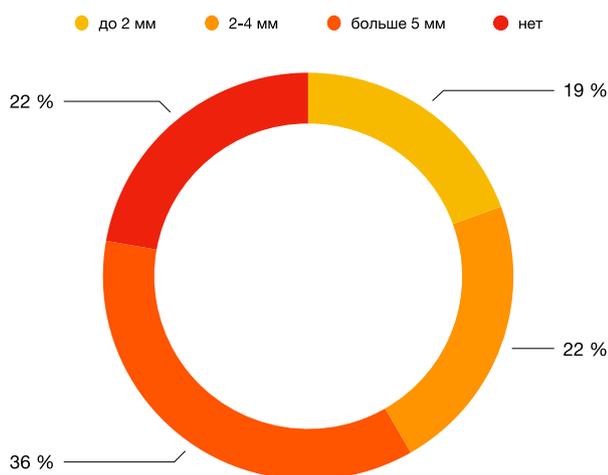


Рис.3. Величина диастаза между фрагментами у пациентов с переломами нижней челюсти

Наличие зубов в линии перелома наблюдали у 97% (n=33) детей, при этом из них постоянных – 67% (n=23) и временных – в 33% (n=10) зубов. У 73% (n=24) пациентов корни зубов были сформированы.

Корни временных зубов были не сформированы у одного больного (10%) и у 3 (30%) они находились на стадии резорбции. Корни постоянных зубов у 3 детей (13%) были с незавершенным апексогенезом, а у 2 (9%) корни были сформированы наполовину.

В линии перелома у 74% (n=25) детей располагались два зуба, один – у 26% (n=9), при этом подвижность зубов в области перелома была у всех детей. Среди временных и постоянных зубов чаще находились клыки и латеральные резцы.

Наличие фолликулов в области нарушения целостности костной ткани нижней челюсти отмечалось в 19 случаях, что составило 56% от общего количества больных. Среди фолликулов постоянных зубов в зоне перелома чаще находились третьи моляры – 37% (n=7) и первые премоляры – 26% (n=5), только у одного больного наблюдали фолликул временного зуба.

Обсуждение. Проведенное исследование установило, что частота переломов нижней челюсти увеличивается с возрастом. Такая закономерность может объясняться развитием черепно-челюстно-лицевой области ребенка [6,7].

Относительно возрастного аспекта следует отметить, что половина переломов была отмечена в возрастной группе от 13-17

лет с преобладанием мальчиков. Это связано с повышенной физической нагрузкой при занятиях в спортивных секциях, ростом социальной активности, поиском себя, проявлениями крайностей в поведении – юношеского максимализма, межличностного насилия среди мужского населения [8,9].

В группе детей от 7 до 12 лет, которая находится на втором месте по частоте травм нижней челюсти, переломам способствует не только физическая активность, но и местные факторы – сменный прикус, формирующиеся зоны роста и контрфорсы.

В группе до 6 лет количество переломов нижней челюсти меньше. Этот факт объясняется эластичностью костной ткани и возрастными особенностями строения надкостницы, а также тем фактом, что дети этого возраста находятся под более пристальным наблюдением родителей.

Боль, ограниченное открывание рта и нарушение целостности кожных покровов были наиболее распространенными симптомами у пациентов с переломами нижней челюсти.

В более чем 2/3 случаев наблюдались выраженные отеки мягких тканей в двух и более анатомических участках. Наличие ран и гематом на кожных покровах и слизистой были статистически значимыми симптомами, за счет наличия выраженной жировой клетчатки, пронизанной большим количеством кровеносных и лимфатических сосудов, участвующих в стремительном развитии отека. Превалирование отеков щечного, подбородочного и поднижнечелюстного участков объяснялось местом приложения силы «травмирующего агента», степенью смещения фрагментов и «бурной» реакцией надкостницы. Чашей локализацией ушибов и гематом были подбородок и нижняя губа – места, которые чаще повреждались вследствие падений (включая падение с велосипеда). Авторы указывают на существующую связь между ранами и гематомами подбородка и переломы в этом участке или в зоне мышечковых отростков [10]. Наличие гематом на слизистой в проекции перелома в большинстве случаев объясняется высокой степенью васкуляризации надкостницы и быстрыми гемодинамическими измене-

ниями у детей [1,2,3].

Кортикальная пластинка нижней челюсти у детей в проекции симфиза, парасимфиза и тела нижней челюсти в области ментального отверстия высокая и тонкая, также содержит зачатки временных и постоянных зубов, что делает ее уязвимой к переломам [1,2]. В нашем исследовании на эти области пришлось более половины случаев. Общая частота переломов парасимфиза (21%) сравнима с результатами Amarista Rojas F.J., Bordoy Soto M.A., Cachazo M., et al., наблюдавших подобную частоту переломов парасимфиза (22,1%) [13]. У детей до 6-лет локализация переломов в данных областях составила 100%.

При локализации перелома в проекции ментального отверстия со значительным смещением наблюдалась парестезия в области травмированных зубов и нижней губы за счет сжатия сосудисто-нервного пучка или его повреждения [11,12]. Такие переломы наблюдались в большинстве случаев в группе от 13-17 лет.

Кроме того, более чем у половины пациентов (53%) имелись переломы более чем в одном участке. Двойные и множественные переломы чаще всего наблюдались в области парасимфиза и мышечковых отростков, что совпадает с данными других авторов [14,15].

Высокий процент отраженных переломов мышечковых отростков объясняется анатомическими особенностями: тонкая шейка, объемная головка, высокое содержание костного мозга, степень минерализации костной ткани с превалированием хрящевых структур и соотношение отростков к другим элементам височно-нижнечелюстного сустава [16]. Данные переломы чаще наблюдались в возрасте от 7 лет и старше.

В нашем исследовании переломы с локализацией в области угла наблюдались у 19%, и частота переломов в этом участке увеличивалась с возрастом и диагностирована только в старшей возрастной группе (13-17 лет). Эта тенденция подтверждается наблюдениями Mukhopadhyay S., которые также сообщили, что переломы угла нижней челюсти увеличиваются с возрастом [4,14]. Переломы в области угла часто сочетались с ментальными, причины которых можно объяснить так называемыми криминальными травмами (полученными во время драки) и характерными боковыми ударами.

Проводя анализ в возрастном аспекте, следует отметить изменение локализации переломов нижней челюсти от переднего отдела включающего симфиз и парасимфиз к боковым отделам, а именно в области ментального отверстия и угла нижней челюсти. Так у детей в до 6-ти лет переломы в области симфиза, парасимфиза составили 67% случаев, а в 13-17 лет их количество сократилось до 18%.

С переломами в области ментального отверстия и угла нижней челюсти наблюдается зеркальная динамика, до 6 лет такие переломы диагностированы в 33% случаев, а в 13-17 летнем возрасте - 82%.

Заключение. Таким образом, исследование показало, что количество переломов нижней челюсти увеличивается с возрастом, они чаще наблюдаются у детей в возрасте 13-17 лет с преобладанием мальчиков. Среди изолированных переломов тела нижней челюсти превалировали переломы в проекции ментального отдела и парасимфиза. Двойные и множественные переломы чаще наблюдались в области парасимфиза и мышечковых отростков нижней челюсти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sharma A., Patidar D.C., Gandhi G., Soodan K.S., Patidar D. Mandibular Fracture in Children: A New Approach for Management and Review of Literature // Int J ClinPediatr Dent. 2019 Jul-Aug; 12(4):356-359.
2. Lodhi T.G., Patil S.B., Bahetwar S.K., Nimonkar P.V., Peter B.K., Sharma A.B. Management of Fracture Mandible by Open Occlusal Acrylic Splint in Pediatric Patients: A Case Series // Int J ClinPediatr Dent. 2021 Nov-Dec; 14(6):812-815.
3. Nezam S., Kumar A., Shukla J.N., et al. Management of mandibular fracture in pediatric patient // Natl J Maxillofac Surg. 2018; 9(01):106-109.
4. Mukhopadhyay S. A retrospective study of mandibular fractures in children // J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2018; 44:269-74.

5. Khan M.A., Ishfaq M., Akhtar M., Rana SAA, Kashif M. Frequency of paediatric facial trauma in a tertiary care dental hospital // *IntSurg J.* 2018; 5:310–4.
6. Kellman R.M, Tatum S.A. Pediatric craniomaxillofacial trauma // *Facial PlastSurgClin North Am* 2014; 22(4):559–72.
7. UlHaq M.E., Khan A.S. A retrospective study of causes, management, and complications of pediatric facial fractures // *Eur J Dent.* 2018; 12:247–52.
8. Zimmermann C.E., Troulis M.J., Kaban L.B. Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management // *Int J Oral MaxillofacSurg* 2006; 35(1): 2–13.
9. Namdev R., Jindal A., Bhargava S., Dutta S., Singhal P., Grewal P. Patterns of mandible fracture in children under 12 years in a district trauma center in India // *Dent Traumatol.* 2016; 32:32–36.
10. Ferreira P.C., Barbosa J., Braga J.M., Rodrigues A., Silva A.C., Amarante JM. Pediatric facial fractures: a review of 2071 fractures // *Ann Plast Surg* 2016;77(1):54–60.
11. Pickrell B.B., Serebrakian A.T., Maricevich R.S. Mandible Fractures // *SeminPlast Surg.* 2017 May; 31(2):100-107.
12. Susarla S.M., Swanson E.W., Peacock Z.S. Bilateral mandibular fractures // *Eplasty.* 2014; 14:ic38.
13. Amarista Rojas F.J., Bordoy Soto M.A., Cachazo M., et al. The epidemiology of mandibular fractures in Caracas, Venezuela: incidence and its combination patterns // *Dent Traumatol* 2017; 33: 427–432.
14. Mukhopadhyay S., Galui S., Biswas R., Saha S., Sarkar S. Oral and maxillofacial injuries in children: a retrospective study // *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020 Jun 30; 46(3):183-190.
15. Chen Y.T., Chiu Y.W., Chang Y.C., Lin C.W. Ten-year retrospective study on mandibular fractures in central Taiwan // *J Int Med Res.* 2020 Jul; 48(7):300060520915059.
16. Wang H.D., Susarla S.M., Yang R., Mundinger G.S., Schultz B.D., Banda A., MacMillan A., Manson P.N., Nam A.J., Dorafshar A.H. Does Fracture Pattern Influence Functional Outcomes in the Management of Bilateral Mandibular Condylar Injuries // *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2019 Sep; 12(3):211-220.

Egorov R.I.

CLINICAL AND RADIOLOGICAL FEATURES OF MANDIBLE FRACTURES IN CHILDREN

*A.A. Bogomolets National Medical University,
Kyiv, Ukraine*

Summary. The article presents the study results of clinical and radiological signs of traumatic fractures of the mandible in children and adolescents. For this purpose, 34 children aged from 4 months to 17 years were monitored. Of the 34 patients, 23 (67.6%) were boys, and 11 (32.4%) were girls (gender ratio of 2.1:1). Isolated mandibular fractures were diagnosed in 74% (n=25) of cases, and in 26% (n=9) of cases there was a concurrent fracture of the condylar processes (CP). The number of fractures of the mandible increases with age; they are more often observed in children aged 13-17 years, with a significant predominance of boys. Among the isolated mandible fractures in the projection of the mental foramen and parasymphysis prevailed. Double and multiple fractures were most often observed in the area of the parasymphysis and CP.

Конфликт интересов. Автор информирует об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторе:

Егоров Ростислав Игоревич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии детского возраста имени А. А. Богомольца.

For correspondence:

Yehorov Rostyslav, PhD, associate professor

Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of Childhood Department, Bogomolets National Medical University, 13, T. Shevchenko Blvd, Kyiv,