

ЛИП БЪМПЪР

Виктория Ямакова, Михаела Варнева

УС „Зъботехник“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

LIP BUMPER

Victoria Yamakova, Mihaela Varneva

TS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Лип бъмпер (Lip Bumper) е едночелюстен, несменяем ортодонтичен апарат с комбинирано действие. Изработва се предимно на долна челюст и е специално проектиран да дистализира долните първи молари и да елиминира вредното действие на устните и бузите върху зъбната редица и алвеоларния гребен. Състои се от опорни елементи, дъга и екартираща част. Познати са няколко модификации на апарата, като всяка от тях цели подобряване на действието му. Често разглеждан страничен ефект при лечение с апарата е нарушаването на нормалния пробив на втория долен молар. Под въздействието на натиска на лабиалните мускули се предава сила, която дистализира първите молари. Това може да затрудни пробива на вторите кътници или да доведе до импакция. Спазването на орална хигиена по време на лечение с Лип бъмпер е от съществено значение. Липсата на хигиенни навици може да доведе до натрупване на зъбна плака, което е предпоставка за множество възпаления, включително и нарушаване на функцията на апарата. Цел на настоящата статия е да се представят апаратът, неговите модификации и лабораторният протокол за изработването му. За постигане на целта са проучени и анализирани литературни и интернет източници по темата и е използван собствен опит. Апаратът се изработва в упражненията по избираемата учебна дисциплина „Актуални технологии в ортодонтията“. Лип бъмперът се е утвърдил като ефективен и надежден ортодонтичен апарат, който елиминира неблагоприятното действие на оралните мускули, увеличава размера на долната зъбна дъга и осигурява подходящите условия за правилното подреждане на зъбите, особено в периода на смесено съзъбие, като запазва мястото за пробив на премоларите.

Ключови думи: лип бъмпер, модификации, лабораторен протокол за изработване

ABSTRACT

The lip bumper is a single-jaw, non-removable orthodontic appliance with a combined action. It is mainly intended for the lower jaw and is specially designed to distalize the lower first molars and eliminate the harmful effect of the lips and cheeks on the dental arch and alveolar ridge. It consists of support elements, an arch wire, and a shield. There are several modifications of the appliance, each of which aims to improve its action. A frequently observed side effect of treatment with the appliance is the disruption of the normal eruption of the second lower molar. Under the pressure of the labial muscles, a force is transmitted that distalizes the first molars. This can hinder the eruption of the second molars or lead to impaction. Maintaining oral hygiene during treatment with the lip bumper is essential. Poor hygiene habits can lead to plaque buildup, which is a prerequisite for numerous inflammations, including disruption of the appliance's function. The purpose of this article is to present the appliance, its modifications, and the laboratory protocol for its manufacture. To achieve this goal, literature and internet sources on the subject were studied and analyzed, and personal experience was used. The appliance is manufactured as part of the exercises in the elective course "Current Technologies in Orthodontics." The lip bumper has established itself as an effective and reliable orthodontic appliance that eliminates the adverse effects of the oral muscles, increases the size of the lower dental arch, and provides the right conditions for proper tooth alignment, especially during the mixed dentition period, while preserving space for the eruption of the premolars.

Keywords: lip bumper, modifications, laboratory protocol for manufacturing

ВЪВЕДЕНИЕ

Предмет на ортодонтията са както профилактиката и лечението на зъбно-челюстните деформации, така и задържането на постигнатите лечебни резултати (3).

Нефизиологичните прикуси водят до промени и нарушения в темпоромандибуларните стави.

Темпоромандибуларните нарушения (ТМН) са общ термин, използван за обозначаване на редица дисфункции, включително на темпоромандибуларните стави (ТМС), дъвкателните мускули и свързаните с тях структури (6,9,17).

Лип бъмпер (Lip Bumper) е едночелюстен, несменяем ортодонтичен апарат с комбинирано действие, специално проектиран да улесни дистализацията на долните молари и да елиминира вредното действие на устните и бузите върху зъбната редица и алвеоларния гребен. Апаратът коригира струпването на зъбите във фронталния участък и допринася за поддръждането им по време на ортодонтичното лечение. Подобрява оклузията, като същевременно е компактен и удобен за пациента (1,4,10,16). Предава дистално насочените сили на периоралните мускули към първите молари, което води до тяхното наклоняване, изправяне или до дисталното им преместване. Това движение зависи от множество фактори, включително съпротивлението на заобикалящите ги анатомични структури. Дори когато дистализацията не може да бъде постигната, този подход предотвратява медиалното изместване на моларите, което помага за запазване на свободно пространство при прорастване на премоларите или постоянните молари, при ранна загуба на млечни зъби (7).

Вредните навици, като смучене на долна устна, се наблюдават при пациенти с малоклузия клас II/1, когато устната застава между горните резци и ретрудира долните фронтални зъби. Това довежда до струпване на постоянните зъби. При поставяне на апарата се създава бариера, отделяща/екартираща устната от фронталния участък, като я извежда напред. Предизвиква се известно усилие при затваряне на устата и по този начин се създава несъзнателно упражнение, укрепващо оралните мускули - *m. mentalis* и *m. orbicularis oris* (23).

Съществуват сведения и за други по-ранни разновидности на апарата. Такъв е оралният екран (oral screen), въведен от Нюъл (Newell) през 1912 г., който предотвратява вредния натиск на бузите върху зъбите, като по този начин позволява на езика да упражни силата си върху стеснената зъбна дъга и да доведе до нейното разширение (11). Според д-р Е. О. Бер-

герсен (Е. О. Bergersen) оралният екран може да се смята като предшественик на съвременния лип бъмпер, но в ортодонтичната литература те се разглеждат като отделни. Общото между тях се състои в това, че използват мускулните сили на устните (15). Въпреки функционалното си сходство лип бъмперът и оралният екран се различават по предназначение, възраст на приложение и механизъм на действие. Лип бъмперът е описан за първи път в ортодонтичната литература през 1966 г. от Дж. Д. Събтелни (J. D. Subtelny) и М. Сакуда (M. Sakuda), представен като средство за корекция на функцията на оралната мускулатура, вредните навици и отклоненията при растеж (24). Първият прототип на апарата е разработен от М. Корн (M. Korn) и Е. Шапиро (E. Shapiro), състоящ се от хром-никелова стоманена тел и канюли, припоени към пръстени на първите молари. В съвременната ортодонтия концепцията на Корн и Шапиро е многократно усъвършенствана, с цел да се подобри комфортът на пациента и да се намалят нежеланите странични ефекти (16).

Лип бъмперът се състои от няколко основни елемента:

- Опорна част – пръстени на първите долни молари и фабрично изработени канюли, припоени към вестибуларната им повърхност. В случаите, когато се налага комбинирано лечение с екстраорална дъга, към пръстените се припояват двойни канюли (2,20,25).
- Телена конструкция - дъга с диаметър на телта 1,15 мм (0,045 inch). Тя може да бъде фабрична или индивидуално изработена. Телената конструкция завършва с U-образни вертикални или байонетни хоризонтални извивки, които изпълняват функцията на стопери. Те се разполагат пред канюлите, като по този начин фиксират дъгата и предотвратяват приплъзването ѝ назад/навътре в канюлите. Едновременно с това улесняват сагиталните, вертикалните и трансверзалните корекции, прилагани от денталния лекар (20).
- Екартиращ елемент - пластмасов екран или шлаух, който се поставя върху дъгата. Разполага се в областта на фронталните зъби, като обхваща пространството от медиалната страна на първия или втория премолар до противоположната страна. Неговата функция е да екартира букалната и лабиалната мускулатура. Екартиращата част може да бъде индивидуално изработен пластмасов екран от акрилна или мека пластмаса или фабричен шлаух, фиксиран към вестибулар-

на телена дъга (1). За да се избегне травмиране на лабиалния френулум, пластмасовият екран се оформя анатомично (23).

Апаратите с комбинирано действие подпомагат за оформянето на зъбната дъга, и нормализирането на оклузалните съотношения, чрез използване на естествените сили на растеж, на мускулната сила при съкращение и приложената външна намеса. Лип бъмпър се използва и за терапия на устна дисфункция.

През ранния кърмачески период и в първите години от детството смукателните навици се считат за естествени, но ако продължат след навършване на три години, могат да доведат до зъбни малоклузии. Тревожността и стресът също са фактор за възникване на смучене на устната. В такъв случай също се препоръчва лечение с апарата (13).

Освен за елиминирание на неблагоприятния ефект на външния мускулен пояс апаратът се прилага и за равномерно разширяване на зъбната дъга. При притискане на долната устна се създава сила, която дистализира долните молари. Чрез ограничаване на лабиалните мускули, лип бъмпърът позволява на езика да упражни силата си върху резците, като ги протрудира (12,21).

ЦЕЛ

Да се представят апаратът, лечебното му действие, неговите модификации и лабораторният протокол за изработването му.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

За постигане на целта са проучени и анализирани литературни и интернет източници по темата и е използван собствен опит. Апаратът се изработва по избираемата учебна дисциплина „Актуални технологии в ортодонтията“ в трети курс, пети семестър.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Апаратът може да се изработи само с фабрични или с фабрични и индивидуално изработени елементи. Лечението с класическия апарат се препоръчва при смесено съзъбие, до оформяне на постоянното. След приключване на лечението може да се използва като ретенционен апарат.

Протоколът за изработване включва четири етапа, три клинични и един лабораторен.

Първи клиничен етап - сепариране на първите молари в устата, а вторият се състои във фиксирането на пръстените и снемане на отпечатък (26).

Лабораторният протокол се състои в няколко последователни стъпки и може да се променя в зависимост от елементите, с които се изработва.

1. Първа стъпка - обливане на вътрешната страна на пръстените с много тънък слой восък и отливане на работен модел от твърд гипс III или IV клас.
2. Втора стъпка - освобождаване на модела от лъжицата и оформяне на цокъл.
3. Трета стъпка - подплатяване с восък в областта на вестибулума. Огъване/адаптиране на фабричната дъга по модела, като се спазват следните изисквания - дъгата се разполага вестибуларно на нивото на шийките, като отстои на 2–3 или 3–4 мм в страничните участъци и на 1–2 или 2–3 мм във фронталната област (1,15).

През третия клиничен етап пръстените се циментират, а дъгата, с огънатите U-образни или байонетни извивки и екартиращ екран се фиксира в канюлите на моларите.

Апаратът може да се изработи с фабрични и индивидуално изработени елементи. Клиничните етапи не се различават от по-горе оп-



Фиг. 1. Апаратът на работния модел (8)



Фиг. 2. Апаратът ажустиран в устната кухина (28)



Фиг. 3. Модификация на Лип бъмпер (собствен архив)



В достъпната литература са описани различни модификации на апарата. Една от тях е изработване на дъгата, без поставянето на пластмаса във фронталния участък. Екартиращата функция се осигурява от последователни, по-дълбоки вълнообразни извивки на 180° в предния участък от 34 до 44 зъби или от 35 до 45 зъби (фиг. 3).

Съществуват и други модификации като например мини лип бъмпера, предложен в практиката от проф. Никола Велтри (фиг. 5). Той е предназначен за пациенти с млечно или



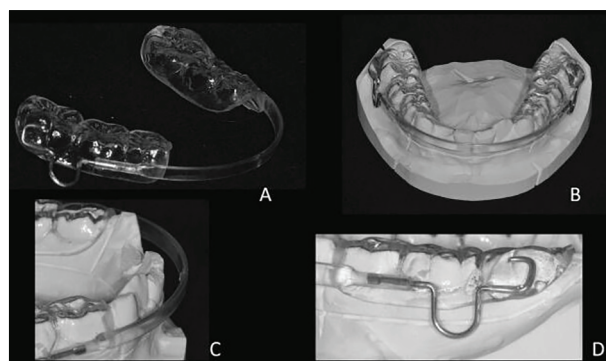
Фиг. 4 и 5. Модификации на апарата, показани в устната кухина и на работния модел (14,22)

исания протокол. Разликата в стъпките при лабораторния етап се състои в огъването на телената дъга от тел с диаметър 1–1,15 мм. За да

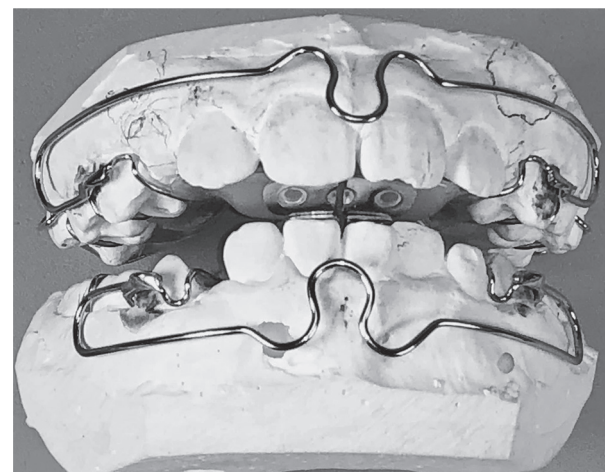
се получи необходимото отстояние от модела, той предварително се подплатява с восък. В предния участък дъгата се огъва ретенционно, леко вълнообразно и в тази област се поставя пластмаса, която полимеризира във водна среда под налягане. След завършване на процеса пластмасовият екран се почиства и полира. Готовата конструкция се предава в кабинета.

смесено съзъбие, със сагитално и трансверзално намален размер на долната челюст. Разликата в апарата на Велтри е в специалния ъгъл на дъгата, който позиционира екартираща част в зоната на максимално притискане (в областта на m. mentalis) (27).

На фиг. 4 е показана друга модификация, чиято цел е да намали напрежението в дъгата и да повиши неговата здравина благодарение



Фиг. 6. Естетична модификация (ALBA) на апарата (18)



Фиг. 7. Лип бъмпер (ABD, Sviluppo) (5)

на засиленото пружиниращо действие в областта на моларите. Осъществява се чрез двустранно огънати хеликси (с вътрешен диаметър 3 мм), пред и след U-образните извивки, разположени пред канюлите (фиг.4) (22).

Целта на Aesthetic Lip Bumper appliance (ALBA) е да повиши естетиката по време на ортодонтското лечение. При тази модификация няма ортодонтски пръстени на първите молари. Състои се от екартиращ елемент, изработен от фибростъкло (в предния участък), и две капи върху страничните зъби, изработени от полиетилен терефталат гликол (PET-G), които покриват долните млечни молари и първите постоянни кътници (фиг. 6) (18).

В достъпната литература е описан и снемаем апарат, изработен от С. Barberi, в състава на който освен дъга, екартираща външния мускулен пояс, има плакова част и разширителни винтове. The Developmental Bumper Arc (ABD, Sviluppo) служи както за трансверзалното развитие на долна челюст, така и за стимулиране на кръвоснабдяването в периоралния мускул - m. orbicularis oris, като редуцира натоварването и води до еутония или промяна в степента на еластичност на мускулните влакна (5).

За да се постигне максимален ефект при лечението, е важно да се спазят следните стъпки: отливане на работен модел - трябва да се отлее възможно най-скоро след получаването на отпечатъка от кабинета. Гипсът се разбърква според съотношенията, посочени от производителя, с помощта на вакуум бъркалка и вибромаса, за да се гарантира работен модел с минимално свиване, без наличието на шупли или неточности; подплатяване с восък - осигурява отстояние на зъбната редица от букалните и лабиалните мускули. Обикновено варира от 1–2 мм до 2–3 мм във фронталния участък, и от 2–3 мм до 3–4 мм в областта на страничните зъби, в зависимост от клиничния случай; огъване на дъгата, която трябва да бъде пасивна. В противен случай, освен нежелано активиране, се крие риск от травмиране на забикалящите я тъкани; разбъркване на пластмасата - стриктно се спазват съотношенията между мономера и полимера (определени от производителя), както и полимеризационния режим; почистване и полиране на екартиращата част с подходящи пилители, пасти и четки; поддържането на добра орална хигиена по време на лечението. Липсата на хигиенни навици може да доведе до натрупване на зъбна плака, което е предпоставка за множество възпаления на лигавицата и нарушаване на функцията на апарата.

Разглеждан страничен ефект е нарушаването на нормалния пробив на втория долен мо-

лар. Под въздействието на натиска на лабиалните мускули се предава сила, която дистализира първите големи кътници. Това може да затрудни пробива на вторите молари или да доведе до импакция (7,19).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на литературата потвърждава, че използването на лип бъмпър дава възможност за получаване на ефективно увеличение на зъбната дъга, осигуряване на място за прорастване на премоларите и лечение на зъбно струпване във фронталния участък, особено в периода на смесеното съзъбие. Лип бъмпърът се е утвърдил като ефективен и надежден ортодонтски апарат, който използва естествените мускулни сили на устните и бузите за постигане на лечебен ефект. Ефективността на апарата зависи от правилното му планиране, изработване в лабораторията и от поддържането на добра орална хигиена от пациента. Лип бъмпърът и неговите модификации са актуален и ценен инструмент в ортодонтската практика. Въпреки потенциалните рискове, свързани с лечението с апарата, наличните научни изследвания позволяват крайният ефект да бъде оценен като успешно постигнат. Спазването на изискванията при изработването и лечението предлагат предвидими резултати и добър лечебен ефект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варнева, М. Липбъмпър. Актуални технологии в ортодонтията. Блекбординг. Достъпно на: https://elearn.mu-varna.bg/ultra/courses/_6605_1/outline (5.12.2025)
2. Крумова, В. Ръководство по ортодонтия за студенти. Медицина и физкултура. София. 2012
3. Мутафчиев, В., Крумова, В., Йорданов, В. Ортодонтия за общопрактикуващия стоматолог. София. 2003
4. Тетеркова, Б. Лип бъмпър. Достъпно на: <https://teterkova.com/2024/03/09> (19.12.2025)
5. Barberi C. 20 Oct 2020. El Arco Bómpier de Desarrollo (ABD, Sviluppo). Internet. Available on: https://www.facebook.com/groups/112565245433421?locale=bg_BG (19.12.2025)
6. Borisov B, Dimova E. Dental Prosthetics and Temporomandibular Disorders. Scripta Scientifica Medica, 2022;54 (1):71-74
7. Ferro F., Funicello G., Perillo L., Chiodini P. Mandibular lip bumper treatment and second molar eruption disturbances. Am. J. Orthodont. Dentofacial Orthop: 139 (5), 622–627, PMID: 21536205, DOI: 10.1016/j.ajodo.2009.

8. Forest & Ray Dental London, Mar 15, 2019, What is a Lip Bumper?, internet, Available from: <https://orthodonticsinlondon.co.uk/blogs/lip-bumpers.html> (29.11.2025)
9. Gopinath B, McMahon CM, Rochtchina E, Karpa MJ, Mitchell P. Risk factors and impacts of incident tinnitus in older adults. *Ann Epidemiol.* 2010 Feb;20(2):129-35. doi: 10.1016/j.annepidem.2009.09.002. PMID: 20123163.
10. Griswold O., Li C., Orr JC., Boucher NS., Shah SR., Chung CH. Lip Bumper Therapy Does Not Influence the Sagittal Mandibular Incisor Position in a Retrospective CBCT Study. *J Clin Med.* 2022 Oct 13;11(20):6032. PubMed. doi: 10.3390/jcm11206032.
11. Gurunanak SK. Sudipta Kar's Modification of Oral Screen. *European Journal Pharmaceutical and Medical Research* 2(5):1835-1393.
12. Hall G. Why, When and how to utilise a lip bumper. *OrthoEd.* July 21, 2022. Internet. Available from: <https://www.facebook.com/orthoedinstituteau/videos/410022887732411/> (1.12.2025)
13. Kawale YU, Parakh H, Thosar NR, Chandra A. Managing the Lower Lip-Sucking Habit With a Lip Bumper Appliance: A Pediatric Case Study. *Dentistry Cureus Journal of Medical Science.* 2024; 16(7): e65575. doi:10.7759/cureus.65575
14. Mini Lip Bumper. DentalGreen. Products and services in dentistry. Internet. Available from: <https://www.dentalgreen.eu/en/orthodontics/20548-mini-lip-bumper.html> (19.12.25)
15. Nowakowska M, Loster BW. Indications for the use of a lip bumper in the lower dental arch, with evaluation of its efficacy. *Literature review. Polish Orthodontic society* 4/2019; 15: 272-84
16. ODL. Internet. Available from: <https://odlortho.com/products/lip-bumper/> (29.11.2025)
17. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. 2011;55(1):105-20. doi: 10.1016/j.cden.2010.08.007.
18. Palone M., Averta F., Poma G., Cremonini F., Degl'Innocenti M.L., Lombardo L. Short-term dentoalveolar effects of aesthetic lip bumper appliance: A longitudinal cases-series and pilot study. *Saudi Dent J.* 2024 Feb. 36(2):301-307. doi: 10.1016/j.sdentj.2023.11.007
19. Pan Orthodontics; Ortho Appliances - Lip Bumper. Available from: <https://www.panorthodontics.com/appliances-lip-bumper/> (8.12.2025)
20. Patel J., Spary D., Edwards I. Molar double tubes: enhancing orthodontic mechanics. *Orthodontic Update.* 2011. 4(2):38-41. Available from: <https://www.orthodontic-update.co.uk/content/articles/molar-double-tubes-enhancing-orthodontic-mechanics> (1.12.2025)
21. Proffit, W, Fields, H, Larson, B, Sarver, DM. *Contemporary Orthodontics* 2019. Elsevier Ltd, Edition: 6. Philadelphia
22. Raghu Ram RSVM, Ranganayakulu I, Sunil G. September 3, 2019. Quad Helical U-Loop Lip Bumper. *Sage Journals.* Andhra Pradesh, India. Volume 53, Issue 4
23. Seefeld M. Die Verwendung des Lipbumpers im Wechselgebiss zur Mobilisierung von Platzreserven im Unterkieferzahnbogen, Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnheilkunde an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München 2023, p.104
24. Subtelny J.D., Sakuda M. 1966 Jul. Muscle function, oral malformation, and growth changes. *Am J Orthod.* 52(7): 495-517
25. Thompson J. What are Separators, Spacers and Orthodontic Bands?. August 7, 2012. Available from: <https://askanorthodontist.com/braces/what-are-separators-spacers-and-orthodontic-bands/>
26. University of Toronto, Faculty of Dentistry. 2014-10-06. Orthodontic Bands. Available from: <https://patients.dentistry.utoronto.ca/orthodontic-bands> (1.12.2025)
27. Veltri N. Mini lip bumper. internet. available on: <https://www.territo.it/it/catalogo/18-lip-bumper/mini-lip-bumper-secondo-il-prof-nicola-veltri-5pz-m3052-00.aspx> (9.12.2025)
28. Youssef A. Patient instructions for lip bumper, 30 July, 2015. Available from: <https://cyberanto.wordpress.com/2015/07/30/patient-instructions-for-lip-bumper/> (3.12.2025)

Адрес за кореспонденция:

Виктория Ямакова

Медицински колеж

бул. „Цар Освободител“ 84

Варна, 9000

e mail: b.vyamakova@gmail.com