

ПРИЛОЖЕНИЕ НА СВОБОДНИ МИКРОСЪДОВИ ЛАМБА ОТ *M. LATISSIMUS DORSI* ЗА РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ПОСТАБЛАТИВНИ ДЕФЕКТИ, ЗАСЯГАЩИ БАЗАТА НА ЧЕРЕПА

Йордан Йорданов

Отделение по Пластична хирургия и изгаряния, Военномедицинска академия - София

APPLYING FREE MICROVASCULAR LATISSIMUS DORSI FLAPS FOR RECONSTRUCTION OF POST-ABLATIVE DEFECTS AFFECTING THE SKULL BASE

Yordan Yordanov

Unit of Plastic Surgery and Burns - Military Medical Academy, Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Туморите в областта на главата и шията представляват сериозно предизвикателство с оглед радикалността на резекцията и последващото възстановяване, особено когато е засегната черепната основа. Еволюцията на реконструктивните техники прави възможно по-агресивното хирургично поведение и позволява по-добро възстановяване на сложните постаблативни дефекти. Целта на това проучване е да се изследва приложението и реконструктивните резултати при използването на свободни микросъдови ламба от *m. latissimus dorsi* след аблация на злокачествени процеси, засягащи базата на черепа.

Материал и методи: Проучени са всички обширни туморни резекции със засягане на базата на черепа, реконструирани със свободни ламба от *m. latissimus dorsi* в Главната университетска болница Грегорио Мараньон между януари 2010г. и декември 2012г.

Резултати: В серията са използвани три различни вида свободни ламба от *m. latissimus dorsi*, като графтираното мускулно ламбо е най-често използваното. Усложнения са регистрирани при 44,4% от пациентите, като некроза на лабо не е наблюдавана. Отчетени са два случая на сером на донорното място (22,2%).

Заклучение: За възстановяването на обширни дефекти, засягащи основата на черепа, свободните ламба от *m. latissimus dorsi* се очертават като надежден реконструктивен вариант.

ABSTRACT

Introduction: Tumors of the head and neck area are complex and pose a significant challenge for radical resection and subsequent reconstruction especially when the skull base is affected. With evolution in surgical reconstructive techniques, better reconstruction of these complex post-ablative defects is now possible and facilitates more aggressive surgical management. The aim of this study was to investigate the course of reconstructive treatment and outcomes with use of free microvascular latissimus dorsi flaps after tumor ablation of skull base penetrating malignancies.

Material and methods: All extensive skull base tumor resections with latissimus dorsi free flap reconstruction made in the General University hospital Gregorio Marañón, between January 2010 and December 2012 were reviewed.

Results: Three different types of free latissimus dorsi flaps were used being the grafted muscle flap the most common one. Complications occurred in 44.4 % of patients but no flaps were lost. Two latissimus dorsi donor site seromas were observed (22.2%).

Conclusion: For the reconstruction aim of extensive skull base defects, the latissimus dorsi free flap seems to be a reliable option.

Keywords: *m. latissimus dorsi*, free microvascular flaps, skull base, microsurgery, chimeric flap.

Ключови думи: *m. latissimus dorsi*, свободни микросъдови ламба, база на черепа, микрохирургия, химерни ламба.

ВЪВЕДЕНИЕ

Обширните постаблативни дефекти в областта на главата поставят уникално предизвикателство пред пластичния хирург. Те представляват сложен и високо рисков реконструктивен проблем със значителна следоперативна заболеваемост и смъртност, собено що се отнася до малигнени процеси, пенетриращи базата на черепа (1,2). През последните две десетилетия се доказва, че микросъдовата реконструкция със свободни ламба след отворена резекция води до по-добри крайни резултати и по-малко усложненията в сравнение с традиционната реконструкция с педикулирани ламба (2-5).

На настоящия етап от развитието на пластично-възстановителната хирургия съществува богат избор от свободни ламба и респ. реконструктивни възможности (6), като в значителна част от научните трудове по темата се акцентира върху използването на свободните мускуло-кутанни ламба от областта на корема: VRAM- и TRAM-ламбо (съотв. Vertical Rectus Abdominis Myocutaneous и Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous) (7-10).

Това проучване има за цел да демонстрира приложението на свободни микрохирургични ламба от *m. latissimus dorsi* при реконструкцията на сложни, постаблативни дефекти, засягащи основата на черепа.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Направено е ретроспективно, дескриптивно проучване въз основа на клиничната база данни и фотодокументацията на пациенти с обширни постаблативни дефекти, засягащи базата на черепа, при които е извършена микрохирургична реконструкция с ламба от *m. latissimus dorsi* между януари 2010г. и декември 2012г. в Главната университетска болница Грегорио Мараньон-Мадрид (Испания). Като обширен дефект (респ. обширна резекция) на черепната база се определя дефект, засягащ нея (централната и/или страничната част на черепната база) плюс най-малко две съседни структури: орбита и съдържимо, етмоидални синуси, максиларен синус, инфратемпорална ямка, темпорална кост, кожа (11).

Проучени са следните параметри: възраст, пол, патохистологична диагноза и характер на тумора

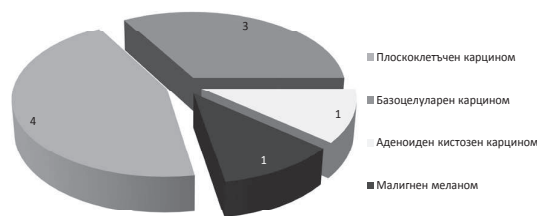
(първичен или вторичен), локализация, засягане на дура матер, неoadювантна и адювантна лъче- и химиотерапия, усложнения (пълна или частична загуба на ламбо, изтичане церебро-спинална течност (CSF leakage), менингит, абсцес, раневи усложнения, усложнения на донорния участък). Преживяемостта не е проучвана, поради малкия брой пациенти в извадката от една страна и разнообразието на патологията от друга.

Оперативните интервенции са извършени от мултидисциплинарен екип, съставен от пластичен хирург, неврохирург, УНГ специалист и онкохирург; микрохирургичната реконструкция е извършвана винаги от пластичен хирург, докато останалите специалисти са включвани в зависимост от естеството на патологията и конкретните аблативни и реконструктивни нужди при всеки отделен случай.

РЕЗУЛТАТИ

За избрания период на изследването са извършени девет микрохирургични реконструкции на дефекти, засягащи черепната основа, при 4 жени и 5 мъже със средна възраст от 53,7 години (диапазон: 41-72 години). От изследваните случаи шест са на първични туморни процеси, два рецидива (включително един след микрохирургична реконструкция) и един случай на усложнение, третирано с допълнително микросъдово ламбо. Най-честият вид злокачествен тумор на кожата в настоящата серия е плоскоклетъчният карцином (Фиг. 1).

От включените в проучването пациенти само един не е провеждал лечение преди микрохирургичната реконструкция. Останали пациенти са преминали лъче- и химиотерапия и оперативно лечение, самостоятелно или в комбинация. Двама пациенти не са били подлагани на адювантна терапия, трима са били



Фигура 1. Видове злокачествени процеси при пациентите, включени в проучването.

подложени на постоперативна лъчетерапия, двама- на адювантна химиотерапия и двама пациенти на адювантна комбинирана химио-лъчетерапия.

При налични постаблативни дефекти на твърдата мозъчна обвивка възстановяването и е извършвано с алогенен материал (DuraGen®-резорбируем матрикс, TissuePatchDural™-многослойна адхезива мембрана, и Gore-Tex®-Фиг. 2) в пет от случаите и с перикраниално ламбо в два случая; в два случая не се е стигало до дефект на дурата, който да бъде реконструиран.

За целите на микрохирургичната реконструкцията са използвани общо 9 микросъдови ламба (Фиг.3), като две от тях са използвани като чисто мускулни ламба, четири са използвани като мускулни ламба, покрити с разцепен перфориран кожен трансплантат (Фиг. 4) и три ламба са дисецирани като химерни такива (Фиг. 5). При една от пациентите (жена с инвазивен базоцелуларен карцином) са използвани две микросъдови ламба, преди да се наложи употребата на третото такова от *m. latissimus dorsi*, поради локално усложнение след естетическа корекция на второто ламбо (дехисценция на раната с експозиция на частично резецираната фронтална кост). Средното оперативно време за серията е 10 часа и 18 минути. Постоперативният мониторинг на ламбата е извършван клинично от оператора, специализиращи лекари и обучени за целта медицински сестри.

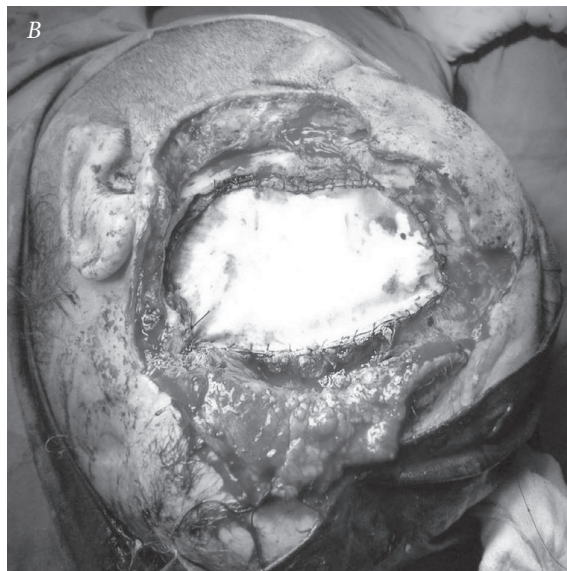
Средният период на проследяване е 20 месеца (диапазон: 4-30 месеца). До края на упоменатия период всичките девет пациенти са живи, като осем от тях са без рецидив, един от пациентите с малигнен меланом е развил далчени метастази година и половина след микрохирургичната реконструкция.

Наблюдавано е едно инфекциозно усложнение на ЦНС (11,1%): асцендентна инфекция с менингит, усложнен с изтичане на цереброспинална течност. Освен този, са наблюдавани два други случая на изолирано изтичане на цереброспинална течност. Всички те са решени консервативно- медикаментозно и с постурални прийоми. В настоящата серия не е регистриран случай на парциална или тотална некроза на микросъдово ламбо.

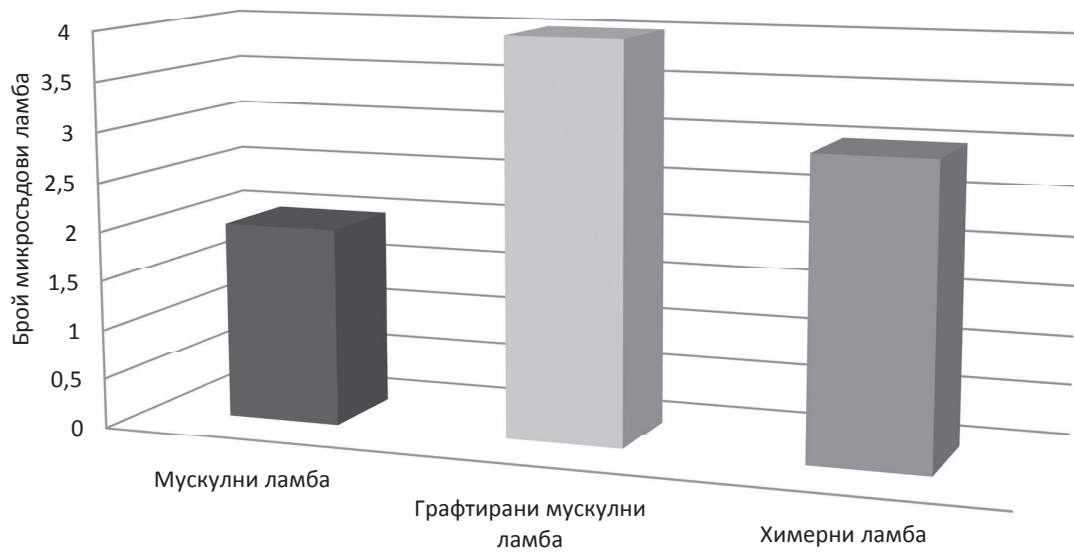
Наблюдаван е един случай на общомедицинско усложнение в постоперативния период: дълбока венозна тромбоза без последствия за живота и здравето на пациента- 68-годишна жена с дългогодишна анамнеза за варикоза на долните крайници. Наблюдавани са два случая на сероми на донорния участък при използването на *m. latissimus dorsi* (22,2%) и един случай на хематом (11,1%).

ОБСЪЖДАНЕ

Когато се касае за сложни триизмерни дефекти, засягащи базата на черепа, нарушаващи целостта и континуитета на устната и носната кухини и/или предизвикващи значителна деформация, свободните микросъдови ламба са



Фигура 2. Реконструкция на *dura mater* със синтетичен материал- политетрафлуороетилен (Gore-Tex®) А: Постаблативен дефект на твърдата мозъчна обвивка; Б: Реконструктивен резултат.

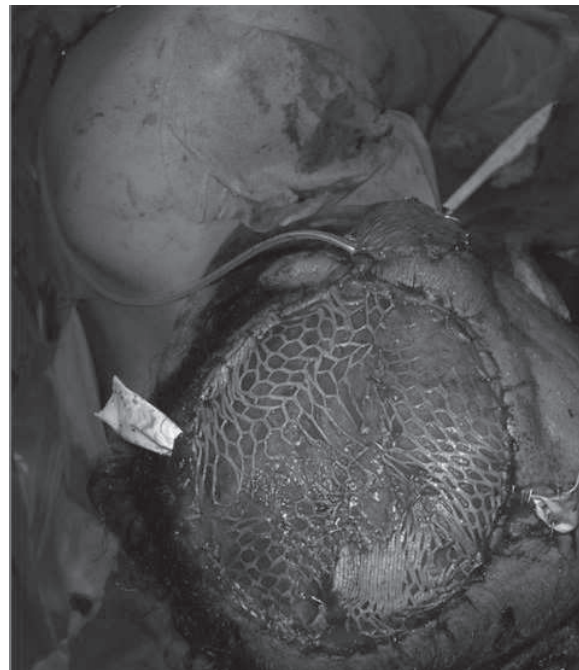


	Мускулни ламба	Графтирани мускулни ламба	Химерни ламба
Брой	2	4	3

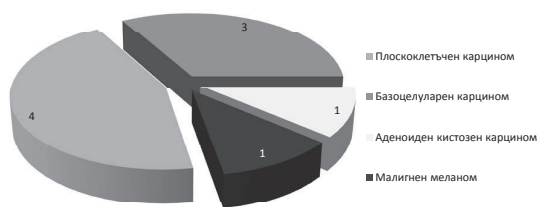
Фиг. 3. Видове свободни микросъдови ламба от *m. latissimus dorsi*, използвани в серията.



4А



4Б



4B

Фиг. 4. Използване на графтирано мускулно ламбо от *m. latissimus dorsi*. 4A: Плоскоклетъчен карцином в лява темпоро-париетална зона след неколкостепенни ексцизии, със инфилтрация към латералната база на черепа; 4B: Постоперативен резултат в края на интервенцията- мускулното ламбо е покрито с широко перфориран разцепен кожен трансплантат; 4B: 6 месеца след микрохирургичния трансфер- постигнат е добър естетичен резултат с отлично запазване на контура на реконструираната област.

„златен стандарт“ в реконструкцията (1-3, 8, 9, 12, 14).

Свободното микросъдово ламбо от *m. latissimus dorsi* има редица предимства: голямо количество тъкан и възможност за добавяне на *m. serratus anterior* и перискапуларно лабо, дисецирани на общо съдово краче (т.нар. химерно ламбо), когато е необходимо. Това ламбо, подобно на ALT-лаббото например, осигурява широка гама варианти за комбиниране на тъкани: чисто мускулно ламбо или мускуло-кутанно ламбо с независим, триизмерен кожен компонент (Фиг.5B), както и възможността за включване на васкуларизиран костен компонент (Фиг. 6). Ламбото от *m. latissimus dorsi* има надеждно съдово краче (сравнително дълго и достатъчно широко), когато същото е дисецирано до нивото на субскапуларните съдове (14, 15).

В настоящата серия при четири от случаите *m. latissimus dorsi* е използван като мускулно ламбо, покрито със свободен, перфориран разцепен кожен трансплантат. Според автора, това води до по-добър естетичен краен резултат, което се доказва и от други проучвания (16, 17).

Постоперативният морбидитет при ламбата от *m. latissimus dorsi* е минимален, дори когато се използва ламбо тип химера, налагащо по-трудна и по-травматична дисекция (18, 19). Особено често ранно усложнение е серомът, който обичайно не води до сериозни последствия и често преминава спонтанно (19, 20). В настоящето проучване са регистрирани два случая на сером, като единият от тях се е наложило да бъде

аспириран двукратно. С оглед избягване на най-честите следоперативни усложнения- хематоми и сероми, Girod и екипът му (19) препоръчват деликатна оперативната техника с използване на ултразвуков скалпел и биполярна пинцета, респ. електрокаутер, като превенция. Авторът на настоящата статия подкрепя това становище. Като основен недостатък на ламбата от *m. latissimus dorsi* се очертава необходимостта от промяна на позицията на пациента по време на оперативната интервенция от гръбно в странично положение при дисекцията на ламбото, което води до загуба на оперативно време и удължаване на анестезията. Това е най-вероятната причина за по-дългото оперативно време в настоящето проучване в сравнение с предходни проучвания на автора (9, 21).

Процентът на усложненията от страна на ЦНС и системните постоперативни усложнения в настоящата серия пациенти е висок в сравнение с тези, докладвани в някои литературни източници (33,3% срещу 16,2% за усложненията от страна на ЦНС и 11,1% спрямо 4,8% за системните усложнения) (1, 22). Това може да се отдаде на високия процент на предоперативно лечение (химиотерапия, лъчетерапия и хирургия) при пациентите в серията- само един от пациентите не е провеждал никакво такова.

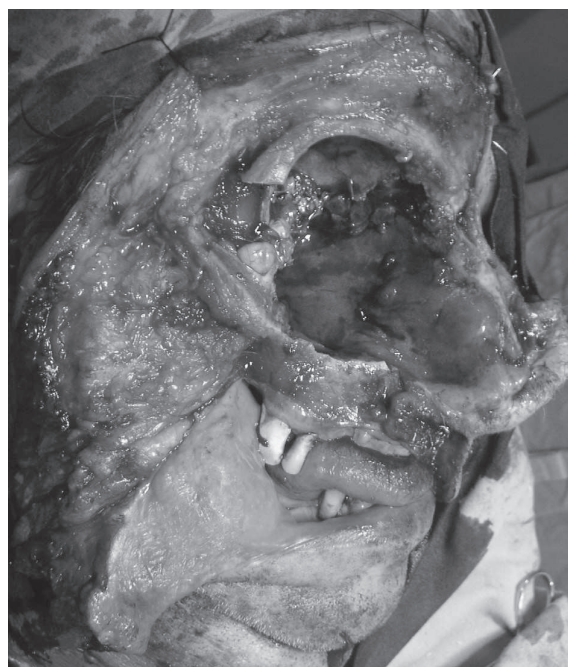
Процентът на раневите усложнения (22,2%) в серията е в съответствие с литературата, вариращ между 8,5% и 24% (7,10,22), независимо от високия процент на пациентите, подлагани на радиотерапия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

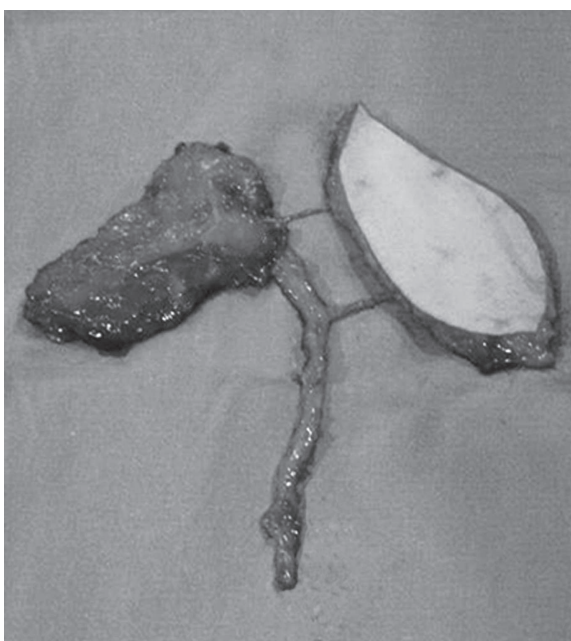
В България в клиничната практика *m. latissimus dorsi* се използва като педикулирано ламбо и предимно при реонструкцията на карцином на млената жлеза. Според направените справки това е първата публикация в българската научна литература, в която е показана серия пациенти, при които са използвани различни варианти на свободно микросъдово ламбо от *m. latissimus dorsi* за реконструкция на сложни постаблативни дефекти в областта на главата. Тези ламба се очертават като надеждна алтернатива при реконструкцията на посочените дефекти, особено когато има засягане на базата на черепа.



5А



5Б

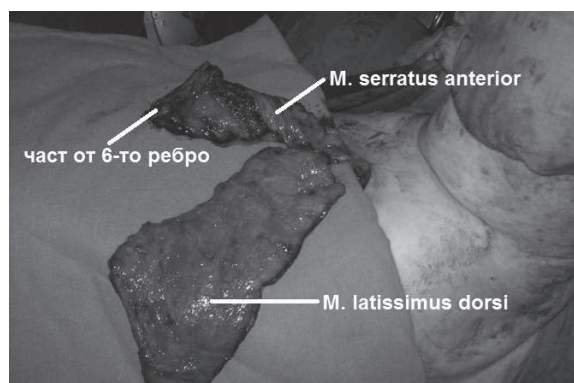


5В



5Г

Фиг. 5. Използване на химерно ламбо от *m. latissimus dorsi*. А: Плоскоклетъчен карцином в дясна назо-етмоидална зона; Б: Постаблативен дефект със засягане на предната база на черепа; В: Химерно ламбо- виждат се мускулната и кожната компонента, хранещи се от общото съдово краче; Г: Постоперативен резултат 1 година след микрохирургичния трансфер.



Фиг. 6. Химерно ламбо от субскапуларната съдова система. В състава на ламбото е включена и част от подлежащото под *m. serratus anterior* 6-то ребро.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vuola J, Ohman J, Mäkitie AA. Microvascular free flap reconstruction of skull base penetrating tumors. *J Reconstr Microsurg* 2011; 27(5): 313-20. doi: 10.1055/s-0031-1278715. Epub 2011 May 24.
2. Patel SG, Singh B, Polluri A, et al. Craniofacial surgery for malignant skull base tumors: report of an international collaborative study. *Cancer* 2003; 98(6): 1179-87.
3. Neligan PC, Mulholland S, Irish J, et al. Flap selection in cranial base reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98(7): 1159-66; discussion 1167-8.
4. Gullane PJ, Lipa JE, Novak CB, et al. Reconstruction of skull base defects. *Clin Plast Surg* 2005; 32(3): 391-9, vii.
5. Moyer JS, Chepeha DB, Teknos TN. Contemporary skull base reconstruction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 12(4): 294-9.
6. Zen MR, Jones G (Eds.). *Reconstructive Surgery: Anatomy, Technique and Clinical Applications*. St. Louis, Missouri; QMP 2012; 81-152.
7. Chang DW, Langstein HN, Gupta A, et al. Reconstructive management of cranial base defects after tumor ablation. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107(6): 1346-55; discussion 1356-7.
8. Pusic AL, Chen CM, Patel S, et al. Microvascular reconstruction of the skull base: a clinical approach to surgical defect classification and flap selection. *Skull Base* 2007; 17(1): 5-15.
9. Yordanov Y. Doctoral Thesis: Alternativas en la reconstrucción de la base de cráneo con colgajos libres microvascularizados. Complutense University of Madrid. Madrid, 2012; ISBN- 978-84-616-8773-2.
10. Chiu ES, Kraus D, Bui DT, et al. Anterior and middle cranial fossa skull base reconstruction using microvascular free tissue techniques: surgical complications and functional outcomes. *Ann Plast Surg* 2008; 60(5): 514-20. doi: 10.1097/SAP.0b013e3181715707.
11. Girod A1, Boissonnet H, Jouffroy T, et al. Latissimus dorsi free flap reconstruction of anterior skull base defects. *J Craniomaxillofac Surg* 2012; 40(2): 177-9. doi: 10.1016/j.jcms.2011.01.023. Epub 2011 Mar 9.
12. Holom GH, Seland H, Strandenes E, Liavaag PG, Lybak S, Løes S, Tornes K, Vintertun HN. Head and neck reconstruction using microsurgery: a 9-year retrospective study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013; 270(10): 2737-43.
13. Herr MW, Lin DT. Microvascular free flaps in skull base reconstruction. *Adv Otorhinolaryngol* 2013; 74: 81-91. doi: 10.1159/000342283.
14. Zen MR, Jones G (Eds.). *Reconstructive Surgery: Anatomy, Technique and Clinical Applications*. St. Louis, Missouri; QMP 2012; 726-57.
15. Rowsell AR, Davies DM, Eisenberg N, et al. The anatomy of the subscapular-thoracodorsal arterial system: study of 100 cadaver dissections. *Br J Plast Surg* 1984; 37(4): 574-6.
16. Walton RL, Cohn AB, Beahm EK. Epidermal overgrafting improves coloration in remote flaps and grafts applied to the face for reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121(5): 1606-13.
17. Йорданов Й.П., А. Шеф, Х.М. Ласо. Микрохирургична реконструкция на скалпаклиничен случай. *Медицински преглед*, 50, 2014, №3: 46-50.
18. Girod A, Nadaud F, Mosseri V, et al. Use of chimeric subscapular artery system free flaps for soft-tissue reconstruction of the oral cavity and oropharynx: advantages and donor-site

- morbidity. *Plast Reconstr Surg* 2009; 124(6): 445e-6e. doi: 10.1097/PRS.0b013e3181bcf7ba.
19. Girod A, Boissonnet H, Jouffroy T, et al. Latissimus dorsi free flap reconstruction of anterior skull base defects. *J Craniomaxillofac Surg* 2012; 40(2): 177-9. doi: 10.1016/j.jcms.2011.01.023. Epub 2011 Mar 9.
 20. Tan O, Aydin OE, Cinal H, et al. Latissimus dorsi flap harvest with a short incision. *Microsurgery* 2013; 33(3): 203-6. doi: 10.1002/micr.22071. Epub 2012 Dec 19.
 21. Йорданов Й.П. Микрохирургична реконструкция на обширни постаблативни дефекти, засягащи базата на черепа. *Медицински дайджест*, 2014, №3: .
 22. Ganly I, Patel SG, Singh B, et al. Complications of craniofacial resection for malignant tumors of the skull base: report of an International Collaborative Study. *Head Neck* 2005; 27(6): 445-51.

Адрес за кореспонденция:
д-р Йордан П. Йорданов, дм
Клиника по Пластична хирургия и изгаряния
Военномедицинска академия- София,
1606 София, бул. „Георги Софийски“ №3
e-mail: yordanov_vta@abv.bg