KLİNİK
HADİSƏ

КЛИНИЧЕСКИЙ
СЛУЧАЙ

CLINICAL
CASE

QIQTANT SEREBRAL ANEVİZMALAR VƏ ONLARIN AXIN YÖNLƏNDİRİCİ STENTLƏ MÜALİCƏSİ

Məmmədov C.Q.*, Axundova A.A., Əliyeva L.N., Həmzəli A.X., Qəhrəmanova R.N., Muxtarova M.A.,
Quliyeva Q.Ə.

Mərkəzi Klinik Xəstəxana, Bakı, Azərbaycan

Məqalənin **məqsədi** Azərbaycanda praktikamızda gördüyümüz və uğurlu müalicə olunan çox nadir rast gəlinən qıqant ölçülü qanamış beyin anevrizmasını göstərməkdir. **Material və metodlar.** Bizim klinik praktikamızda 2000-2018 ci illər arasında 118 serebral anevrizmanın cərrahi müalicəsi aparılmış. Bunlardan yalnız 3-də qıqant ölçülü (25mm>) anevrizma rast gəlməmişdir. Klinik müşahidə və əməliyyat şəkilləri kontrola saxlanılmışdır. **Nəticə.** 3 xəstənin 2-si qansızma ilə bizim klinikaya müraciət etmiş, 1 xəstə ağır vəziyyətdə (GKŞ=4 bal) xəstəxanaya gətirilmiş, xəstəyə təcili hemikraniotomiya icra edilmiş, lakin xəstənin həyatını xilas etmək mümkün olmamışdır. Bu xəstənin anevrizmasına müdaxilə edilməmişdir. Digər 2 xəstədə cərrahi əməliyyat icra edilmişdir: 1 qanamamış qıqant Pcom anevrizması uğurlu, 2 ədəd axın yönləndirici stent implantasiya edilərək okklüziya edilmişdir. Digər xəstə 2 etaplı endovaskulyar müalicə almışdır – öncə koiling daha sonra axın yönləndirici stent implantasiyası. **Yekun.** Qıqant anevrizmaların rast gəlmə tezliyi ümumi anevrizmaların cəmi 1%-ni təşkil edir. Buna baxmayaraq, bu anevrizmalar olduqca yüksək qanamaya meyillidir. Digər cəhətdən, adətən qıqant anevrizma cırılmaları ölümə nəticələnir. Mikrocərrahi klipinq olduqca riskli olduğundan adətən bu xəstələri endovaskulyar yolla əməliyyat edirlər. Son dövrlər bu anevrizmaların müalicəsində axın yönləndirici stentlərin tətbiqi endovaskulyar əməliyyatların riskini azaltmış anevrizmanın okklüziya ehtimalını artırmışdır. Hal hazırda ölkəmizdə də tətbiq olunan bu stentlər yüksək faiz okklüziya yaratmaqla aşağı cərrahi riskli qurğu olduğunu göstərir.

Açar sözlər: axın yönləndirici stent, SİLK, intrakranial anevrizma.

Beyin qansızmaları (qeyri travmatik) – kəskin beyin qan dövrəni pozulmalarının bir növü olub patoloji dəyişikliklərə uğramış beyin damarlarının cırılması və ya diapedez nəticəsində baş verir. Beyin qansızmalarında ölüm 40%-ə çatır [15]. Qansızmalar intraparenximatoz və subaraxnoidal olurlar. Beyin damarlarının anevrizmaları beyin qansızmalarının 2-ci əsas səbəbidir, intraparenximatoz və ya subaraxnoidal qansızmalar zamanı müşahidə olunur. Yayılma tezliyi ABŞ-da 100000 əhaliyə 9,7-14,5 nəfər təşkil edir [5,16].

Intrakranial anevrizma cırılması 20-40% hallarda intraparenximatoz, 13-28% hallarda intraventriculyar və 2-5% hallarda subdural qansızmalarla səbəb olur [23]. 10-15% xəstələr xəstəxanaya çatmadan, digər 10% xəstələr ilk bir neçə gün ərzində ölürlər. İlk 30 gündə ölüm faizi 46% göstərilir [3]. Təbii ki, ölüm adətən anevrizmadan təkrar qansızması hesabına baş verir – 15-20%. Digər ölüm səbəblərinə serebral vazospazm 7%, nevrogen ağciyər ödemi və s. aiddir [3]. Kiçik ölçülü anevrizmalarda optimal mikrocərrahi və ya endovaskulyar müalicə metodları hazırlansa da, qıqant anevrizmaların müalicəsi çətinliklər törədir [7,20,21,24].

Ölçüsü 25mm-dən yuxarı olan anevrizmalar qansızma, kütlə effekti və ya anevrizmaya bağlı trombembolik ağırlaşmalarla özünü biruzə verir. Bu anevrizmaların mürəkkəb quruluşu pis proqnostik faktordur. Bu tip anevrizmaların müalicəsində uğur əldə etmək üçün əməliyyatdan öncə bir cərrahi planlama vacibdir. Mikrocərrahi müalicəsi böyük təcrübə tələb edir və digər anevrizmalara nisbətən proqnostik olaraq pis nəticələnir [17]. Bu halda endovaskulyar müalicə, axın yönləndirici stentlərin tətbiqi, stent asistensiyalı koiling, balon asistensiyalı koiling və ya ana damarın dekonstruktiv bağlanması hal hazırda geniş tətbiq olunmaqdadır [24]. Bu məqalədə biz şəxsi təcrübəmizdə 2 qıqant anevrizmalı xəstədə uğurlu endovaskulyar müalicəni göstəririk.

Material və metodlar. Axın yönləndirici stentlər afferent arteriyaya yerləşdirildikdən sonra damarda qanın axını dəyişərək anevrizmanın içinə qan axını azaldır, beləliklə anevrizmanın tromblaşmasına səbəb olur. Bu stentlərin tətbiqi 2007-ci ildən başlamış və hal-hazırda müxtəlif adlarla müxtəlif şirkətlərin məhsulları şəklində geniş tətbiq olunmaqdadır. Biz öz praktikamızda SİLK (Balt Extrusion,

*e-mail: dr_coshgun@mail.ru

Montmorency, France) stentindən istifadə etmişik.

SİLK – stent fleksiv, özü açılan, nikel-titan qarışığından (nitinol) ibarət 48 hörgülü tellərdən ibarətdir. 110-250µm mesh pəncərəli olmaqla endoluminal 35-55% metal hörgü yaratmaqla

damar divarında axın yönləndirici effekt əldə edir. 2-5mm diametr və 15-40mm lik uzunluqlarda istehsal edilir (Şək. 1.) [8,11,22]. Damar ölçülərinin əvvəlcədən planlı şəkildə ölçülməsi və Balt firmasının rekomendasiyası əsasında stent seçilir [2].

Şəkil 1. SİLK stenti

Endovaskulyar prosedur və SİLK yerləşdirilmə mexanizmi. Əməliyyatlar ümumi anesteziya altında femoral yanaşma vasitəsilə həyata keçirilmişdir. Standart bir prosedurdə, 6F Navien (Medtronic, ABŞ) və ya Fargo (Balt Extrusion) rəhbər kateteri uyğun bir şəkildə daxili yuxu arteriyasının (ICA) kavernoz seqmentinə yerləşdirilir. Sonra anevrizma və boynu bir standart Mikrotellə (Silverspeed (eV3), Transend və ya Synchro-2 (Boston Scientific)) yardımı ilə Vasco (Balt Extrusion) mikrokateretri ilə keçilir. Daha sonra mikrokateter distal orta beyin arteriyasına qoyulur. Stent mikrokatetrin içindən bir hissəsi distal orta beyin arteriyasında açılmaqla aşağı istiqamətdə lazım olan yerə sürüşdürülür. Daha sonra stentin digər hissəsi ehtiyatla açılır. Stent açıldıqdan sonra stenotik hissə yaranarsa bu hissədə balon angioplastika icra oluna bilər.

Periprocedural antiplatelet qəbulu. Balt şirkətinin tövsiyələrinə əsasən implantasiyadan 5 gün əvvəl 300mg clopidogrel, 500mg ASA (aspirin) təyini mütləqdir. Clopidogrel 75mg, ASA 100mg günlük 90 gün davam edildikdən sonra ömrün sonuna kimi 100mg ASA ilə xəstələrə antiplatelet müalicəsi alması məsləhət görülür. Əməliyyat intravenoz heparinlə

aparılır və hər saat 2000TV heparin əlavə edilir.

Klinik hal 1. 33 yaşlı Kişi xəstə bizim klinikaya görmənin ikiləşməsi və gözündə çəpləşməyə görə müraciət etmişdir. Maqnit rezonans tomoqrafiya (MRT) müayinəsi qığant ölçülü anevrizma aşkarladı. Digital subtraksion angioqrafiya (DSA) zamanı 35mm ölçüdə Pcom anevrizma aşkar edildi. Xəstəyə uğurlu ikiqat SİLK stent implantasiyası icra edildi. 6 ayın sonunda control müayinəyə gəldikdə xəstədə ikigörmənin reqressiya olunması, çəpgözlüyün keçməsi qeyd olundu. Postoperation kontrol angioqrafiya anevrizmanın artıq kontrastlaşmadığını qeydə aldı. Əməliyyatdan 5 il keçməsinə baxmayaraq xəstədə heç bir klinik əlamət müşahidə olunmamışdır (Şək. 2.).

Klinik hal 2. 56 yaşlı qadın xəstə bizim klinikaya komatoz vəziyyətdə Hunt-Hess Grade 5, Fişer şkalası grade 3 subaraxnoidal qansızma ilə qəbul edilmişdir. Müayinə zamanı kompüter tomoqrafiya (KT) subaraxnoidal qansızma və DSA angioqrafiya sağ ICA-nın oftalmik seqmentinin qığant ölçülü anevrizması aşkarlandı. Xəstəyə ilkin olaraq maksimal koil embolizasiyası icra edildi. Daha sonra xəstə subaraxnoidal qansızma ilə əlaqədar medikamentoz müalicə aldı. Xəstə təqribən 3

A

B

C

D

Şəkil 2. Qiçant Pcom Anevrizma. A) MRT tapıntı, B) DSA angiografiyada 35mm ölçülü Pcom anevrizma, C) Stent imlantasiyasından sonra anevrizmaya kontrast axınının zəfləməsi, D) 6 ay sonrakı DSA anevrizma okklüziyası.

həftə sonra nevroloji defisitsiz evə yola salındı. Daha sonra 1 il sonrakı kontrol anjiografiyada xəstədə anevrizmanın rekanalizasiyası aşkarlandı. Anevrizma uğurlu SİLK stent implantasiyası ilə okklüziya edildi. Hal-hazırda 2 ildir ki, xəstə kontrol müayinələrdə nevroloji defisitsiz həyatını davam etdirməkdədir (Şək. 3.).

Müzakirə. Axın yönləndirici stentlərin anevrizmalarda tətbiqi daha yeni olduğundan bu qurğuların uzun zaman nəticələri məlum deyil, xüsusən də uzun zaman kontrolunda bəzi anevrizmalarda yenidən qanamaların baş vermə patofiziologiyası [1,6,9,10,12,19]. 2010-cu ildə Balt şirkəti Silk

stentlərin tətbiqinə dair yeni tövsiyələr nəşr etmişdir. Və yeni tövsiyələrə əsasən SİLK stentlərinin istifadəsi koillərlə birgə olmalıdır. Ancaq bu tövsiyəyə baxmayaraq Silk stent implantasiyası olmuş anevrizmaların böyük əksəriyyəti hələ də koilsuz implantə edilməkdədir [14].

Eyni ilə digər axın yönləndirici stentlərin böyük əksəriyyəti koilsuz implantasiya olunmaqdadır [6,12]. Marahıdır ki, gecikmiş təkrari qanamalar əsasən koilingə axın yönləndirici stentlərdə müşahidə edildi. Szikora 19 klinik halda Pipeline stentləməsi ilə əlaqədar təcrübələrini nəşr etdi və ilk altı ay ərzində əlavə olaraq koillənmiş anevriz-

Şəkil 3. Sağ ICA paraoftalmik qığant anevrizma. A) KT – subaraxnoidal qansızma, B,C) ölçüsü 27mm olan sağ ICA paraoftalmik anevrizma, D) Postkoiling, E) 1 il sonrakı angiografik konrtolda anevrizmanın rekanalizasiyası, F) SILK stent implantasiyası.

malarda təkrari qanaxmaların olmadığını müşahidə etdi [18]. Eyni müşahidəni Maimon da göstərdi. İki illik kontrollarda 28 xəstədə axın yönəldici stentlər 15mm-dən böyük anevrizmalarda əlavə olaraq koilləndi və nəticədə təkrari qanama olmadı [14].

Hazırkı tədqiqatlardan da göründüyü kimi, axın yönləndirici stentlər qanamış anevrizmalarda mütləq əlavə koillərlə birgə istifadə edilməli, ölçüləri 11mm-dən böyük olan anevrizmalarda isə bütün hallarda əlavə koillənmə aparılmalıdır.

Əlavə olaraq stenin düzgün yerdə implantasiya olmaması və texniki cəhətdən implantasiya zamanı stentlərin tam açılmaması ən çox yaygın fəsadlardandır. Bu hallar baş verdikdə əlavə stent implantasiyası və ya stenin içərisinin balon angioplastikası problemin həlli yoludur [4,13,14,18,19]. Bundan əlavə axın yönləndirici stentlərin tətbiqi anevrizmalarda okklüziyanın heç də həmişə baş verməsinə gətirib çıxarmır.

Fischer 101 xəstədə axın yönləndirici stent tətbiqi zamanı okklüziyanın həmişə baş vermədiyini göstərir (6). Bu üzdən bu tip xəstələrdə kontrol

angioqrafik müşahidə önəmlidir. Beləki hətta intraoperativ okklüziya olmuş anevrizmalarda sonradan rekonalizə oluna bilər. Bu üzdən stent implantə olmuş xəstələri uzun zaman kontrolda saxlanması vacibdir.

Yekun. Axın yönləndirici stentlər intrakranial anevrizmaların müalicəsində terapevtik variantları genişləndirmişdir. Anevrizmaların anatomik lokalizasiyası bu stentlərin düzgün yerləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Kontrollarda görünən kütlə effektinin itməsinin koillərin əlavə olması ilə heç bir əlaqəsi yoxdur. Bütün xəstələrin ən azı 6 aylıq kontrol DSA angiografik müayinədən keçməsi məsləhətdir. Rekanalizasiya ilkin olaraq tam okklüziya olmuş xəstələrdə də baş verə bilər. Axın yönəldici stentlərin tətbiqi texniki olaraq çətin olduğu üçün digər ənənəvi texnikalarla tam okklüziya mümkün olmadığı zaman tətbiqi məsləhətdir.

Maraqlar toqquşması. Bu məqalənin müəllifləri məqalənin yazılmasında heç bir kommersiya asılılığı olmadığını bildirirlər.

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES – ƏDƏBİYYAT

1. Berge J, Biondi A, Machi P, et al. Flow-diverter silk stent for the treatment of intracranial aneurysms: 1-year follow-up in a multicenter study // AJNR Am J Neuroradiol 2012; 33: 1150–1155.
2. Binning MJ, Natarajan SK, Bulsara KR, et al. SILK flow-diverting device for intracranial aneurysms // World Neurosurg 2011; 76: p.477.
3. Broderick JP, Brott TG, Tomsick T, et al. Intracerebral Hemorrhage More Than Twice as Common as Subarachnoid Hemorrhage // J Neurosurg, 1993; 78: p.188–191.
4. Byrne JV, Beltechi R, Yarnold JA, et al. Early experience in the treatment of intra-cranial aneurysms by endovascular flow diversion: A multicentre prospective study // Plos One 2010; 5: 9.
5. de Rooij NK, Linn FH, van der Plas JA, Algra A, Rinkel GJ. Incidence of subarachnoid haemorrhage: a systematic review with emphasis on region, age, gender and time trends // J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2007; 78:1365–1372.
6. Fischer S, Vajda Z, Aguilar Perez M, et al. Pipeline embolization device (PED) for neurovascular reconstruction: Initial experience in the treatment of 101 intracranial aneurysms and dissections // Neuroradiology, 2012; 54: p.369–382.
7. Gonzalez NR, Duckwiler G, et al. Challenges in the endovascular treatment of giant intracranial aneurysms // Neurosurgery, 2006; 59(S3): p.113–124.
8. Kulcsár Z, Ernemann U, Wetzel SG, et al. High-profile flow diverter (silk) implantation in the basilar artery: Efficacy in the treatment of aneurysms and the role of the perforators //

Stroke 2010; 41: 1690–1696.

9. Kulcsár Z, Houdart E, Bonafe A, et al. Intra-aneurysmal thrombosis as a possible cause of delayed aneurysm rupture after flow-diversion treatment // AJNR Am J Neuroradiol 2011; 32: 20–25.
10. Leonardi M, Cirillo L, Toni F, et al. Treatment of intracranial aneurysms using flow-diverting silk stents (BALT): A single centre experience // Interv Neuroradiol., 2011; 17: 306–315.
11. Lubicz B, Collignon L, Raphaeli G, et al. Flow-diverter stent for the endovascular treatment of intracranial aneurysms: A prospective study in 29 patients with 34 aneurysms // Stroke, 2010; 41: p.2247–2253.
12. Lubicz B, Collignon L, Raphaeli G, et al. Pipeline flow-diverter stent for endovascular treatment of intracranial aneurysms: Preliminary experience in 20 patients with 27 aneurysms. World Neurosurg 2011; 76: 114–119.
13. Lylyk P, Miranda C, Ceratto R, et al. Curative endovascular reconstruction of cerebral aneurysms with the pipeline embolization device: The Buenos Aires experience // Neurosurgery 2009; 64: 632–642. Discussion 642–643; quiz N6.
14. Maimon S, Gonen L, Nossek E, et al. Treatment of intracranial aneurysms with the SILK flow diverter: 2 years' experience with 28 patients at a single center // Acta Neurochir (Wien) 2012; 154: p.979–987.
15. Sanders MJ and McKenna K. 2001. Mosby's Paramedic Textbook, 2nd revised Ed. Chapter 22, «Head and Facial Trauma» Mosby.
16. Shea AM, Reed SD, Curtis LH, Alexander MJ, Villani JJ,

Schulman KA. Characteristics of non-traumatic subarachnoid hemorrhage in the United States in 2003 // Neurosurgery, 2007; 61:1131–7; discussion 1137.

17. Spetzler RF, Riina HA, Lemole GM., Jr Giant aneurysms // Neurosurgery, 2001;49: p.902–908.

18. Szikora I, Berentei Z, Kulcsár Z, et al. Treatment of intracranial aneurysms by functional reconstruction of the parent artery: The Budapest experience with the pipeline embolization device // AJNR Am J Neuroradiol, 2010; 31: p.1139–1147.

19. Turowski B, Macht S, Kulcsár Z, et al. Early fatal hemorrhage after endovascular cerebral aneurysm treatment with a flow diverter (SILK-Stent): Do we need to rethink our concepts? // Neuroradiology, 2011; 53: p.37–41.

20. Van Doormaal T, van der Zwan A, et al. Treatment of giant and large internal carotid artery aneurysms with a high-flow

replacement bypass using the excimer laser-assisted nonocclusive anastomosis technique // Neurosurgery, 2006;59(4) ONS (2): p.328–335.

21. Van Rooij WJ, Sluzewski M, et al. Carotid balloon occlusion for large and giant aneurysms: Evaluation of a new test occlusion protocol // Neurosurgery, 2000; 47: p.116–121.

22. Wong GK, Kwan MC, Ng RY, et al. Flow diverters for treatment of intracranial aneurysms: Current status and ongoing clinical trials // J Clin Neurosci, 2011; 18: p.737–740.

23. Yamashita K, Kashiwagi S, Kato S, et al. Cerebral Aneurysms in the Elderly in Yamaguchi, Japan. Analysis of the Yamaguchi Data Bank of Cerebral Aneurysm From 1985 to 1995 // Stroke. 1997; 28: p.1926–1931.

24. Yi AC, Palmer E, et al. Endovascular treatment of carotid and vertebral pseudoaneurysms with covered stents // Am J Neuroradiol. 2008;29: p. 983–987.

РЕЗЮМЕ

ГИГАНТСКИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЕ АНЕВРИЗМЫ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПОТОКОУПРАВЛЯЕМЫХ СТЕНТОВ

**Мамедов Дж.Г., Ахундова А.А., Алиева Л.Н., Гамзали А.Х.,
Гахраманова Р.Н., Мухтарова М.А., Кулиева Г.А.**

Центральная Клиническая Больница, Баку, Азербайджан

Цель данной статьи является демонстрация удачного применения потокоуправляемых стентов в нашей практике при лечении редковстречающихся гигантских аневризм головного мозга. **Материал и методы.** В нашей клинике с 2000–2018 гг. было оперировано 118 церебральных аневризм, из которых 3 достигали гигантских размеров (<25мм). **Результат и обсуждение.** Из 3-х поступивших в нашу клинику больных у 2-х было кровоизлияние. Один больной поступил в очень тяжелом состоянии (при поступлении ГКШ было 4 бала). Больному была произведена экстренная гемикраниотомия, однако спасти его не удалось. В аневризму данного пациента вмешательства не было. Двое других были прооперированы: одному при некровоточащей гигантской Pcom аневризме было удачно имплантированы 2 потокоуправляемых стента. Другой больной получил 2-х этапное эндоваскулярное лечение гигантской аневризмы: вначале койлинг, затем имплантация потокоуправляемого стента.

Ключевые слова: потокоуправляемый стент, SILK, интракраниальные аневризмы

SUMMARY

GIANT CEREBRAL ANEURYSMS AND THEIR FLOW-DIVERT STENT TREATMENT

**Mammadov J.G., Akhundova A.A., Aliyeva L.N., Hamzali A.H.,
Gahramanova R.N., Mukhtarova M.A., Guliyeva K.A.**

Central Clinic Hospital, Baku, Azerbaijan

The purpose of the article is to show the very rare bone-wound brain aneurysm found in our practice in Azerbaijan. **Material and methods.** In our clinical practice, between 2000 and 2018, surgical treatment of 118 cerebral aneurysms was performed. Only 3 of them have giants (25mm>) aneurysm. Clinical observation and screening images were kept under control. **Results.** 2 of 3 patients applied to our clinic with hemorrhage. One patient was hospitalized with emergency hemicraniotomy, but there was not possible to save his life. His aneurysm was not threatened. Other 2 patient's aneurysms were operated: First case was unruptured giant Pcom aneurysm. Successfully occluded with 2 flow divert stent implantation. Second patient received 2-stage endovascular treatment. Coiling and later flow-divert stent implantation. **Conclusion.** The evidence of giant aneurysms is 1%. Nevertheless, these aneurysms tend to bleed extremely high. On the other hand, rupture the giant's aneurysms scarring in death. Because of microsurgical clipping is quite risky, these patients are usually going to endovascular treatment. Recently, the use of flow-diverts stents has decreased the risk of intraoperative complications and increase occlusion of aneurysms. These stents, which are currently being applied in our country, showed a low risk and high percentage of occlusion of aneurysms.

Keywords: Flow divert stent, SILK, Intracranial aneurysm.

Redaksiyaya daxil olub: 04.06.2018

Çapa tövsiyə olunub: 03.07.2018

Rəyçi: professor Şirəliyeva R.K.