



БЪЛГАРСКА НЕВРОХИРУРГИЯ

Година 2019, Том 24, Брой 1-2

•••

BULGARIAN NEUROSURGERY

YEAR 2019, VOLUME 24, ISSUE 1-2

ИНТРА-ЕКСТРАКРАНИАЛЕН БАЙПАС ПРИ ГИГАНТСКИ МОЗЪЧНИ АНЕВРИЗМИ И ХРОНИЧНА МОЗЪЧНА ИСХЕМИЯ. ХИРУРГИЧНА ТЕХНИКА, ИНДИКАЦИИ И РЕЗУЛТАТИ.

Тома Спириев¹, Милко Милев¹, Лили Лалева¹, Васил Червенков², Виктор Стефанов³, Николай Младенов³, Владимир Наков¹

¹Клиника по неврохирургия, Аджибадем СитиКлиник Токуда Болница София

²Отделение по съдова хирургия, Аджибадем СитиКлиник Токуда Болница София

³Клиника по анестезиология и реанимация, Аджибадем СитиКлиник Токуда Болница София

Резюме

Увод: Техниките за интра-екстракраниален байпас се прилагат при селектирани пациенти, при които е необходимо запазване или повишаване на мозъчния кръвоток, най-често в случаи на хронична исхемия, или пациенти при които трябва да се замести основна мозъчна артерия.

Материал и методи: За периода Януари 2017 – Октомври 2018 техниките за интра-екстракраниален байпас са приложени при 6 пациенти. Направен е анализ на индикациите, както и на постоперативните данни, и резултатите са сравнени с литературата.

Резултати: При 3-ма пациенти е използван високодебитен байпас - два случая с гигантски параклиноидни аневризми и един с тромбоза на базиларната артерия. При два от случаите е използван графт от радиална артерия, при един графт от вена сафена магна. При 3-ма пациенти е направен нискодебитен байпас между повърхностната темпорална артерия и средна мозъчна артерия – един пациент с гигантска параклиноидна аневризма и двама с болест на Моя Моя. При всички болни не се отчете неврологично утежняване след интервенцията. При всички пациенти с комплексни аневризми последните са изключени от кръвообращението. Пациентите са проследени с КТ ангиография и конвенционална ангиография. При контролните изследвания при 1/3 от пациентите се отчете тромбоза на графта (1 високодебитен байпас и 1 нискодебитен), без неврологично утежняване на състоянието на пациентите. При болните с гигантски аневризми със заместване на мозъчния кръвоток от байпаса, се отчете патентност на графта при всички случаи.

Заключение: Техниките за интра-екстра краниален байпас са комплексни и рискови, изискващи детайлно предоперативно планиране, интердисциплинарен подход и прецизна хирургична техника на всеки етап от операцията, както и внимателно пост-оперативно проследяване и лечение. Настоящата серия е интересна с това, че при относително малък брой пациенти представя повечето от известните техники за мозъчно-съдов байпас (високодебитен байпас с артериален и с венозен графт, нискодебитен байпас, анастомоза при Моя Моя). Въпреки това е необходим допълнителен опит, прецизиране на предоперативната подготовка и постоперативното лечение за намаляване на усложненията и риска от тромбоза на графта.

Настоящата статия е представяна на национален конгрес по неврохирургия, София 2018 г. под формата на устна презентация.

Ключови думи: интра-екстра краниален байпас, мозъчни аневризми, хронична мозъчна исхемия, болест на Моя Моя.

INTRA-EXTRACRANIAL BYPASS IN CASES OF GIANT BRAIN ANEURYSMS AND CHRONIC BRAIN ISCHEMIA. SURGICAL TECHNIQUE, INDICATIONS AND RESULTS.

Toma Spiriev¹, Milko Milev¹, Lili Laleva¹, Vassil Chervenkov², Viktor Stefanov³, Nikolai Mladenov³, Vladimir Nakov¹

¹Clinic of Neurosurgery, Acibadem CityClinic Tokuda Hospital Sofia

²Department of Vascular Surgery, Acibadem CityClinic Tokuda Hospital Sofia

³Anesthesiology and Intensive Care Unit, Acibadem CityClinic Tokuda Hospital Sofia

Abstract

Introduction: Intra-extracranial bypass techniques are applied to a selective group of patients where an increase or preservation of the cerebral blood flow is needed. Most of these cases are of chronic brain hemodynamic insufficiency or patients who need a replacement of a major blood vessel.

Material and Methods: For the period, January 2017-October 2018, intra-extracranial bypass techniques were applied to six patients. Analysis of the indications, postoperative data and results were compared to the literature.

Results: In three patients low flow bypass was used – two cases of giant paraclinoid aneurysm and one with a thrombosis of the basilar artery. In two of the cases a radial artery graft was used. In one case a saphenous vein graft was employed. In three cases a low flow bypass between the superficial temporal artery and middle cerebral artery branch was done – one patient with giant paraclinoid aneurysm and 2 cases of Moya-Moya disease. In all patients no neurological worsening was encountered after the intervention. In all patients with complex aneurysms the latter were excluded from the circulation.

The patients were followed up with CT angiography and conventional angiography. On follow up in 1/3 of the patients a graft thrombosis was established (1 high flow and 1 low flow bypass), without resulting neurological worsening of the patients. For all patients with giant aneurysms with flow replacement graft patency was encountered in all cases.

Conclusion: The techniques for intra-extracranial bypass are complex and risky, requiring detailed pre-operative planning, interdisciplinary approach, precise surgical technique on every step of the operation, as well as careful post-operative follow up. The current series is interesting as despite the small number of cases, it gives a representation of most of the known techniques for intra-extracranial bypass (high flow bypass with arterial and with venous graft, low flow bypass STA-MCA, anastomosis in Moya-Moya). Nevertheless, additional experience, precise preoperative preparation and postoperative treatment is needed in order to decrease complication rate and the risk for graft thrombosis.

Key words: intra-extracranial bypass, brain aneurysms, chronic brain ischemia, Moya Moya disease.

Въведение

Запазването на мозъчната перфузия и поддържането на адекватен мозъчен кръвоток е в основата на концепцията за хирургичното лечение на мозъчно-съдовите заболявания. През годините, във връзка с постигането на тези цели, са разработени множество техники и методи, които отразяват бавната еволюция на тази област от неврохирургията – въвеждане на операционния микроскоп, биполярната коагулация, развитието на микрохирургични инструментарии, конци и техника [1, 2]. Всички изброени предпоставки водят до постепенното въвеждане през последните повече от 50 г. на високоспециализирани микрохирургични техники, позволяващи доставяне на допълнителен кръвоток до мозъчните съдове чрез анастомоза между екстракраниална артерия (скалпова артерия или с графт от артерия/вена от външна сънна или вертебрална артерия) и интракраниална артерия [1-4].

Тези техники за интра-екстракраниален байпас първоначално са се използвали главно в случаи на хронична исхемия на мозъка. Впоследствие, след усъвършенстване и прецизиране, придобиват разширени показания с приложение в невроонкологията и при лечението на комплексни аневризми на мозъчното кръвообращение [4-13]. Обусловено от множеството изменения на индикациите за извършване на байпас, въведени след публикуване на големи проучвания със сравнения на консервативно с хирургично лечение при мозъчна исхемия, както и от напредъка в ендоваскуларното лечение, понастоящем методиките на мозъчно-съдов байпас са приложими при високоселектирани пациенти [6, 9-11, 14, 15]. Независимо от тези ограничени индикации, техниките за интра-екстракраниален байпас все още намират своето място при лечението на комплексни случаи на мозъчни аневризми и хронична мозъчна исхемия, при правилен подбор и при пациенти с изчерпани опции за други методи на лечение.

В настоящата статия представяме нашия първоначален опит с техниките за мозъчно-съдов байпас и представяме преглед на литературата.

Материал и методи

За периода Януари 2017 – Октомври 2018 техниките за интра-екстракраниален байпас са приложени при 6-ма пациенти. Направи се анализ на индикациите, както и на постоперативните данни, и резултатите са сравнени с литературата.

Предоперативна подготовка

Всички пациенти, планирани за интра-екстракраниален байпас, приемаха рутинно ацетилсалицилова киселина в доза от 100 мг вечер минимум 1 седмица преди операцията.

При пациентите с планиран нискодебитен байпас с повърхностна темпорална артерия е провеждано предоперативно Доплерово изследване на артерията за опеределяне на големината на кръвотока.

Изборът на страна на донорната радиална артерия при високодебитен байпас е воден от резултатите от теста на Ален [4].

При пациентката с реализиран графт от вена сафена магна е извършено Доплерово изследване за предоперативно маркиране на хода на вената по предно-медиалната част на бедрото.

При всички пациенти е проведено предоперативно образно изследване – супрааортна компютър-томографски базирана ангиография (КТА), магнито-резонансна томография (МРТ), дигитална субтракционна ангиография (ДСА). Всяко едно от изследванията имаше важно значение за предоперативното планиране.

С помощта на специализиран софтуер, позволяващ триизмерни реконструкции на базата на предоперативните КТА образни изследвания (Horos и OsiriX), са направени предоперативни симулации на краниотомията, както и е определена необходимата дължината на графта от артерия или вена между външна сънна и средна мозъчна артерии [14]. В случаите на нискодебитен байпас е визуализирана триизмерно а. temporalis superficialis и нейния ход и е избран най-подходящ донорен клон (фронтален или париетален). Направена е симулация на мини-краниотомията, с визуализа-