

ПРОСЛЕДЯВАНЕ С ТРАНСКРАНИАЛНА ДОПЛЕРОВА СОНОГРАФИЯ НА БОЛНИ С ОСТЪР МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ И ПОДТИСНАТО СЪЗНАНИЕ

Тихомир Дренски, Силва Андонова

Втора клиника по нервни болести, Катедра по нервни болести и невронауки,
Факултет по медицина,
Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна

MONITORING OF ACUTE STROKE PATIENTS WITH SUPPRESSED CONSCIOUSNESS BY USING TRANSCRANIAL DOPPLER SONOGRAPHY

Tihomir Drenski, Silva Andonova

Second Clinic of Neurology, Department of Neurology and Neurosciences,
Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Увод: Динамичното проследяване на болните в острия стадий на мозъчния инсулт, които са с подтиснато съзнание, играе важна роля в цялостния диагностично-лечебен процес.

Целта на настоящото проучване е да се анализират първоначалните резултати от двукратното приложение на транскраниалната доплерова сонография при болните с остър мозъчен инсулт и с подтиснато съзнание с цел оптимизиране на своевременното им лечение.

Материал и методи: Анализирани е документацията на 46 болни, 21 мъже и 25 жени на средна възраст от 75 г. с остър мозъчен инсулт и различна степен на подтиснато съзнание, хоспитализирани през периода 1.1.2018-31.1.2019 г. Всички болни са изследвани с транскраниална доплерова сонография. Степента на подтиснато съзнание е оценена чрез скалата за комата от Glasgow-Liège.

Резултати: При 34 болни се касае за остър исхемичен, а при 12 – за остър хеморагичен мозъчен инсулт. Диагностицирани са редица сърдечно-съдови придружаващи заболявания, които утежняват протичането на острия мозъчно-съдов инцидент. Наблюдават се значителни разлики в стойностите по скалата за комата от Glasgow-Liège. Интервалите на максималните, минимални и средни сонографски стойности на магистрални мозъчни съдове (лява и дясна сред-

ABSTRACT

Introduction: Dynamic monitoring of the patients presenting with suppressed consciousness during the acute stage of stroke plays an important role in the diagnostic and therapeutic process as a whole.

Aim: The objective of the present study was to analyze the initial results from the twofold transcranial Doppler sonography application in acute stroke patients with suppressed consciousness aiming at optimizing their timely treatment.

Materials and Methods: The histories of 46 patients, 21 males and 25 females, at a mean age of 75 years with acute stroke and a different degree of suppressed consciousness hospitalized during the period from January 1, 2018 to January 31, 2019 were analyzed. All the patients were examined by means of transcranial Doppler sonography. The degree of suppressed consciousness was evaluated by means of Glasgow-Liège Coma Scale.

Results: Thirty-four patients presented with acute ischemic stroke and 12 ones with acute hemorrhagic one. Several accompanying cardiovascular diseases that aggravated the course of the acute cerebrovascular accident were diagnosed. Considerable differences in terms of the mean values according to the Glasgow-Liège Coma Scale were observed. The intervals of the maximal, minimal and average sonographic parameters of four cerebral arteries such as left and right middle cerebral artery and left and right vertebral artery varied within broad limits, too.

на мозъчна артерия и лява и дясна вертебрална артерия) при двете последователни изследвания също варират в широки граници.

Заключение: Приложението на констелация от различни невроизобразяващи методи при болните с остри мозъчно-съдови заболявания може да идентифицира съществени зависимости между анализирани показатели и рисковите фактори и да подпомогне индивидуализирания лечебен подход.

Ключови думи: остър исхемичен мозъчен инсулт, остър хеморагичен мозъчен инсулт, транскраниална доплерова сонография, скала за комата от Glasgow-Liège

УВОД

Независимо от напредъка на диагностиката и лечението на острите мозъчно-съдови заболявания, те все още са изключително сериозен и социално-значим проблем в целия свят. През последните години транскраниалната доплерова ултрасонография се утвърди като икономически ефективен, напълно неинвазивен и популярен диагностичен метод при редица мозъчно-съдови заболявания (7). Наред с това той се използва както за оценката, планирането и проследяването на лечението, така и за прогнозиране на изхода на заболяването при конкретния болен. Подчертава се ролята на невроизобразяващите и ултразвукови методи при диагностиката на артериалната хипертония и безсимптомните исхемични нарушения (3).

Динамичното проследяване на болните в острия стадий на мозъчния инсулт с подтиснато съзнание играе важна роля в цялостния диагностично-лечебен процес.

Целта на настоящото проучване е да се анализират първоначалните резултати от двукратното приложение на транскраниалната доплерова сонография при болните с остър мозъчен инсулт и с подтиснато съзнание с цел подпомагане на своевременното им лечение.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Обект на настоящото проучване са общо 46 болни с остър мозъчен инсулт и различна степен на подтиснато съзнание на средна възраст от 75г. (между 48 и 92г.). Касае се за 21 мъже на средна възраст от 73 г. и за 25 жени на средна възраст от 78г. Те са хоспитализирани в Отделението за ин-

Conclusion: The application of a constellation of various neuroimaging methods in the patients with acute cerebrovascular diseases could identify essential relationships between the parameters analyzed and risk factors as well as to give assistance to the individualized therapeutic approach.

Keywords: acute ischemic stroke, acute hemorrhagic stroke, transcranial Doppler sonography, Glasgow-Liège Coma Scale

тензивно лечение на нервни болести и Отделение за лечение на остри мозъчни инсулти при Втора клиника по нервни болести в УМБАЛ „Св. Марина“ ЕАД – Варна през периода между 1.1.2018 г. и 31.1.2019 г. Разпределението на болните според пола, възрастта и типа на острия мозъчен инсулт е систематизирано на Табл. 1.

При всички болни в първите 24 часа от хоспитализацията и на третия ден е проведено ултразвуково изследване на мозъчното кръвообращение (транскраниална доплерова сонография). Проследена е динамиката на сонографските показатели на магистралните мозъчни съдове, като са представени лявата и дясната средна мозъчна артерия и лявата и дясната вертебрална артерия. Оценката на степента на подтиснато съзнание е извършена по скалата за комата от Glasgow-Liège. Отчетени са клиничните характеристики на болните, вкл. и наличието на придружаващи заболявания.

РЕЗУЛТАТИ

Ние установяваме по-голяма средна възраст на жените с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт при появата на заболяването (Табл. 1).

На Табл. 2 е показана честотата на най-честите придружаващи заболявания и проведените хирургически интервенции при тези болни. Наред с това като придружаващи заболявания са диагностицирани ритъмни нарушения, хипертонична болест, аортна стеноза, инфекциозен ендокардит, захарен диабет, хронична бъбречна недостатъчност, глаукома, подагра и др.

Анализът на стойностите по скалата за комата от Glasgow-Liège и на броя на болните с различ-

Табл. 1. Разпределение на болните според пола, възрастта и типа на острия мозъчен инсулт

Показател	ишемичен мозъчен инсулт			хеморагичен мозъчен инсулт		
	мъже	жени	общо	мъже	жени	общо
брой на болните	13	21	34	8	4	12
възрастов интервал (г.)	58-88	59-92	58-92	48-84	59-89	48-89
средна възраст (г.)	76	79	78	68	70	68

Табл. 2. Придружаващи заболявания при болните с остър мозъчен инсулт

Диагноза	ишемичен мозъчен инсулт		хеморагичен мозъчен инсулт	
	мъже	жени	мъже	жени
хронична левостранна сърдечна недостатъчност от II степен	6	13	1	2
хронична левостранна сърдечна недостатъчност от III степен	2	3	5	0
ишемична болест на сърцето	2	8	2	0
коронарен артериален байпас	3	1	3	0

Табл. 3. Стойности на скалата за комата Glasgow-Liège при болните с остър мозъчен инсулт

Показател	ишемичен мозъчен инсулт			хеморагичен мозъчен инсулт		
	мъже	жени	общо	мъже	жени	Общо
интервал	7-20	7-20	7-20	10-20	15-20	10-20
брой на болните с лека степен	1	4	5	1	1	2
брой на болните с умерена степен	5	9	14	6	3	9
брой на болните с тежка степен	7	8	15	1	0	1

Табл. 4. Мониторинг на максималните, минимални и средни сонографски стойности на магистралните мозъчни съдове (в cm/sec) при мъжете с ишемичен мозъчен инсулт

Артерия	I изследване			II изследване		
	макси-мална	мини-мална	средна	макси-мална	мини-мална	средна
дясна средна мозъчна артерия	16-110	4-4	5-16	16-63	4-4	4-25
лява средна мозъчна артерия	18-96	4-4	8-28	14-105	4-4	5-28
дясна вертебрална артерия	12-36	4-4	4-23	12-40	4-4	5-21
лява вертебрална артерия	22-51	4-4	6-19	14-34	4-4	7-18

Табл. 5. Мониторинг на максималните, минимални и средни сонографски стойности на магистралните мозъчни съдове (в cm/sec) при мъжете с хеморагичен мозъчен инсулт

Артерия	I изследване			II изследване		
	макси-мална	мини-мална	средна	макси-мална	мини-мална	средна
дясна средна мозъчна артерия	23-115	4-6	7-67	14-116	4-4	4-33
лява средна мозъчна артерия	22-86	4-4	5-20	8-116	4-4	4-28
дясна вертебрална артерия	15-116	4-8	9-46	21-116	4-8	9-46
лява вертебрална артерия	26-116	4-4	5-38	26-116	4-10	8-37

Табл. 6. Мониторинг на максималните, минимални и средни сонографски стойности на магистралните мозъчни съдове (в cm/sec) при жени с исхемичен мозъчен инсулт

Артерия	I изследване			II изследване		
	максимална	минимална	средна	максимална	минимална	средна
дясна средна мозъчна артерия	14-116	4-13	5-35	19-115	4-6	5-26
лява средна мозъчна артерия	16-116	4-4	5-47	19-116	4-4	5-52
дясна вертебрална артерия	15-116	4-19	4-65	20-116	4-10	8-65
лява вертебрална артерия	18-116	4-6	6-59	19-116	4-6	5-26

Табл. 7. Мониторинг на максималните, минимални и средни сонографски стойности на магистралните мозъчни съдове (в cm/sec) при жени с хеморагичен мозъчен инсулт

Артерия	I изследване			II изследване		
	максимална	минимална	средна	максимална	минимална	средна
дясна средна мозъчна артерия	17-109	4-4	6-35	38-66	4-4	5-42
лява средна мозъчна артерия	18-97	4-4	5-23	34-80	4-4	8-28
дясна вертебрална артерия	22-67	4-4	9-37	14-38	4-4	4-20
лява вертебрална артерия	17-106	4-4	5-35	13-108	4-4	5-18

на степен на подтиснато съзнание показва значителни вариации (Табл. 3).

Резултатите от тези изследвания, проведени през първите 24 часа и на третия ден от хоспитализацията, при мъжете с исхемичен мозъчен инсулт са систематизирани на Табл. 4, при мъжете с хеморагичен мозъчен инсулт – на Табл. 5, при жените с исхемичен мозъчен инсулт – на Табл. 6, а при жените с хеморагичен мозъчен инсулт – на Табл. 7.

ОБСЪЖДАНЕ

В настоящото съобщение ние систематизираме някои първоначални резултати от сонографските проучвания при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт и различна степен на подтиснато съзнание. Поради сравнително малкия брой на случаите ние не долавяме съществени различия между тези две групи болни по отношение на изследваните показатели.

Резултатите от метаанализа на осем проучвания върху общо 293 болни с остър мозъчен кръвоизлив, издирени в базите данни MEDLINE, EMBASE и CENTRAL, показват, че резултатите от транскраниалната доплерова ултрасонография и мониторинга на кръвното налягане са от съществено значение за регулацията на мозъчния кръвоток (5). Промените в мозъчната авторегулация корелират с влошените клинични показатели при острия мозъчен кръвоизлив и оценките на скалата за комата от Glasgow-Liège.

Напоследък има данни, че невросонографията има и значителен терапевтичен ефект при болните с остър мозъчен инсулт (1).

Въз основа на систематизирането на резултатите от 12 изследвания върху коровата невродуляция се счита, че транскраниалната доплерова ултрасонография позволява оценката на скоростта на мозъчния кръвоток след мозъчния инсулт (4).

Изследването с помощта на транскраниална доплерова ултрасонография при 42 от 59 болни с остър исхемичен мозъчен инсулт в Индия установява различни аномалии на скоростта на кръвотока в една или повече мозъчни артерии (при 71,10% от случаите) (2).

Съотношението между пулсативния индекс и средната скорост на мозъчния кръвоток, както и самата средна скорост на мозъчния кръвоток в средната мозъчна артерия, изследвани посредством транскраниална доплерова ултрасонография при болните с исхемичен мозъчен инсулт представляват независим прогностичен фактор за появата на рецидиви на мозъчно-съдовото заболяване (8).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходими са допълнителни проучвания с различни образни методи върху по-голям контингент от болни с остри мозъчно-съдови заболявания и подтиснато съзнание, за да се идентифицират съществени корелационни зависи-

мости между анализираниите показатели и конкретните рискови и прогностични фактори и да се определи индивидуализираният лечебен подход.

ЛИТЕРАТУРА

1. Титянова Е. Ултразвукова диагностика в неврологията. София, Коти ЕООД, 2006. 223 с.
2. Aghoram R, Narayan SK. Patterns of transcranial Doppler flow velocities in recent ischemic stroke patients. *Ann Indian Acad Neurol.* 2018;21(3):193-196.
3. Andonova S, Mintchev D, Novakova M, Georgiev R. Correlative neurosonographic and neuroimaging studies in arterial hypertension and asymptomatic ischaemic disturbances of the cerebral circulation. *Neurosonol Cerebr Hemodyn.* 2009;5(1):17-22.
4. Iyer PC, Madhavan S. Non-invasive brain stimulation in the modulation of cerebral blood flow after stroke: A systematic review of transcranial Doppler studies. *Clin Neurophysiol.* 2018;129(12):2544-2551.
5. Minhas JS, Panerai RB, Ghaly G, Divall P, Robinson TG. Cerebral autoregulation in hemorrhagic stroke: A systematic review and meta-analysis of transcranial Doppler ultrasonography studies. *J Clin Ultrasound.* 2019;47(1):14-21
6. Tasneem N, Samaniego EA, Pieper C, Leira EC, Adams HP, Hasan D, et al. Brain multimodality monitoring: a new tool in neurocritical care of comatose patients. *Crit Care Res Pract.* 2017;2017:6097265. doi: 10.1155/2017/6097265.
7. Topcuoglu MA. Transcranial Doppler ultrasound in neurovascular diseases: diagnostic and therapeutic aspects. *J Neurochem.* 2012;123 Suppl 2:39-51.
8. Wijnhoud AD, Koudstaal PJ, Dippel DW. The prognostic value of pulsatility index, flow velocity, and their ratio, measured with TCD ultrasound, in patients with a recent TIA or ischemic stroke. *Acta Neurol Scand.* 2011;124(4):238-244.

Адрес за кореспонденция:

*д-р Тихомир Дренски
Отделение за интензивно лечение на нервни
болести
Втора клиника по нервни болести
Катедра по нервни болести и невронауки
Факултет по медицина
МУ-Варна
УМБАЛ „Св. Марина“ ЕАД – Варна
Варна 9010
бул. „Христо Смирненски“ № 1
тел. +0359-884858554
e-mail: t_drenski@abv.bg*