

УДК 616.8-089

А.В. Дубовой

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр нейрохирургии»,
г. Новосибирск, Россия

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СТРОЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ВИСОЧНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА

Целью данной работы являлась разработка удобной для клинического применения топографо-анатомической классификации строения поверхностной височной артерии (ПВА), основанной на данных мультиспиральной компьютерно-томографической ангиографии. Необходимость знания анатомического варианта строения ПВА и её топографии может понадобиться для планирования кожного разреза в зоне нахождения ПВА, а также для планирования выделения ствола, одной или двух ветвей с целью создания экстра-интракраниального сосудистого микроанастомоза.

Материалы и методы: За основу метода анализа были взяты два критерия: уровень деления ствола ПВА на ветви, а также симметричность диаметров этих ветвей относительно друг друга.

В результате были определены 3 уровня ветвления ПВА и 5 типов ветвления ПВА. Всего определено 14 основных вариантов строения ПВА, которые сведены в общую классификационную таблицу. Приведены нейровизуализационные примеры ветвления ПВА на реконструированных 3D изображениях МСКТ-ангиографии.

Ключевые слова: поверхностная височная артерия, микрососудистый анастомоз.

Введение

Анатомия поверхностной височной артерии (ПВА) и её ветвей достаточно хорошо изучена [1]. Предыдущие исследования анатомического строения ПВА, описанные в мировой литературе, были выполнены на трупном материале и описывали как отношение ПВА к структурам черепа, таким, как скуловая дуга, так и диаметры ствола ПВА и её ветвей, место деления ПВА на ветви [2, 3, 4, 5].

Marano et al. [2] описали 10 различных вариантов строения ПВА (проиндексированные буквами английского алфавита от А до J), основанные на диаметре ПВА и её ветвей, строении ветвей, уровне деления основного ствола ПВА.

Однако в настоящее время в литературе отсутствует достаточно чётко сформулированная анатомо-топографическая классификация строения ПВА, которую было бы удобно применять в клинической практике.

Цель исследования

Целью данной работы является создание удобной для применения в клинической практике классификации строения ПВА.

Необходимость знания анатомического варианта строения ПВА может понадобиться для пла-

нирования кожного разреза в зоне нахождения ПВА с её сохранением (например, при птериональном доступе), а также для планирования выделения одной или двух ветвей, а иногда и ствола ПВА с целью создания экстра-интракраниального сосудистого микроанастомоза.

Материалы и методы исследования

Данная классификация базируется на изучении топографо-анатомических характеристик ПВА, визуализируемых на трёхмерной (3D) реконструкции модели головы человека при проведении мультиспиральной компьютерно-томографической ангиографии (МСКТ-АГ). 3D-реконструкции ПВА выполнялись с использованием DICOM-данных МСКТ-АГ церебральных артерий пациентов с использованием персонального компьютера и программного обеспечения «ЛИНС Махаон Рабочая станция врача» с рабочим модулем «Ангиография» версии 3.3.

За основу классификации были взяты два критерия: уровень деления ствола ПВА на ветви, а также симметричность строения (диаметров) этих ветвей относительно друг друга.

Для простоты использования классификации за основу были взяты понятные и видимые анато-

мические ориентиры черепа. Уровень ветвления определялся в боковой проекции 3D-реконструированного изображения относительно двух линий, проведённых параллельно основанию средней черепной ямки (СЧЯ): первая линия проводится по верхнему краю скуловой дуги (X); вторая линия проводится параллельно первой на уровне лобно-скулового шва (Y), (рис. 1).

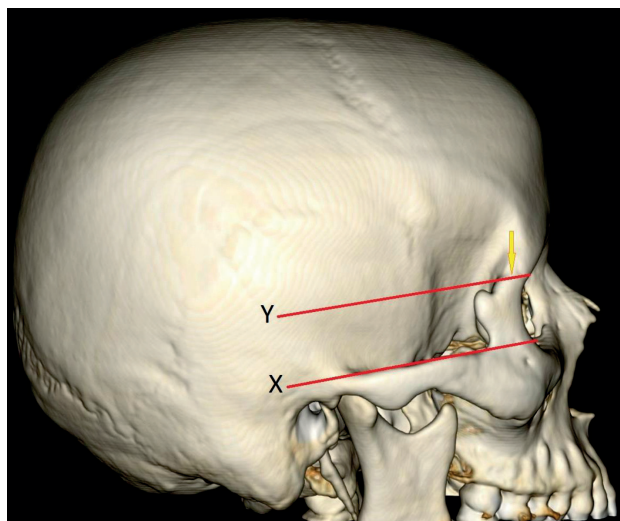


Рисунок 1 – Линии разметки для определения уровня ветвления ветвей ПВА (жёлтой стрелкой обозначен лобно-скуловой шов)

Согласно полученным в ходе исследований и проанализированным данным было определено 3 уровня ветвления ПВА:

1 уровень – на уровне или ниже линии (X), проведённой по верхнему краю скуловой дуги (рис. 2).

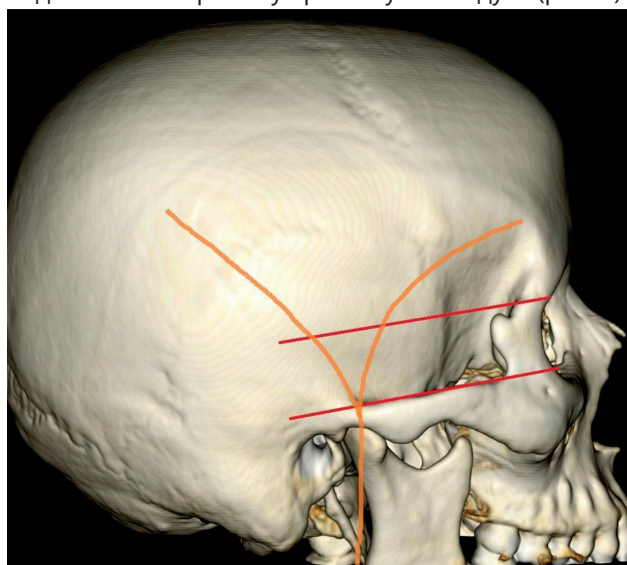


Рисунок 2 – Схема 1-го уровня ветвления ПВА

2 уровень – между линией, проведённой по верхнему краю скуловой дуги (X) и линией (Y),

проведённой параллельно скуловой дуге на уровне лобно-скулового шва (рис. 3).

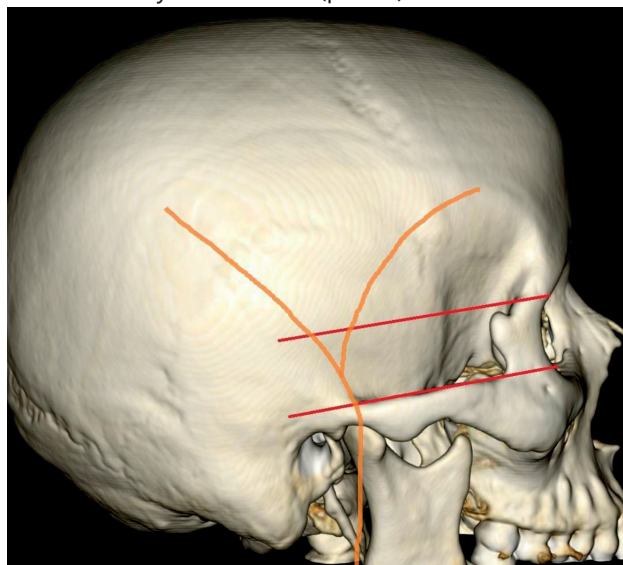


Рисунок 3 – Схема 2-го уровня ветвления ПВА

3 уровень – на уровне или выше линии (Y), проведённой параллельно скуловой дуге на уровне начала скулового отростка лобной кости (рис. 4).

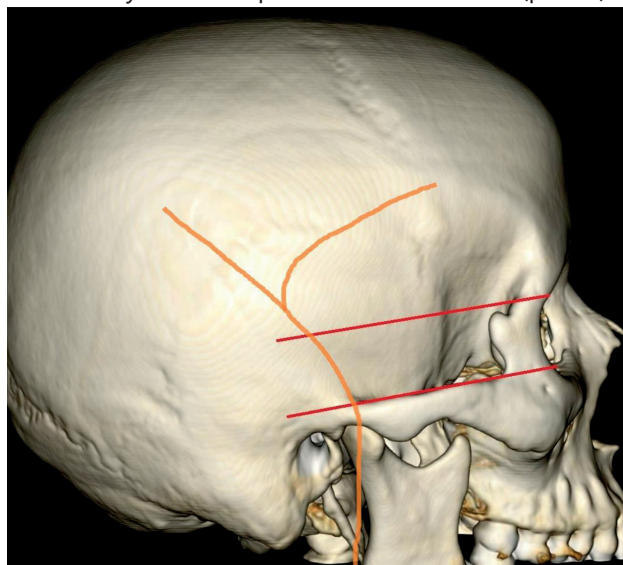


Рисунок 4 – Схема 3-го уровня ветвления ПВА

Также определено 5 основных типов ветвления ПВА:

Тип В – симметричное развитие лобной и теменной ветвей (В - both).

Тип F – доминантная лобная ветвь (F - frontal).

Тип P – доминантная теменная ветвь (P - parietal).

Тип S – единственный ствол (S - single).

Тип Т – добавочная (третья) ветвь (Т - triple).

Вариант обозначения строения ПВА определяется с помощью комбинации цифры уровня

ветвления и буквы типа ветвления. Для типа ветвления S, когда имеется лишь одна из ветвей ПВА, определен вариант обозначения строения с помощью комбинации буквы типа (S) с сокращён-

ным наименованием той ветви, которая представлена (F – frontal или P – parietal).

В таблице 1 приведены примеры на каждый вариант комбинации двух критериев.

Таблица 1

Уровень ветвления	Тип ветвления				
	B	F	P	S	T
1	1B	1F	1P	SF / SP	1T
2	2B	2F	2P		2T
3	3B	3F	3P		3T

На рисунке 5 приведены примеры ветвления ПВА на реконструированных 3D изображениях МСКТ-ангиографии. Всего 14 основных вариантов.

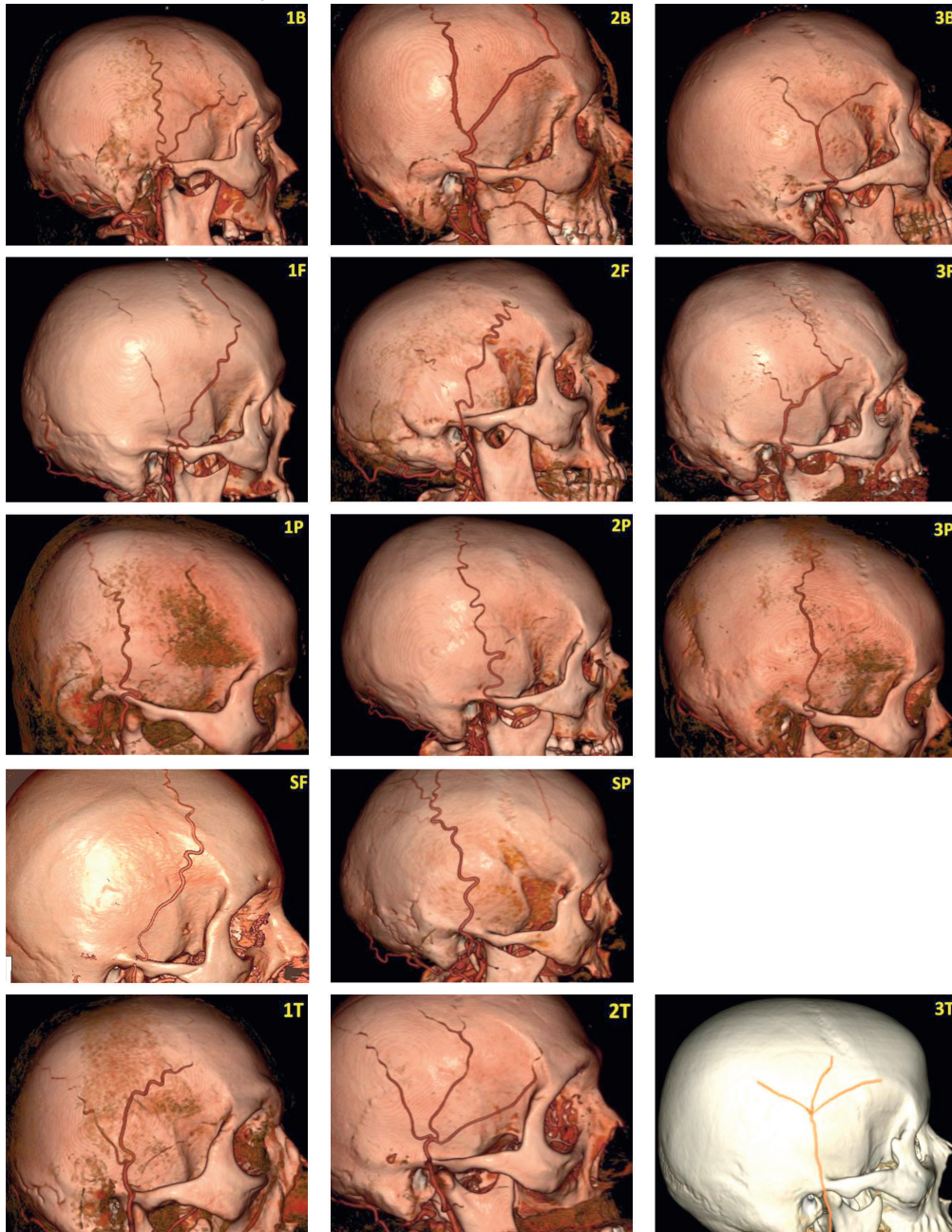


Рисунок 5 – Основные 14 типов ветвления ПВА

Заключение

Использование вышеприведённой классификации позволяет легко планировать хирургический доступ с сохранением ПВА и её ветвей,

а также планировать варианты реваскуляризации головного мозга при лечении сложных аневризм и стено-окклюзирующих заболеваний магистральных артерий головного мозга и шеи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abul-Hassan H.S., von Drasek Ascher G., Acland R.D. Surgical anatomy and blood supply of the fascial layers of the temporal region // *Plast Reconstr Surg.* – 1986. – 77. P. 17-28.
2. Marano S.R., Fischer D.W., Gaines C., Sonntag V.K. Anatomical study of the superficial temporal artery // *Neurosurgery.* – 1985. – 16. – P. 786-790.
3. Stock A.L., Collins H.P., Davidson T.M. Anatomy of the superficial temporal artery // *Head Neck Surg.* – 1980. – 2. – P. 466-469.
4. Chen T.H., Chen C.H., Shyu J.F., Wu C.W., Lui W.Y., Liu J.C. Distribution of the superficial temporal artery in the Chinese adult // *Plast Reconstr Surg.* – 1999. – 104. – P. 1276-1279.
5. Pinar Y.A., Govsa F. Anatomy of the superficial temporal artery and its branches: its importance for surgery // *Surg Radiol Anat.* – 2006. – 28. – P. 248-253. DOI 10.1007/s00276-006-0094-z

А.В. Дубовой

*«Нейрохирургия федералды орталығы» Федералды мемлекеттік бюджеттік мекемесі,
Новосибирск қ., Ресей*

БЕТКЕЙЛІ САМАЙЛЫҚ КҮРЕТАМЫР ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТОПОГРАФИЯЛЫҚ-АНАТОМИЯЛЫҚ ЖІКТЕЛУІ

Мақсаты: Бұл жұмыстың мақсаты мультиспиралдық компьютерлік томографиялық ангиография деректерінің негізінде беткейлі самайлық күретамыр (БСК) құрылымының клиникалық қолданыс үшін ыңғайлы топографиялық-анатомиялық жіктемесін жасау болды. БСК құрылымының анатомиялық нұсқаларын және оның топографиясын білу БСК аймағында теріні қалай тілуді жоспарлау үшін, сондай-ақ экстра-интракраниалды тамырлық микроанастомоз жасау мақсатымен өзекті, бір немесе екі тармақты бөліп алуды жоспарлау үшін қажет болуы мүмкін.

Материалдар мен әдістер: Әдістің негізі ретінде екі өлшем алынды: БСК өзегінің тармақтарға бөліну деңгейі, сондай-ақ осы тармақтар диаметрлерінің бір-біріне қатысты симметриялығы.

Нәтижесінде БСК тармақталуының 3 деңгейі және БСК тармақталуының 5 түрі айқындалды. Барлығы БСК құрылымының 14 негізгі нұсқалары анықталды, олар жалпы жіктемелік кестеге енгізілді. МСКТ-ангиографияның қайта құрылған 3D суреттерінде БСК тармақталуының нейровизуализациялық үлгілері келтірілді.

Негізгі сөздер: беткейлі самайлық күретамыр, микротамырлық анастомоз.



A.V. Dubovoy

Federal State Budget Institution «Federal Center for Neurosurgery», Novosibirsk, Russia

TOPOGRAPHIC ANATOMICAL CLASSIFICATION OF THE VARIATIONS OF SUPERFICIAL TEMPORAL ARTERY

The aim of this paper was to develop the topographic anatomical classification of the variations of superficial temporal artery (STA) convenient for clinical usage, based on the data of multisliced computed tomography angiography. The knowledge of the anatomical variations of STA and its topography can be used for planning a skin incision in the STA zone and for harvesting of the STA trunk, one or both STA branches for creation extra-intracranial microvascular bypass.

Materials and methods: The analysis method based on two criteria: the level of dividing of STA trunk into branches and the symmetry of these branches relative to each other.

As a result, three STA branching levels and five types of STA branching were determined. In total, the 14 basic variations of STA were identified and summarized in a general classification table. The examples of 3D MSCT angiography images of STA branching are presented.

Keywords: superficial temporal artery, bypass surgery.