

НАСТОМОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ЛИЦЕВОГО, БЛУЖДАЮЩЕГО И ПОДЪЯЗЫЧНОГО НЕРВОВ

Кудряшова С.А., Асанова А.А., Шангина А.В.

*ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,
г. Петрозаводск, Россия*

В статье рассмотрены анастомозы черепно-мозговых нервов с использованием метода послойного препарирования аутопсийного материала. Были обнаружены анастомозы периферических ветвей лицевого, блуждающего и подъязычного нервов с другими черепными нервами, ветвями спинномозговых нервов, симпатическим стволом. Представленная информация о нервных взаимодействиях может объяснять различную топическую картину повреждений и быть использована врачами различных специальностей.

Ключевые слова: анастомоз, черепно-мозговые нервы, нервные связи.

ANASTOMOTIC CONNECTIONS OF THE FACIAL, VAGUS AND SUBLINGUAL NERVES

Kudryashova S.A., Asanova A.A., Shangina A.V.

*Petrozavodsk State University,
Petrozavodsk, Russia*

The article considers anastomoses of cranial nerves using the method of layer-by-layer preparation of autopsy material. Anastomoses of the peripheral branches of the facial, vagus, and hypoglossal nerves with other cranial nerves, branches of the spinal nerves, and the sympathetic trunk were found. The presented information about nerve interactions can explain the different topical picture of damage and be used by doctors of various specialties.

Keywords: anastomosis, cranial nerves, nerve connections.

Введение. Анастомозы нервов в большей степени представляют собой индивидуальное и непостоянное явление по причине того, что существует множество вариантов расположения и хода нервных волокон и, соответственно, формирующихся между ними взаимодействий. Описание связей между нервами, а также определение значения этих коммуникаций с учётом малой освещённости в литературе особенно актуально в области клинической неврологии и нейрохирургии.

В литературе представлена информация примерно о 50-ти возможных анастомозах черепно-мозговых нервов, локализованных в различных топографических областях.

При изучении литературы все анастомозы черепных нервов нами были разделены на 2 группы относительно расположения. Внутричерепные, представленные соединениями нервов, локализующихся в черепе и внутри костных каналов черепа (образованы волокнами VII, VIII и IX пары). Например, нерв крыловидного канала, проходящий в одноимённом канале и

образованный слиянием парасимпатических волокон большого каменистого нерва (ветвь лицевого нерва), а также симпатических волокон глубокого каменистого нерва; барабанное сплетение, которое образовано п. tympanicus (ветвь IX пары) и сонно-барабанными нервами симпатической системы и локализовано в барабанной полости. Ввиду труднодоступности и особых методов препарирования эти анастомозы нами не изучались. Внечерепные, которые топографически можно разделить на высокие, т.е. расположенные сразу по выходу нервов из черепа у соответствующих отверстий, и низкие – локализованные на периферии.

К первой упомянутой группе внечерепных анастомозов относятся:

1. Анастомоз лицевого и языкоглоточного нервов (петля Галлера) [1]. Расположен сразу по выходу из шилососцевидного отверстия. Образован благодаря соединительной ветви от лицевого нерва, отходящей перед началом заднего ушного нерва к языкоглоточному.

2. Анастомоз языкоглоточного и ушной ветви блуждающего нерва (петля Галлера 2). Соединение локализовано ниже яремного отверстия на уровне нижнего узла п. glossopharyngeus.

3. Анастомоз ушной ветви блуждающего нерва и задней ушной ветви лицевого. Ушная ветвь, покидая барабанную полость через барабанно-сосцевидную щель, делится на две ветви. Одна из них иннервирует кожу задней стенки наружного слухового прохода, другая соединяется с задним ушным нервом от лицевого нерва.

4. Анастомоз добавочного и блуждающего нервов на уровне выхода из яремного отверстия черепа. Волокна XI пары делятся на две ветви: внутреннюю и наружную. Редко (с вероятностью 0,9% случаев) можно обнаружить собственное пространство твердой мозговой оболочки для добавочного нерва в месте, где он покидает полость черепа. Здесь он формирует сплетение, соединяясь с волокнами блуждающего. [2]

Периферические внечерепные анастомозы были сгруппированы по отношению к соответствующим черепным нервам. Из всех описанных в теории анастомотических связей получилось выделить 11, в число которых вошли все связи подъязычного нерва (их 4).

Целью нашей работы было изучение анастомозов периферической группы внечерепных анастомозов в связи с их топографической доступностью.

Методы. Для выделения нервных связей мы воспользовались методом послойного последовательного препарирования кадаверного материала правой половины сагиттального разреза комплекса голова-шея. Диссекция тканей осуществлялась с использованием увеличительных очков.

Из подкожно-жировой клетчатки были выделены волокна лицевого нерва, начиная со скуловой ветви. Предварительно был осуществлён предущный разрез, позволяющий отогнуть мочку уха для лучшей визуализации. От терминальных ветвей п. facialis в ходе последовательного

препарирования был осуществлен выход на околоушное сплетение. Для доступа к лицевому нерву околоушная железа вместе с протоком была удалена, при этом были выделены два ствола VII пары: верхний (*truncus superior*), или височно-лицевой ствол (*truncus temporofacialis*) и нижний (*truncus inferior*), или шейно-лицевой ствол (*truncus cervicofacialis*), что свидетельствует о магистральном типе ветвления лицевого нерва. [3]

Далее был отпрепарирован добавочный нерв и обнаружены его ветви, иннервирующие *m. sternocleidomastoideus*. Для доступа к яремному отверстию с помощью кусачек была удалена головка мышечного отростка нижней челюсти. Следующим шагом стало выделение ветвей шейного сплетения, в том числе поперечного нерва шеи, участвующего в образовании анастомоза с шейной ветвью лицевого нерва, известного как поверхностная шейная петля.

Также было найдено взаимодействие ветвей шейного сплетения с подъязычным нервом, которое носит название глубокая шейная петля. Позднее был выделен второй шейный спинномозговой нерв, а также направленные к нему серые соединительные ветви от верхнего шейного ганглия симпатического ствола.

Кусачками удалена треть нижней челюсти и обнаружены нижний альвеолярный, челюстно-подъязычный и язычный нервы. В результате их препарирования удалось выйти на ствол третьей ветви тройничного нерва – нижнечелюстного нерва, а также установить связь ушно-височного нерва с лицевым.

Благодаря найденной шилоглоточной ветви, иннервирующей одноименную мышцу, был выделен ствол языкоглоточного нерва. Для лучшей визуализации *n. glossopharyngeus* мышцы, входящие в состав анатомического букета (*m. styloglossus*, *m. stylopharyngeus*, *m. stylohyoideus*), были отпрепарированы от *processus styloideus*, но на мышцах были оставлены сохранёнными иннервирующие их ветви нервов.

Далее был осуществлен переход на слизистую боковой поверхности ротовой полости. Во время работы в этой области наша цель заключалась в выявлении анастомоза подъязычного и язычного нервов, встречающегося в 87% случаев и имеющего обычно 4-5 соединительных ветвей [4]. В ходе послойного препарирования было осуществлено выделение подъязычной и поднижнечелюстной слюнной железы, поднижнечелюстного протока, а также подъязычного и язычного нервов. В результате удалось выявить только одну соединительную ветвь, свидетельствующую о наличии связи между нервами IX и XII пары.

Следуя от глубокой шейной петли, в образовании которой принимает участие XII пара черепно-мозговых нервов, проведено препарирование данного нерва. Латеральнее от подъязычного нерва располагался блуждающий нерв, а также находящийся глубже симпатический ствол с верхним шейным ганглием. Отметим, что в ходе диссекции некоторые сосуды были удалены для достижения лучшей визуализации. Готовый

препарированный материал был фиксирован в растворе формалина, а нервы и их ветви окрашены для лучшей визуализации.

Результаты. Были выявлены следующие внечерепные нервные анастомозы, среди которых соединения экстратемпоральной части лицевого нерва:

I. Связи между периферическими ветвями самого лицевого нерва:

1. Анастомоз между краевой ветвью нижней челюсти и шейной ветвью лицевого нерва.

2. Соединение скуловой и щёчной ветвей лицевого нерва.

3. Анастомоз между височной и краевой нижнечелюстной ветвями.

II. Также были выделены связи VII пары с другими нервами:

1. Анастомоз верхнего (височно-лицевого) ствола с ушно-височным нервом (ветвь тройничного), осуществленный благодаря двум соединительным ветвям, направленным к n. facialis от ушно-височного нерва.

2. Анастомоз нижнего (шейно-лицевого) ствола, а именно шейной ветви лицевого нерва, с поперечным нервом шеи (кожная ветвь шейного сплетения) с образованием поверхностной шейной петли на внутренней стороне подкожной мышцы.

Препарирование даже с помощью увеличительных очков не позволило обнаружить анастомотические связи с конечными ветвями тройничного нерва. Так анастомоз подбородочного нерва n. facialis и краевой ветви нижней челюсти тройничного нерва всегда соединяются и имеют общую оболочку [5]. К таким же анастомозам относятся скуловая ветвь лицевого нерва со щечным нервом и скулово-лицевым нервом или подглазничным (все ветви тройничного нерва), щечная ветвь лицевого нерва с подглазничным нервом, ветвью тройничного нерва.

III. Были установлены также связи блуждающего нерва, среди которых:

1. Анастомоз с верхним шейным ганглием симпатического ствола.

2. Анастомоз между верхним гортанным нервом блуждающего и гортанно-глоточными ветвями симпатического ствола. Данное соединение позволяет осуществить проведение части симпатических волокон в составе ветви блуждающего нерва до соответствующей области иннервации.

IV. Были найдены связи подъязычного нерва:

1. Глубокая шейная петля - анастомоз с передними корешками шейных спинномозговых нервов.

2. Анастомоз с язычной ветвью нижнечелюстного нерва на уровне третьего моляра нижней челюсти.

3. Анастомоз с нижним узлом блуждающего нерва.

4. Анастомоз с верхним шейным ганглием симпатического ствола.

Наличие обширных анастомотических связей черепных нервов не всегда понятно, но может объяснять различную топическую картину повреждений того или другого нерва. Учитывая их, можно верно интерпретировать

клинические проявления, не укладывающиеся в картину классических зон иннервации черепных нервов.

Литература

1. Прокопьев, Н. Я. Выдающиеся анатомы и их вклад в мировую науку. Часть 2 / Н. Я. Прокопьев, А. Н. Прокопьева. Текст : непосредственный // Педагогика высшей школы. 2015. № 3 (3). С. 24-34 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/th/3/archive/14/290/>. Дата доступа: 20.03.2023.
2. Ouaknine, G Anastomotic connections between the eleventh nerve and the posterior root of the first cervical nerve in humans / G. Ouaknine, N. Nathan. Journal of Neurosurgery. – 1973. № 2. – С. 189-197.
3. Суфианов, А. А. Анатомия экстратемпоральной части лицевого нерва / А. А. Суфианов [и др.]. Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2021. №5 (4). – С. 32-41 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17116/operhirurg2021504132>. Дата доступа: 15.02.2023.
4. Дыдыкин, С. С. Топографо-анатомические особенности расположения язычного нерва и его взаимоотношение с другими анатомическими структурами в области челюстно-язычного желобка / С. С. Дыдыкин, В. А. Семкин, А. В. Кузин, В. В. Согачева. Стоматология. – 2016. №95 (1). – С. 21-23.
5. Joe Iwanaga Anatomical Study of the Communication Between the Mental Nerve and Marginal Mandibular Branch of the Facial Nerve / Joe Iwanaga [et al.]. Cureus. 2023. P. 15