

С. И. ПЛОТНИКОВА

## ОБ ИННЕРВАЦИИ АПОНЕВРОЗА ПОПЕРЕЧНОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА КРОЛИКА

(Представлено академиком Н. Н. Анчиковым 18 VII 1952)

При изучении иннервации париетального листка брюшины возникла необходимость исследовать иннервацию апоневроза поперечной мышцы живота, вследствие их тесной связи между собой и общих источников иннервации.

Данные об иннервации апоневроза поперечной мышцы живота имеются только в одной работе А. С. Догеля (1). Догель, изучая иннервацию брюшины кролика, попутно обнаружил чувствительные окончания между пучками коллагеновых волокон апоневроза поперечной мышцы живота. Он описал толстые мякотные волокна, делящиеся на короткие толстые ветви, которые вскоре теряют миелиновую оболочку и, в свою очередь, многократно ветвятся, заканчиваясь характерными листообразными и плоскими расширениями.

Для исследования иннервации апоневроза поперечной мышцы живота кролика нами было использовано 35 животных. Исследование производилось на тотальных препаратах брюшины, взятой вместе с поперечной мышцей и ее апоневрозом, а также на плоскостных и поперечных срезах. Тотальные препараты окрашивались суправитально метиленовой синью по Догелю с последующей фиксацией молибденово-кислым аммонием, а срезы — гематоксилин-эозином и гематоксилин-пикрофуксином.

При исследовании брюшной стенки кролика нами были найдены описанные ранее Догелем рецепторы с листообразными концевыми расширениями. Кроме того в пучках коллагеновых волокон апоневроза удалось обнаружить и другие формы рецепторов, описание которых мы не нашли в литературе.

Рецепторы в пучках коллагеновых волокон могут быть разной сложности. Наиболее простой изображен на рис. 1, А. На этом рисунке видно как на месте перехвата Ранвье от толстого мякотного волокна отходит довольно толстая безмякотная ветвь. Эта ветвь образует рецептор в виде кустика, терминальные разветвления которого проходят вдоль коллагеновых волокон.

На рис. 1, Б — Д видно, как довольно толстое мякотное волокно (рис. 1, Б) образует несколько более сложный рецептор. Это волокно подходит к пучку коллагеновых волокон и отдает от себя в местах перехватов Ранвье несколько безмякотных боковых ветвей. Одна из боковых ветвей (рис. 1, В) и ее разветвления оканчиваются между коллагеновыми волокнами, другая ветвь (рис. 1, Г) — в рыхлой соединительной ткани над соседним пучком коллагеновых волокон. Третья — (рис. 1, Д) вскоре разделяется на три веточки. Разветвление одной из них оканчивается между коллагеновыми волокнами апоневроза, двух других в рыхлой соединительной ткани между соседними пучками апоневроза, а также прослеживаются к сосуду. После отхождения этих

ветвей основное волокно вскоре теряет миелиновую оболочку и разделяется на ряд ветвей, тянущихся вдоль коллагеновых волокон и кончающихся между ними.

Большая часть терминальных разветвлений этого рецептора кончается между коллагеновыми волокнами апоневроза. В области ветвления такого нервного волокна обычно кончаются терминальные разветвления других нервных волокон (рис. 1, Ж).

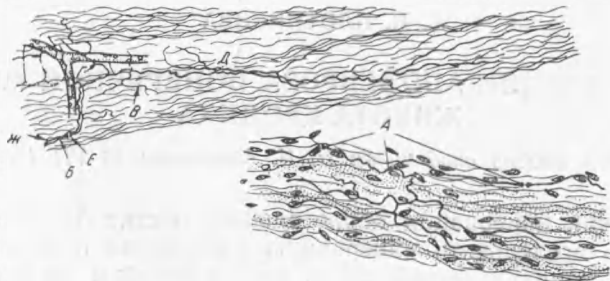


Рис. 1. Рецептор в коллагеном пучке апоневроза поперечной мышцы живота. А — перехват Ранвье. Метиленовая синь. Об. 50; ок. 5. Б и Ж — нервные волокна, В, Г, Д — боковые ветви волокна, Б, Е — перехват Ранвье. Метиленовая синь. Об. 50; ок. 10

Несколько отличаются от описанных рецепторы на месте перехода мышечных волокон поперечной мышцы живота в сухожилия апоневроза (см. рис. 2 и 3). Их дают боковые ветви толстых мякотных волокон. Эти ветви теряют миелиновую оболочку, богато и многократ-

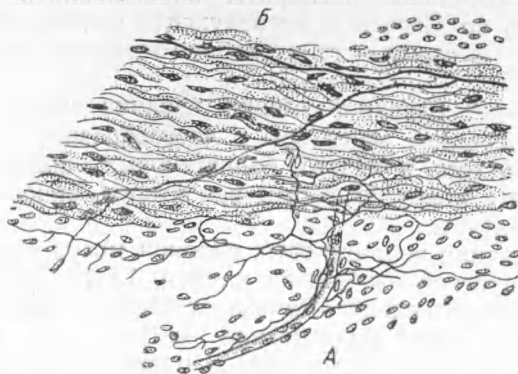


Рис. 2. Рецептор, терминальные ветви которого кончаются в апоневрозе поперечной мышцы (Б) и прослойке рыхлой соединительной ткани над апоневрозом (А). Метиленовая синь — квасцовый кармин. Об. 50; ок. 5

но делятся и образуют кустик (рис. 2). Только небольшая часть разветвлений этого кустика оканчивается между коллагеновыми волокнами пучков апоневроза. Большая же часть терминальных разветвлений первого рецептора (рис. 2) располагается в прослойке рыхлой соединительной ткани над апоневрозом (рис. 2, А) и только одна из ветвей и ее разветвления кончаются между коллагеновыми волокнами

апоневроза (рис. 2, Б). Отдельные терминальные веточки этого рецептора прослеживаются к сосуду.

Терминальные веточки рецептора, изображенного на рис. 3, кончаются в соединительной ткани брюшины (рис. 3, А) около жировых клеток, между коллагеновыми волокнами апоневроза (рис. 3, Б), а также прослеживаются к сосуду. Таким образом, терминальные веточки этих поливалентных рецепторов могут кончаться на различной глубине в соединительной ткани брюшины и апоневроза, а также имеют

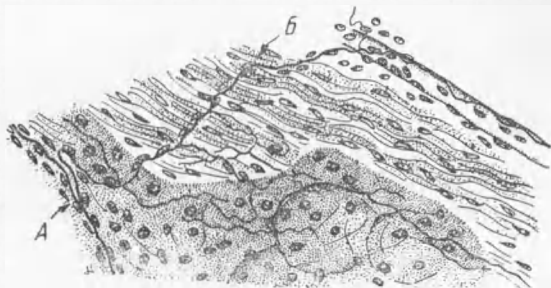


Рис. 3. Рецептор, терминальные ветви которого кончаются в брюшине (А) и в апоневрозе поперечной мышцы (Б). Метиленовая синь — квасцовый кармин. Об. 50; ок. 2

отношение к иннервации стенки сосудов. Оба эти рецептора принадлежат одному и тому же мякотному волокну.

Проходящие здесь толстые мякотные волокна снабжены большим количеством рецепторов, которые расположены на разной глубине в соединительной ткани брюшной стенки то ближе к ее внутренней поверхности, то глубже в тканях апоневроза.



Рис. 4. Рецептор типа сухожильного веретена в апоневрозе поперечной мышцы живота. Метиленовая синь. Об. 50; ок. 2

Описанные рецепторы мы относим к группе свободных рецепторов по терминологии, предложенной Б. И. Лаврентьевым, так как не наблюдали у них никаких специальных клеток.

Нам удалось найти в апоневрозе поперечной мышцы живота кролика еще окончания типа сухожильных веретен (рис. 4). Их дают очень толстые мякотные волокна, проходящие между пучками коллагеновых волокон. Обычно такое волокно идет в соединительной ткани между двумя пучками коллагеновых волокон апоневроза, причем на большом протяжении можно проследить, как от нервного волокна отходят короткие мякотные (вскоре теряющие миелиновую оболочку) и безмякотные боковые ветви, которые богато ветвятся, переплетаются и заканчиваются между коллагеновыми волокнами.

Наиболее сложными рецепторами в апоневрозе поперечной мышцы живота кролика следует считать окончания, обнаруженные Догелем. Все эти рецепторные аппараты по классификации, предложенной Б. И. Лаврентьевым, следует отнести к механорецепторам.

Поступило  
12 VII 1952

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> А. С. Догель, Arch. f. mikr. Anat. u. Entw., 59 (1901).