

Современные методы изучения прижизненной анатомии гортани

Непочатова Е.В., Вовк О.Ю.

Харьковский национальный медицинский университет

Кафедра анатомии человека

Харьков, Украина

The modern methods of larynx anatomy in vivo study

Nepochatova E.V., Vovk O.Yu.

Kharkov National Medical University

Department of Human Anatomy

Kharkov, Ukraine

Существующие сведения о прижизненной анатомии гортани, получены с использованием современных методов визуализации этого органа. Так как гортань имеет сложную конфигурацию и труднодоступное положение для исследования используют преимущественно эндоскопические методики, такие как: ларингоскопия и стробоскопия. Но лучевые методики также приветствуются.

УЗ-исследование гортани имеет почти двадцатилетний опыт применения. Его использование возможно как в постнатальном, так и в пренатальном онтогенезе. В постнатальном онтогенезе также используется доплерография, в виде так называемой дуплексной эхографии. Этот метод дает возможность оценить кровоток не только в магистральных сосудах, но и в тканях, хорошо визуализируются лимфоузлы шеи, но для изучения анатомических структур органа этот метод не информативен, так как голосовые связки имеют вид образований с пониженной эхогенностью.

Гортань широко исследуется с помощью лучевых методик. Самыми доступными и быстро выполнимыми являются рентгенография и томография. Их осуществляют в прямой и боковой проекциях. По боковым рентгенограммам можно дать характеристику воздушных столбов (просветов всех органов шеи), определить толщину мягких тканей между этими органами и позвоночником, т.е. дать количественную характеристику топографии гортани или ее отделов, их отношения с другими органами и структурами шеи. С помощью этого метода стало возможным описать возрастные изменения в хрящах гортани, которые, прежде всего, выражаются в появлении очагов оссификации.

Новое направление «молекулярная томография» с использованием так называемых «умных агентов» позволяет селективно изучить структуры на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях. Суть метода заключается во введении в организм человека маркеров,

тропных к различным тканевым структурам. В этом случае можно получить «гистологическую томограмму» органа.

Одним из методов, который нечасто, но все же может быть использован при изучении гортани, является термография гортани. Топографо-анатомическое расположение гортани характеризуется относительно неглубоким ее залеганием, тонким слоем подкожной клетчатки и мышц. В норме область гортани на фоне общего термографического изображения передней поверхности шеи имеет вид темного гипотермического участка с наличием зон гипертермии, обусловленной поверхностно расположенными сосудами.

Методом для изучения непосредственно внутренней работы гортани является ларингоскопия. Выделяют непрямую, прямую ларингоскопию, микроларингоскопию, видеомикроларингоскопию. Сложность ларингоскопии заключается в том, что продольная ось гортани расположена под прямым углом к оси полости рта, в связи с чем, она не может быть осмотрена обычным путем. Непрямая ларингоскопия (ларингоскоп для непрямой ларингоскопии был изобретен в 1854 г.) позволяет изучить надгортанник и все образования входа в гортань, голосовые складки, складки преддверия, форму голосовой щели. Картина является результатом зеркального отражения истинной картины. Прямая ларингоскопия вошла в практику с 1895 г. Метод ларингоскопии, до сих пор является основным в медицинской практике. В дальнейшем этот метод был дополнен стробоскопией.

При обычной ларингоскопии невозможно заметить незначительные изменения в движении гортанных голосовых складок, поэтому кроме традиционного ларингоскопа отоларингологи применяют медицинский стробоскоп — прибор, способный уловить даже самые частые колебания связок, соответствующие басу (свыше 60 раз в секунду). Принцип действия прибора состоит в быстром импульсном освещении, совпадающем по частоте с колебаниями голосовых складок (свет проводится через гибкое или жёсткое оптическое волокно). В результате синхронизации вспышек света и колебаний связок возникает иллюзия замедленного движения, что позволяет подробно и в отдельности рассмотреть вибрационные свойства голосовых связок в фазах открытия и закрытия голосовой щели. На сегодня стробоскоп — самый точный прибор для специфических исследований голосообразующей функции гортани.

Чрезвычайно важным открытием для изучения колебательной работы голосовой щели во время пения явилось изобретение аппарата, дающего возможность следить за деталями смыкания и размыкания голосовых складок. В 1957 году профессор университета в Лилле (Франция) Филипп Фабр сконструировал аппарат, позволяющий видеть на экране катодного осциллографа кривую, отражающую работу голосовых складок в процессе естественной

фонации. Небольшие электроды на легком ошейнике помещаются на шее на уровне голосовых складок и не стесняют певца при пении.

Также для изучения деятельности голосовой щели используют виброметрию и реографию гортани (глотографию).