دو فصلنامه طبّ جنوب
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال ششم، شماره ۱، صفحه۱۹-۱۴ (شهریور ۱۳۸۲)

بررسی ریشه ها و نحوه توزیع عصب اوبتوراتور در خارج از عضلات

محمد علی زارع[*1] ، دکترمحمداکبری[2] ، دکترمحمدبربرستانی[3] ، حمید رضا غفاریان شیرازی[4]

[1] کارشناس ارشد گروه آناتومی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر
[2] دانشیار گروه آناتومی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی تهران
[3] استادیار گروه آناتومی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی تهران
[4] کارشناس ارشد آمار زیستی ، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

چکیده :

دانستن موقعییت و الگوی شاخه دادن عصب اوبتوراتور در جراحیهای ترمیمی و توانبخشی که بر روی عضلات انجام می پذیرد ،اهمییت پیدا می کند. در مطالعه حاضر ۶۴ نمونه از جسد های فیکس شده انسانی موجود در دانشگاههای علوم پزشکی تهران وبوشهر جهت مطالعه عصب اوبتوراتور مورد بررسی قرار گرفتند. هدف از این تحقیق بررسی مسیر وشاخه های عصب اوبتوراتور می باشد.بعد از تشریح جدار خلفی شکم و سطح داخلی ران،عصب اوبتوراتور مورد بررسی قرار داده شد. عصب اوبتوراتور در تمام موارد از ریشه های قدامی اعصاب کمری دوم تا چهارم منشأء می گرفت و در مجرای اوبتوراتور به دو شاخه قدامی و خلفی تقسیم می شد. شاخه قدامی در تمام موارد از بالای عضله اوبتوراتور خارجی لگن را ترک می کرد. این شاخه در ۳/۱۲٪ یک شاخه ظریف مستقل به ثلث فوقانی داخلی ران می داد. تنه خلفی عصب اوبتوراتور در ۳/۱۲٪مورد از بالای عضله اوبتوراتور خارجی لگن را ترک نموده و در ۹۶/۸۸٪ مورد از ضخامت عضله اوبتوراتور خارجی عبور می کرد. شاخه مفصلی زانو در ۸۲/۸٪ انتهای دیستال عضله نزدیک کننده بزرگ را سوراخ می کرده و در ۱۷/۲٪ همراه با شریان رانی از کانال هانتر عبور و وارد حفره پوپلیتئال می شد. بنا براین نتایج مربوط به ریشه های عصب اوبتوراتور همسان بانتایج حاصل از تحقیق دیگر پژوهشگران می باشد ، اما در مورد نحوه عصب گیری عضله ادکتور برویس با یافته های پژوهشهای دیگر همخوانی ندارد و این عضله فقط از شاخه قدامی عصب اوبتوراتور عصب گیری می کند .

واژگان کلیدی: عصب اوبتوراتور، عضلات نزدیک کننده ران، جراحی ترمیمی، آناتومی

[*] آدرس: بوشهر ، خیابان معلم، دانشگاه علوم پزشکی ، دانشکده پزشکی ، گروه آناتومی، تلفن: ۲۵۲۸۵۸۷-۰۷۷۱، ص.پ: ۳۶۳۱

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-02-16]

مقدمه :

در مقایسه با سابقه طولانی علم تشریح ، بررسی های انجام شده بر روی مسیر و نحوه توزیع رشته های عصبی ، خصوصا" در اندامها، عمر کوتاهی داشته و در این زمینه تحقیق چندانی صورت نگرفته است؛ اندک تحقیقی هم که طی سالهای اخیر انجام شده اکثرا" مربوط به تحقیق در جوامع خارجی می باشد (۱) .

با توجه به وجود اختلافات نژادی در جوامع مختلف، تحقیق بیشتری در مورد الگوهای عصبی جامعه ما که تا کنون چنین تحقیقی در آن انجام نشده است می تواند باعث روشن شدن نکات جدیدی در مورد نحوه توزیع رشته های عصبی گردد و نا یافته های علم تشریح را که یکی از اساسی ترین علوم پایه می باشد آشکار سازد. در کتب مربوط به آناتومی، اگر چه مسیر و نحوه توزیع شاخه های اصلی را مورد برسی قرار داده اند ولی آن را بصورت ناقص مورد تجزیه و تحلیل قرار داده اند و کمتر به جزئیات پرداخته اند (۳ـ۲). از طرف دیگر، اگر چه بافت شناسی به مطالعه ساختمان رشته های عصبی و الیاف عضلانی پرداخته و نحوه ارتباط این دو را بیان کرده است ولی به علت موضعی بودن آن نمیتواند نمای کلی و کاملی ازمسیر عصب ارائه نماید (۴).

با توجه به مطالب فوق الذکر، می توان نتیجه گرفت که تنها از طریق تشریح رشته های عصبی از ابتدا تا جایی که وارد بافتهای مختلف از جمله عضله میشوند و همچنین تشریح آنها در داخل عضله و با استفاده از وسیله ای که بتواند بزرگنمایی را بیشتر از حد عادی نشان دهد می توان مسیر و تعداد شاخه های رشته های عصبی را در خارج و داخل عضلات مشخص کرد.

از آنجائیکه علوم پایه به عنوان پایه و اساس علوم بالینی می باشد، تعیین الگوی توزیع رشته های عصبی جهت حل بسیاری از مسا ئل و مشکلات بالینی دارای اهمیت خاصی است. با توجه به این که عصب اوبتوراتور عصب دهی عضلات گروه داخلی ران را به عهده دارد و بر روی این عضلات جراحیهای ترمیمی و توانبخشی صورت می گیرد (۷ـ۵) و همچنین جهت کاهش اسپاسم عضلانی ناشی از ضا یعات مغزی بر روی این عصب جراحیهای گوناگون انجام می شود(۹ـ۸) درک دقیق از نحوه توزیع این عصب می تواند باعث بالا رفتن میزان موفقیت اعمال جراحی شود.

با توجه به مطالب فوق و عدم کار بر روی عصب اوبتوراتور و اوبتوراتور فرعی، با بررسی وسیع و دقیق این اعصاب علاوه بر اینکه می توان طرح مشخصی برای توزیع عصب ارائه کرد، می توان تعداد شاخه های حرکتی و پوستی آنرا بطور کامل تعیین کرد.

ما در این پژوهش ،به یافته های بررسی ریشه ها و نحوه توزیع عصب اوبتوراتور در خارج از عضلات خواهیم پرداخت.

مواد و روش کار:

جامعه تحقیق مورد استفاده در این پروژه عبارت بوده است از اجساد موجود در گروه های آناتومی دانشگاه علوم پزشکی تهران و علوم پزشکی بوشهر؛ (کلیه اجساد مذکر و ایرانی بوده اند.

برای انجام تحقیق ، ۶۴ نمونه از جسد های موجود در گروههای آناتومی دانشگاه علوم پزشکی تهران و علوم پزشکی بوشهر با دقت و به دو صورت ماکروسکوپیک و با استفاده از استریومیکروسکوپ تشریح شده اند و نتایج حاصله با دقت ثبت گردیده است . برای این کار بعد از باز کردن جدار قدامی شکم به روش گرانت و کانینگهام ،صفات جدار خلفی شکم و ناحیه لگن را با استفاده از دو پنست برداشته وبا مشخص کردن شبکه کمری ، شاخه های آن یکایک بررسی شدند. عصب اوبتوراتور در مثلث خاجی کمری مشخص شد و با دقت بطرف لگن تا مجرای اوبتوراتور تشریح شده و مسیر آن مشخص گردید.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-02-16]

در مرحله بعد عضله پسواس ماژور و در صورت وجود عضله پسواس مینور را با استفاده از پنست بصورت رشته رشته از مهره های کمری جدا کرده و بر می داشتیم و ریشه های عصب اوبتوراتور را مشخص می کردیم.در ادامه برای یافتن عصب اوبتوراتور در سطح داخلی ران ،پوست قدام و داخل ران را به روش گرانت و کانینگهام برداشته و با کنار زدن فاسیای سطحی شاخه های جلدی احتمالی عصب اوبتوراتور را مشخص می کردیم. پس از کنار زدن فاسیای عمقی عضله نزدیک کننده دراز را از محل چسبندگی اش به استخوان پوبیس جدا کرده و در عمق آن شاخه قدامی عصب اوبتوراتور را مشخص و بررسی می کردیم. پس از مشخص کردن شاخه های مختلف آنها را با نخ و پلاکهای مقوائی سفید رنگ (که با مداد مشکی مشخصات لازم بر روی آنها درج شده بود) علامت گذاری می کردیم. با جدا کردن عضله نزدیک کننده کوچک از استخوان پوبیس شاخه خلفی عصب را مشخص و به همین ترتیب شاخه های آن مشخص گردید.

نتایج :

درتمام موارد ، عصب اوبتوراتور از ریشه های قدامی اعصاب کمری دوم، سوم وچهارم منشاء می گیرد و پس از طی ضخامت عضله پسواس ماژور از کنار داخلی عضله خارج شده و وارد لگن می گردد.سپس بر روی عضله اوبتوراتور داخلی طی مسیر کرده و وارد مجرای اوبتوراتور می گردد.

عصب در مجرای اوبتوراتور و قبل از رسیدن به عضله اوبتوراتور خارجی به دو شاخه قدامی و خلفی تقسیم میشود.

شاخه قدامی عصب ابتوراتور در تمام موارد تشریح شده از بالای عضله ابتوراتور خارجی لگن را ترک کرده وارد ناحیه ران می شود و در عمق عضله پکتینئوس قرار می گیرد.

شاخه مفصلی هیپ در ٪۵۹/۴ (۳۸مورد) قبل از اینکه شاخه قدامی از عضله ابتوراتور خارجی عبور کند (در مجرای ابتوراتور) از آن جدا میگردد و در ٪۴۰/۶ (۲۶مورد) بعد از عبور از عضله اوبتوراتور خارجی از آن جدا میگردد.

شاخه قدامی عصب ابتوراتور در ٪۱/۵۶ (۱مورد) یک شاخه ظریف به عضله پکتینئوس داده و سپس تقسیم می شود و در ٪۹۸/۴۴ (۶۳مورد) بدون اینکه به عضله شانه ای شاخه ای بدهد تقسیمات خود را انجام میدهد .در ٪۹۸/۴۴(۶۳ مورد) از این عصب شاخه ائی به شبکه ساب سارتوریوس می رود.

در ٪۳۹/۷ (۲۵مورد) شاخه قدامی ابتدا شاخه ای به عضله نزدیک کننده کوچک داده و سپس به ۳ شاخه تقسیم میشود که به عضله نزدیک کننده دراز، عضله گراسیلیس و شبکه ساب سارتوریوس میروند که تحت عنوان گروه A نامگذاری گردیده است و در ٪۱۵/۶۲ (۱۰مورد) ابتدا یک شاخه به عضله نزدیک کننده کوچک داده وسپس به دو شاخه تقسیم میشود که یک شاخه آن مربوط به عضله نزدیک کننده دراز بود که از آن شاخه ای جدا شده به شبکه ساب سارتوریوس می رود شاخه دوم به عضله گراسیلیس می رود؛ این گروه تحت عنوان گروه B نامگذاری گردیده است. در ٪۴۵/۳۱ (۲۹مورد) شاخه قدامی در زیر عضله شانه ای به چهار شاخه تقسیم میشود که دو شاخه به عضله نزدیک کننده دراز رفته و به عضلات نزدیک کننده کوچک و گراسیلیس هر کدام یک شاخه می رود؛ این گروه به نام گروه C نام گذاری گردید (جدول ۱).

در گروه C شاخه مربوط به شبکه ساب سارتوریوس در ٪۶۸/۵۹ (۲۰ مورد) از شاخه های مربوط به عضله نزدیک کننده دراز منشا می گیرد که بنام زیر گروه C1شناخته شده است و در ٪۲۷/۶ (۸ مورد) از شاخه مربوط به عضله گراسیلیس منشا می گیرد که بنام زیر گروه C2 شناخته شده است و در ٪۳/۴۵ (۱مورد) شاخه مربوط به ساب سارتوریوس وجود ندارد که بنام زیر گروه C3 شناخته شد(جدول ۱).

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-02-16]

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-02-16]

	A	B	C		
			C1	C2	C3
تعداد	۲۵	۱۰	۱	۸	۲۰
درصد	۳۹/۱	۱۵/۶	۱/۶	۱۲/۵	۳۱/۲

جدول ۱: الگوی توزیع شاخه قدامی عصب اوبتوراتور در ران و نحوه جدا شدن شاخه ساب سارتوریوس.

A:به ادکتور برویس شاخه داده سپس به سه شاخه تقسیم شده است ..

B: به ادکتور برویس شاخه داده سپس به دو شاخه تقسیم شده است .

C:به چهار شاخه تقسیم شده است .

C1:شاخه ساب سارتوریوس ازعصب عضله اداکتور لونگوس جدا می شود .

C2: شاخه ساب سارتوریوس ازعصب عضله گراسیلیس جدا می شود .

C3:شاخه ساب سارتوریوس وجود ندارد .

در ٪۳/۱۲ (۲مورد) از کل مورد تشریح شده از شاخه عصبی مربوط به عضله گراسیلیس شاخه ای جدا میشود که بعد از عبور از حد فاصل ثلث فوقانی و ثلث میانی کنار قدامی عضله گراسلیس در پوست ثلث فوقانی سطح داخلی ران پخش میشود که یک مورد آن مربوط به نمونه ای است که عصب ابتوراتور به شبکه ساب سارتوریوس شاخه ای نمی دهد. در ٪۹۶/۸۸(۶۲مورد) چنین شاخه ای وجود نداشت و پوست داخل ران فقط توسط شبکه ساب سارتوریوس عصب دهی می شود .

شاخه خلفی عصب ابتوراتور در ٪۳/۱۲ (۲مورد) همراه با شاخه قدامی از بالای عضله ابتوراتور خارجی عبور کرده و وارد ران می گردد و در ٪۹۶/۸۸ (۶۲مورد) عضله ابتوراتور خارجی را سوراخ می کند و وارد ران می شود. این شاخه حین عبور از عضله اوبتوراتور خارجی دو شاخه به آن می دهد .یک شاخه خلفی که در مجرای اوبتوراتور از آن جدا می گردد و یک شاخه قدامی که در جلو عضله اوبتوراتور خارجی از آن جدا شده وارد عضله می گردد .

شاخه خلفی عصب ابتوراتور بعد از خارج شدن از لگن بر روی عضله نزدیک کننده بزرگ قرار گرفته و به شاخه های انتهایی خود تقسیم میشود.که یکی از این شاخه ها مربوط به مفصل زانو بوده و بقیه مربوط به عضله نزدیک کننده بزرگ می باشد.

این عصب در حد فاصل یک سوم داخلی و دو سوم خارجی عضله به طرف انتهای دیستال عضله نزول کرده و در عضله توزیع می گردد. در تمام موارد از کنار خارجی قسمت ابتدائی عصب دو شاخه جدا می شود که ضمن ارتباط با یکدیگر یک پنجم پروگزیمال عضله (قسمت عرضی) را عصب می دهند.

در حد فاصل یک چهارم پروگزیمال و سه چهارم دیستال مجدداً از کنار خارجی عصب شاخه ائی جدا می گردد که پس از تقسیم به دو شاخه ثانوی، الیاف عمقی قسمت مرکزی عضله را عصب می دهد . بقیه تنه عصب در حد فاصل ثلث فوقانی و میانی وارد عضله می گردد .

شاخه مربوط به مفصل زانو در ٪۸۲/۸ (۵۳ مورد) انتهای دیستال عضله را سوراخ می کند و وارد حفره پوپلیتئال می گردد و در ٪۱۷/۲ (۱۱مورد) همراه با شریان رانی از کانال هانتر عبور کرده وارد حفره پوپلیتئال می گردد. در هر دو گروه عصب در حفره پوپلیتئال بر روی شریان پوپلیتئال نزول کرده و در خلف زانو لیگامان خلفی زانو، را سوراخ کرده وارد کپسول مفصلی زانو می گردد.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-02-16]

بحث :

مراجع معتبرآناتومی در مورد ریشه های عصب اوبتوراتور بیان می کنند که این عصب از شاخه های قدامی ریشه های شکمی اعصاب دوم ،سوم و چهارم کمری منشأء می گیرد (۱۱ـ۱۰) .

میورا و همکاران گزارش کرده اند از ۲۳ جسد تشریح شده در دو مورد عصب اوبتوراتور از ریشه های اول تا چهارم کمری شاخه دریافت می کنند و در ۲۱ مورد از ریشه های دوم تا چهارم کمری منشأء می گیرند(۱۳).

میورا و همکاران بیان می کنند که شاخه خلفی عصب ابتوراتور خارجی در ٪۷۸/۳ از بین الیاف عضله ابتوراتور خارجی عبور می کند و در ٪۱۷/۷ از بالای عضله عبور کرده است (۱۳).

در تحقیق حاضر شاخه خلفی عصب ابتوراتور در ٪۹۶/۹ از لابلای الیاف عضله ابتوراتور خارجی و در ٪۳/۱ از بالای عضله عبور می کند.

میورا و همکاران طی تحقیقی که بر روی نحوه عصب گیری عضله نزدیک کننده کوچک انجام دادند اعلام کردند که در ٪۲۳ موارد این عضله عصب گیری دو گانه دارد و از شاخه قدامی و خلفی عصب اوبتوراتور شاخه عصبی دریافت می کند (۱۳).

مک مین بیان می کند کمی بالاتر از شاخه مربوط به شبکه ساب سارتوریوس از شاخه قدامی عصب ابتوراتور اغلب شاخه ای جدا میشود که مستقیما" به پوست ران می رود (۱۴). در تحقیق حاضر نیز وجود چنین شاخه ای گزارش شده است.

برین بام و همکاران عصب گیری حسی مفصل ران را مورد مطالعه قرار داده اند و بیان کرده اند عصب اوبتوراتور شاخه های حسی به قسمت قدامی داخلی مفصل ران می دهد و برای بلوکه کردن عصب دهی مفصل ران می بایست علاوه بر عصب فمورال وسیاتیک، عصب اوبتوراتور نیز بلوکه کرد (۱۵).

وجود درد عصب اوبتوراتور در یک مورد حاملگی نابجا گزارش شده است که طی یک حاملگی لوله ای علاوه بر درد در ناحیه تحتانی شکم و خونریزی واژینال درد در نواحی توزیع ریشه های حسی عصب اوبتوراتور گزارش گردیده است(۱۶) . این موضوع اهمیت شناخت نواحی که توسط شاخه های پوستی عصب اوبتوراتور عصب دهی می شوند را بیان می کند.

لاکسینیار به بیان اشکال در نوعی روش بیحسی تحت عنوان Three in one پرداخته و بیان نموده است که در این روش بی حسی در نواحی عصب دهی پوستی عصب اوبتوراتور کم است . وی به نحوه توزیع شاخه های عصب اوبتوراتور پرداخته و بیان نموده برای بی حس کردن شاخه های پوستی عصب اوبتوراتور می بایست ماده بی حس کننده را در اطراف عصب اوبتوراتور تزریق کرد(۱۷) .

هاروی و بل، مسیر خارج لگنی شاخه قدامی عصب اوبتوراتور و ارتباط آن با فاسیاهای عضلات اداکتور را بررسی کرده اند وعلت ایجاد درد در نوروپاتی های عصب اوبتوراتور را گیر کردن این عصب در فاسیا ها بیان نموده و شناخت مسیر و مجاورات عصب را در جراحیهای نروپاتی های عصب اوبتوراتور را ضروری می دانند(۱۸) .

در مورد ریشه های عصب اوبتوراتور تحقیق حاضر یافته های محققین قبلی را تأئید می کند .

در مورد نحوه عبور شاخه خلفی عصب اوبتوراتور از عضله اوبتوراتور خارجی، نتایج حاصل از این تحقیق با تحقیقات گذشته کمی تغییر داشته است .

در مورد عصب گیری عضله ادکتور برویس، تحقیقات گذشته عصب گیری دوگانه برای این عضله بیان کرده اند ولی در این تحقیق در تمام موارد این عضله فقط توسط شاخه قدامی عصب دهی شده است .

در مورد عصب گیری پوست سطح داخلی ران نتایج حاصل از این تحقیق با نتایج تحقیقات مک مین

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-02-16]

همخوانی داشته ولی فراوانی عصب گیری مستقیم پوست سطح داخلی ران در این تحقیق کمتر می باشد .

References :

1. Homma T, sakai T . Ramification pattern of intermetacarpal branches of the deep branch of the ulnar nerve in the human hand. Acta Anat 1991;141:132.

۲.امیر صدری ر، تعیین الگوی انشعاب شاخه راجعه عصب مدین در عضلات تنار، پایان نامه کارشناسی ارشد آناتومی،دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۶.

۳ .راگردی کاشانی ا، بررسی نحوه توزیع عصب عضله راست شکمی ، پایان نامه کارشناسی ارشد آناتومی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی تهران ، ۱۳۷۵.

4.Wu BL, Sanders I. A technique for demonstrating the nerve supply of whole larynges. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1992;118:822-827.

5. Gorensein L, Boyd JB, Ross TM. Gracilis muscle repair of rectovaginal fistula after restorative proctocolectomy. Dis Colon Rectum 1988;31:730-734.

6. Fleischman J, Picha G. Abdominal approach for gracilis muscle interposition and repair of recurrent vesicovaginal fistulas. J Urol 1988;140:552-4 .

7. Bell JG, Weiser EB, Metz P, et al. Gracilis muscle repair of perineal hernia following pelvic exentration. Obstet Gynecol 1980; 56:377-380 .

8.Haftek I. Clinical and electeromyographic evaluation of obturator neurectomy in severe spasticity. Paraplegia 1987; 25:394-6 .

9. Sharma S, Mishra KS, Dutta A, et al. Intrapelvic obturator neurectomy in cerebral palsy. Indian J Pediatr 1989;56:259-65.

10.William PL, Warwick R, Dyson M, et al. Gray's anatomy, 38th ed,UK:Churchil Livingstone,1989, 290.

11. Snell RS. Clinical anatomy for medical student , 4th edit, 1992,210.

12.Romanes GJ. Cuningham's textbook of anatomy, 12th ed, U.S.A:Oxford Medical Publication, 1981, 353.

13.Miura M., Nakamura E, Kato S, et al . The true nature of adducator brevis dually innervated by the anterior and posterior branches of the obturator nerve in humans. Okjimas Falia Anat Jpn 1994 ;71:67-81.

14. Chummy S. Last anatomy (Regional and Applied).10th ed, Churchill Livingstone, 1999,158.

15. Birnbaum K, Prescher A,Hessler S , et al. The sensory innervation of the hip joint: an anatomical study. Surg Radiol Anat 1997;19:371-5.

16. Ali HS. Ectopic pregnancy presenting with obturator nerve pain. J Accid Emerg Med 1998;15:192-3.

17. Bouaziz H,Vial F, Jochum D, et al. An evaluation of the cutaneous distribution after obturator nerve block. Anesth Analg 2002 ;94:445-9.

18. Harvey G, Bell S. Obturator neuropathy:an anatomical perspective. Clin Orthop 1999 ;363:203-11.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-02-16]