

به نام خدا

حرکات اصلاحی ناهنجاری سر به جلو تمرینات ایزومتریک

مؤلف :

راهله ایلخانی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۳)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: ایلخانی، راهله، ۱۳۶۰-

عنوان و نام پدیدآور: حرکات اصلاحی ناهنجاری سر به جلو تمرینات ایزومتریک/مؤلف راهله ایلخانی.

مشخصات نشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری: ۴۱ص.

شابک: ۳-۲۶۳-۴۰۸-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: مهره‌های گردن -- ناهنجاری‌ها -- ورزش درمانی

Cervical vertebrae -- Abnormalities -- Exercise therapy

رده بندی کنگره: RD۵۳۱

رده بندی دیویی: ۶۱۶/۷۳

شماره کتابشناسی ملی: ۹۷۳۹۷۷۲

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: حرکات اصلاحی ناهنجاری سر به جلو تمرینات ایزومتریک

مؤلف: راهله ایلخانی

ناشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)

صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۳

چاپ: زبرجد

قیمت: ۴۱۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب‌رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۳-۲۶۳-۴۰۸-۶۲۲-۹۷۸

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: کلیات	۵
مقدمه	۵
اهمیت موضوع	۸
فصل دوم: مبانی نظری	۱۱
مقدمه	۱۱
گردن	۱۱
ساختار توپوگرافی گردن	۱۱
بخش قدامی	۱۲
بخش خلفی	۱۳
مناطق گردن	۱۴
ویژگی‌های مهره‌های گردنی معمولی	۱۵
ویژگی‌های مهره‌های گردنی غیر معمولی	۱۶
ماه‌یچه‌های گردن	۱۷
گردن درد	۱۸
ناهنجاری سر به جلو	۱۹
سبب‌شناسی ناهنجاری سر به جلو	۲۰
روش‌های درمان ناهنجاری سر به جلو	۲۲
پیامدهای ناهنجاری سر به جلو	۲۳
تمرینات ورزشی	۲۴
پیشینه تحقیق	۲۴
تحقیقات انجام شده در داخل کشور	۲۴

۲۶	تحقیقات انجام شده در خارج کشور
۲۸	جمع بندی
۳۰	پیشنهادهای کاربردی
۳۰	پیشنهادهای کاربردی
۳۱	منابع

فصل اول

کلیات

مقدمه

گردن درد یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی عضلانی است که دارای نرخ شیوع استاندارد شده سنی ۰/۲۷ در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت در سال ۲۰۱۹ است (۱). درد گردن یک شکایت متداول اسکلتی است که همراه با ناتوانی قابل توجه و کاهش کیفیت زندگی است (۲). بیشتر بیمارانی که از درد گردن رنج می‌برند علائمی مانند درد، کاهش دامنه حرکت، خستگی و ضعف عضلات را نشان می‌دهند (۳، ۴) اختلال در کنترل خلفی، سرگیجه و کنترل حرکت چشم نیز در این بیماران نشان داده شده است (۵، ۶) ورزش درمانی یک روش مؤثر برای درمان درد مزمن گردن محسوب می‌شود (۷). با وجود طیف گسترده‌ای از پروتکل‌های ورزشی موجود، هنوز مشخص نیست که آیا نوع خاصی از ورزش نسبت به مداخلات سنتی در بهبود این عارضه، کاهش درد و ناتوانی مفید است یا خیر (۸). درمان‌های فیزیوتراپی سنتی شامل روش‌های الکتریکی مانند تحریک عصب الکتریکی بین جلدی (TENS)، درمان دستی ستون فقرات گردن، تمرین فلکشن سرو وضعیت پاسچر هنجار است. نمونه دیگر از تمرینات تصحیح موقعیت سر رو به جلو است. این مداخلات برای تسکین درد، التهاب، خستگی و بهبود کنترل عصبی عضلانی مؤثر است (۹، ۱۰). تمرینات اصلاحی برای درد گردن و به ویژه ناهنجاری سر به جلو توسط

تحقیقات مختلف پیشنهاد داده شده است (۱۱-۱۴). در این راستا تمرینات ایزومتریک با توجه به عدم تغییر زاویه مفصل و همچنین تقویت عضلات به نظر می‌رسد اثرگذار باشد و محقق به بررسی اثر تمرینات ایزومتریک بر این ناهنجاری پرداخته است.

سر به جلو یکی از شایع‌ترین وضعیت بدنی معیوب است که باعث عدم تعادل عضلات در ناحیه گردنی می‌شود در این ناهنجاری مرکز ثقل سر به سمت جلو جابجا شده و باعث افزایش نیروی گشتاور روی ستون فقرات و مفاصل گردن می‌شود (۱۵). وضعیت سر رو به جلو (FHP) یک تغییر وضعیتی رایج در افراد در تمام سنین است، از کودکی تا پیری (۱۶، ۱۷). وضعیت سر به جلو با موقعیت سر در صفحه ساژیتال به سمت جلو نسبت به گردن مشخص می‌شود. وضعیت سر رو به جلو با اکستنشن بالای ستون فقرات گردنی (C1-C3) و خم شدن ستون فقرات گردنی پایین (C4-C7) همراه است (۱۸-۲۰). وضعیت نامناسب و سبک زندگی بی‌تحرک باعث ایجاد وضعیت سر به جلو (FHP) می‌شود (۲۱). از نظر علت شناسی، FHP یک ناهنجاری وضعیتی است که به دلیل بالا بردن بیش از حد سر در هنگام خواب، استفاده طولانی مدت از رایانه، لپ‌تاپ و ابزارهای دیجیتالی، کتابخوانی، ارگونومی ضعیف شغلی و مرتبط با کار، قدرت ضعیف عضلات پشت و کمبود تغذیه‌ای مانند کلسیم ایجاد می‌شود (۲۲). شیوع FHP در بین دانشجویان ۶۳٫۹۶٪، شامل هر دو جنس (Naz, 2018) بود. مطالعه‌ای شیوع ۸۵٫۵ درصدی FHP را نشان داد و رابطه معنی‌داری بین FHP و جنسیت مشاهده شد. زنان کمتر به FHP حساس بودند (۲۳). شیوع در کودکان و نوجوانان ۵۳٫۵ درصد بود (۲۴). FHP در تمام گروه‌های سنی رایج است. زاویه مجمله مغزی در مردان مبتلا به FHP تقریباً ۴۸٫۸ درجه با میانگین گروه سنی ۲۲ تا ۴۴ سال، زاویه مجمله مغزی در زنان مبتلا به FHP تقریباً ۴۷٫۶ درجه با میانگین گروه سنی ۲۳ تا ۶۶ سال است. زاویه نرمال کرائیوورتربال تقریباً ۵۰-۴۹٫۹ درجه است (۲۲).

در برخی از مطالعات، FHP زمانی که زاویه مجمله‌ای - مهره‌ای ≥ 50 (CVA) درجه باشد، به عنوان پاتولوژیک شناخته می‌شود، حتی اگر چنین برش‌هایی فاقد اعتبار دقیق باشند. مانند گردن درد (۲۵)، سردرد (۲۶) و اختلال جویدن (۲۷). بنابراین، فرض شده است که درمان FHP ممکن است در مدیریت این اختلالات مفید باشد (۲۸). ناهنجاری سر به جلو باهایپراکستنشن

ستون فقرات ناحیه‌ی فوقانی گردن و با کوتاه شدن عضله ذوزنقه فوقانی و همچنین عضالت اکستنسوری خلفی ستون فقرات در ناحیه فوقانی همچون عضله نیمه خاری راسی، عضله جناغی-چنبری-پستانی و عضله بالاکشنده‌ی کتف و کشیدگی و ضعف در عضالت قدامی فوقانی گردن، بازکننده‌ی ستون فقرات نواحی تحتانی گردن و فوقانی سینه‌ای همراه است (۲۹). از سوی دیگر اعتقاد بر این است که سر به جلو با تغییر در ترکیب حرکتی کتف و فعالیت عضلانی موجب افزایش فشار روی مجموعه شانه و در نتیجه درد شانه و ناتوانی در اجرای فعالیت می‌شود، همچنین راستای ستون فقرات و تاثیرپذیری خاصی از عملکرد مفصل بازو و وضعیت قرارگیری استخوان کتف دارد، به گونه‌ای که هر گونه اختلال در عملکرد عضلات بازو و ثبات دهنده‌های کتف موجب تغییر در راستای ستون فقرات و تغییر در قوس گردنی خواهد شد (۳۰). حرکات تکراری و وضعیت‌های مداوم می‌تواند منجر به تغییر در طول، قدرت و سفتی عضلانی شود، در نتیجه، این سازگاری‌ها ممکن است موجب اختلالات حرکتی شوند (۳۱). عوامل مختلف در بروز ناهنجاری سر به جلو شامل، وضعیت‌های نامناسب هنگام رانندگی، مطالعه، تماشای تلویزیون و وضعیت‌های شغلی می‌باشد همچنین ناهنجاری‌های اولیه، مانند کایفوز و لوردوز افزایش یافته، چرخش قدامی لگن، ضعف بینایی، استفاده از بالش‌های بلند هنگام خوابیدن و حمل کوله پشتی سنگین توسط افراد از دیگر عوامل ناهنجاری سر به جلو می‌باشد (۳۲). ناهنجاری وضعیتی سر به جلو با عوارضی همچون، کشیدگی رباط طولی قدامی در ناحیه‌ی فوقانی گردنی و رباط طولی خلفی در ناحیه‌ی تحتانی گردنی و فوقانی سینه‌ای، فشردگی اعصاب تحت جمجمه‌ای، ناپایداری مهره‌های بخش میانی گردن، درد و خستگی و افزایش تنش عضلانی، آسیب دیسک به علت افزایش فلکشن در نواحی تحتانی گردنی و فوقانی سینه‌ای، کاهش ظرفیت حیاتی شش‌ها، محدود شدن دامنه حرکت مفصل بازویی- دوری و اختلالات مفصل فکی- گیجگاهی می‌شود (۳۳).

گردن درد که می‌تواند به دلیل ناهنجاری سر به جلو باشد (۳۴) یک بیماری چند عاملی است. چندین مطالعه مبتنی بر جمعیت نقش عوامل خطر مختلف قابل تغییر و غیر قابل اصلاح را برای

گردن درد، مانند سن بالا، زن بودن، حمایت اجتماعی کم، و سابقه گردن یا کمردرد مورد بررسی قرار داده‌اند (۳۵-۳۸). از آنجایی که تمایل به تبدیل شدن گردن درد به یک مشکل مزمن وجود دارد، شناسایی عوامل خطر به منظور امکان پیشگیری و تشخیص زودهنگام مهم است (۳۸). همچنین گردن درد یک بیماری چند عاملی است، تعدادی از عوامل خطر وجود دارد که می‌تواند در ایجاد آن نقش داشته باشد. با این حال، شواهد بیشتری برای برخی از عوامل خطر، مانند عدم فعالیت بدنی، مدت استفاده روزانه از رایانه، استرس درک شده و زن بودن وجود دارد (۳۹). شناسایی عوامل محافظتی یا خطر، محرک‌ها و پیامدها می‌تواند به راهنمایی در پیشگیری، تشخیص، درمان و مدیریت گردن درد کمک کند (۱).

ورزش اصلاحی یکی از روش‌های مداخله‌ای است که برای درمان FHP پیشنهاد شده بود، از جمله تمرینات کششی، تقویتی، و کنترل حرکت، ستون فقرات، مانند ستون فقرات قفسه سینه، برای افزایش اثربخشی تمرین ورزشی بر سر به جلو (FHP) (۴۰). چندین مطالعه نشان داده‌اند که توصیه‌های ورزشی اصلاحی می‌تواند FHP و علائم بالقوه مرتبط را بهبود بخشد (۱۸-۲۰، ۴۱-۴۷). برای مثال، پروتکل‌های تمرین ورزشی منجر به بهبود CVA (۴۸، ۴۹)، شیب سر (۱۸)، دامنه حرکتی مجمله یا گردن (۴۸)، ناتوانی گردن (۴۸) و درد (۲۰، ۴۸) شود. با توجه به مطالب ذکر شده محقق درصدد است که به بررسی اثربخشی ۱۲ هفته تمرینات ایزومتریک بر ناهنجاری سربه جلو دختران دانش‌آموز ۱۲ تا ۱۷ ساله جزیره کیش بپردازد.

اهمیت موضوع

گردن درد یکی از شایع‌ترین اختلالات در سراسر جهان است. شیوع یک ساله آن بین ۱۶/۷ تا ۷۵/۱ درصد است (۵۰). وظایف شغلی و تفریحی شامل وضعیت پایدار ممکن است به عنوان یک عامل علت‌شناسی رایج برای درد مکانیکی گردن و قسمت فوقانی کمر شناخته شود (۵۱). سطح فعالیت عضلانی مرتبط با وضعیت بدنی ممکن است یک عامل تعیین‌کننده مهم در کنترل وضعیتی و میزان بارگذاری ستون فقرات باشد. سطوح پایین فعالیت عضلانی معمولاً با وظایف نشسته مرتبط است که باید برای مدت طولانی حفظ شوند (۵۲، ۵۳). در نتیجه، خستگی یکی

از اختلالات عملکرد عضلانی است که به نظر می‌رسد بیشترین ارتباط را با گردن درد وضعیتی دارد (۵۴). همچنین ستون فقرات و قوس‌های آن برای داشتن وضعیت بدنی مطلوب، بسیار مهم به نظر می‌رسد، انحناهای طبیعی در ستون فقرات سبب کاهش فشار و ناهنجاری بر بدن می‌شود (۵۵). در میان قوس‌های ستون فقرات لوردوز گردنی بالاترین انحنای ستون فقرات می‌باشد که یکی از شایع‌ترین وضعیت‌های معیوب ستون فقرات گردنی، ناهنجاری سر به جلو می‌باشد (۵۶). همانطور که در سندرم افتادگی سر، که با ضعف شدید اکستانسورهای گردن یا بدون درگیری خم‌کننده‌های گردن مشخص می‌شود، (۵۷) ضعف خفیف تا متوسط اکستانسورهای گردن ممکن است منجر به تغییر وضعیت سر و گردن شود که شبیه از دست دادن لوردوز گردنی است (۵۸). یکی از دلایل شایع‌تر شدن لوردوز گردن در بین زنان ممکن است با این واقعیت مرتبط باشد که زنان از قدرت عضلانی کمتری نسبت به مردان برخوردار هستند (۵۹، ۶۰). علاوه بر این، در یک مطالعه اخیر، آلپاسی و همکاران ۱۲ نشان دادند که نسبت ایزومتریک اکستنشن/خم شدن گردن در بیماران مبتلا به لوردوز گردن در مقایسه با گروه کنترل به طور قابل توجهی کمتر بود. نویسندگان نتیجه گرفتند تمرینات تقویت‌کننده بازکننده گردن ممکن است برای بیماران مبتلا به لوردوز گردنی مناسب باشد. مشخص شده است که برنامه‌های ورزشی که بر تقویت ماهیچه‌های گردن تمرکز دارند مفید هستند و مداخلات ورزشی معمولاً برای بهبود عملکرد عضلات گردن و در نتیجه کاهش درد و ناتوانی استفاده می‌شود (۶۱). با توجه به اینکه تمرینات ایزومتریک در جهت تقویت عضلات می‌باشد و فشاری بر روی مهره‌های گردنی ایجاد نمی‌کند، در صورت اثربخشی می‌تواند نتایج مثبتی برای مبتلایان به این ناهنجاری به بار بیاورد. به همین جهت ضروری به نظر می‌رسد که در این راستا تحقیقی به بررسی اثربخشی ۱۲ هفته تمرینات ایزومتریک بر ناهنجاری سر به جلو دختران دانش‌آموز ۱۲ تا ۱۷ ساله صورت بگیرد.

فصل دوم

مبانی نظری

مقدمه

در این فصل به دو بخش مبانی نظری و پیشینه تحقیق در ارتباط با ساختار اسکلتی گردن، ناهنجاری سربه جلو، تمرینات ورزشی و ایزومتریک و تحقیقات داخلی و خارجی پرداخته می‌شود.

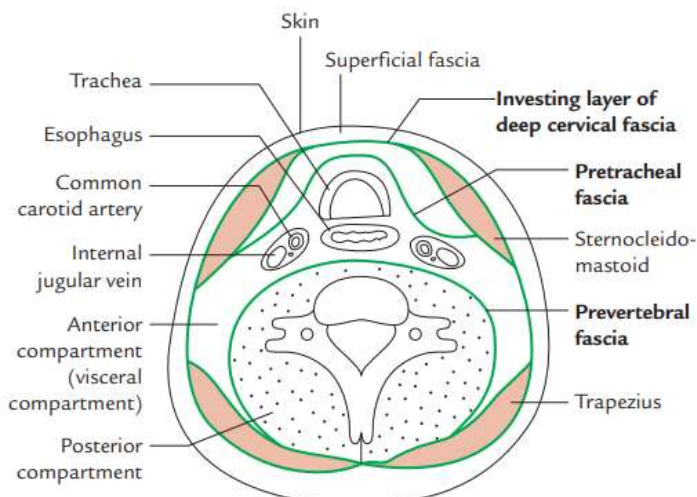
گردن

گردن تقریباً یک ناحیه استوانه‌ای شکل از بدن است که سر را به تنه متصل می‌کند و از حرکات سر حمایت می‌کند (۶۳). همچنین ناحیه‌ای از بدن بین ترقوه و فک پایین است (۶۴).

ساختار توپوگرافی گردن

گردن منعطف است و عبور از چندین ساختار مانند نخاع، نای، مری، رگ‌های خونی مغز، چهار عصب آخر جمجمه و غیره را فراهم می‌کند. همه این ساختارها برای تأمین زندگی ضروری هستند. لایه فاسیای عمیق دهانه رحم، گردن را مانند یک یقه محصور می‌کند که شکافته می‌شود تا عضله جناغی چنبری پستانی و دوزنقه را در مسیر خود در اطراف گردن محصور کند. دو لایه فاسیال (به نام فاسیای پیش تراشه و پیش مهره ای) که از لایه فاسیای عمیق در سراسر ساختارهای

داخل گردن امتداد یافته‌اند، گردن را به بخش‌های قدامی و خلفی تقسیم می‌کنند (شکل ۲-۱). از نظر توپوگرافی، ساختارهای گردن به بخش‌های قدامی و خلفی سازماندهی می‌شوند (۶۳).

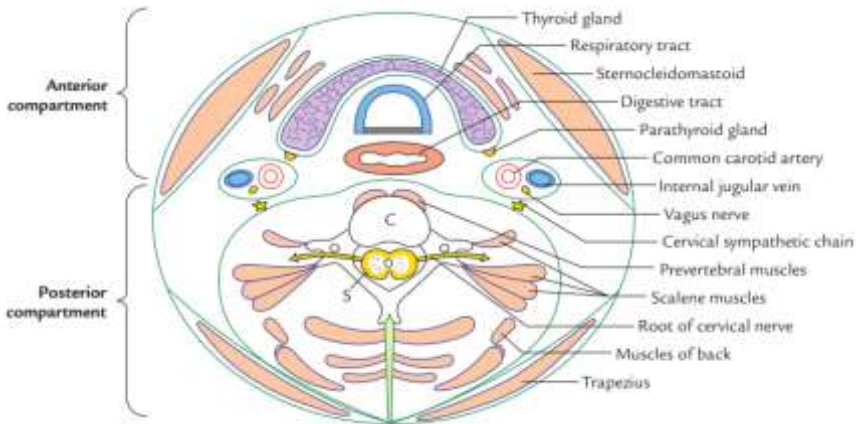


شکل ۲-۱- طرح اصلی گردن برش عرضی. به محل قرارگیری بخش‌های قدامی و خلفی توجه کنید

Translation is too long to be saved

بخش قدامی

توپوگرافی اصلی محفظه قدامی ساده است (شکل ۲-۲). در خط وسط دو لوله وجود دارد: مجرای تنفسی (حنجره و نای) در جلو و دستگاه گوارش (حلق و مری) در پشت. غده تیروئید جلو و دو طرف حنجره و نای را می‌بندد و در دو طرف کاروتید را می‌پوشاند. این ساختارها از قدامی توسط فاسیای پیش تراشه محدود می‌شوند، که در هر دو طرف گسترش می‌یابد تا با لایه فاسیای دهانه تا عضله جناغی چنبری پستانی ادغام شود. در دو طرف لوله‌های خط میانی چندین ساختار عصبی - عروقی صعودی و نزولی وجود دارد، مانند درخت کاروتید متشکل از شریان‌های کاروتید مشترک، کاروتید داخلی و شریان‌های کاروتید خارجی، ورید ژوگولار داخلی و چهار عصب آخر جمجمه. در انتهای بالایی این ساختارها از طریق سوراخ‌های مختلف در قاعده جمجمه وارد یا از جمجمه خارج می‌شوند. فورامن اووال، فورامن اسپینوزوم، کانال کاروتید و سوراخ ژوگولار (۶۳).



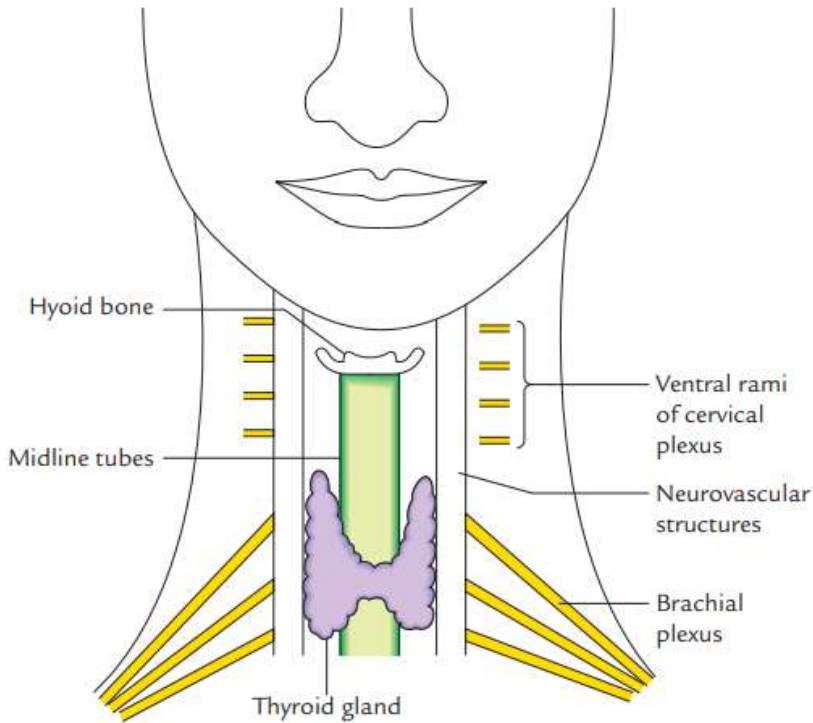
شکل ۲-۲- مقطع گردن که جزئیات آناتومیکی را نشان می‌دهد (S = طناب نخاعی، C = مهره گردنی).

Translation is too long to be saved

بخش خلفی

بخش خلفی گردن شامل قسمت گردنی ستون مهره و عضلات اطراف آن است (شکل ۲-۲). این بلوک اسکلتی عضلانی توسط فاسیای پیش مهره‌ای محدود می‌شود، که در پشت در دو طرف با فاسیای عمیقی که عضله ذوزنقه را در بر می‌گیرد، ادغام می‌شود. ماهیچه شامل: (الف) عضلات پیش مهره‌ای واقع در جلوی ستون مهره گردنی، (ب) ماهیچه‌های اسکلتی که بین گردن و دو دنده بالایی امتداد دارند و (ج) عضلات پشت گردن. کانال مهره‌ای که در ستون مهره‌های گردنی قرار دارد، عبور از نخاع را فراهم می‌کند. ریشه‌های دهانه ورودی اعصاب نخاعی از سوراخ‌های بین مهره‌ای در این ناحیه خارج می‌شوند. رام شکمی چهار عصب گردنی اول شبکه گردنی را تشکیل می‌دهد و رام شکمی چهار عصب گردنی پایین همراه با راموس شکمی T1 شبکه بازویی را تشکیل می‌دهد. بنابراین گردن یک ناحیه پیچیده از بدن است. طناب نخاعی، دستگاه گوارش و تنفس و رگ‌های خونی اصلی از این ناحیه بسیار انعطاف پذیر عبور می‌کنند. ساختارهای عصبی موجود در منطقه عبارتند از: چهار عصب جمجمه آخر و شبکه گردنی و بازویی. چندین اندام نیز در اینجا قرار دارد. عضله گردن مجموعه‌ای از حرکات را در این ناحیه

ایجاد می‌کند. طرح این سازه‌ها در شکل ۲-۳ برای درک تایپوگرافی گردن نشان داده شده است (۶۳).



شکل ۲-۳- چیدمان اساسی ساختارهای گردن.

مناطق گردن

گردن به چهار ناحیه تقسیم می‌شود: ۱. ناحیه قدامی. ۲. ناحیه جانبی راست. ۳. ناحیه جانبی چپ. ۴. ناحیه خلفی (۶۳).

مهره‌های گردنی

هفت مهره گردنی وجود دارد که از بالا به پایین از ۱ تا ۷ شماره‌گذاری شده‌اند. آنها در مقایسه با مهره‌های سینه‌ای و کمری کوچک هستند زیرا باید وزن کمتری را تحمل کنند. آنها با وجود فورامن در فرآیندهای عرضی خود به نام فورامن عرضی - ویژگی اصلی مهره‌های گردنی شناخته

می‌شوند. ۳ تا ۶ معمولی هستند زیرا ویژگی‌های مشترکی دارند. ۱، ۲ و ۷ غیر معمول هستند زیرا دارای ویژگی‌های خاصی برای شناسایی فردی هستند (۶۳).

ویژگی‌های مهره‌های گردنی معمولی

ویژگی‌های مهره‌های گردنی معمولی (شکل ۲-۴) به شرح زیر است:

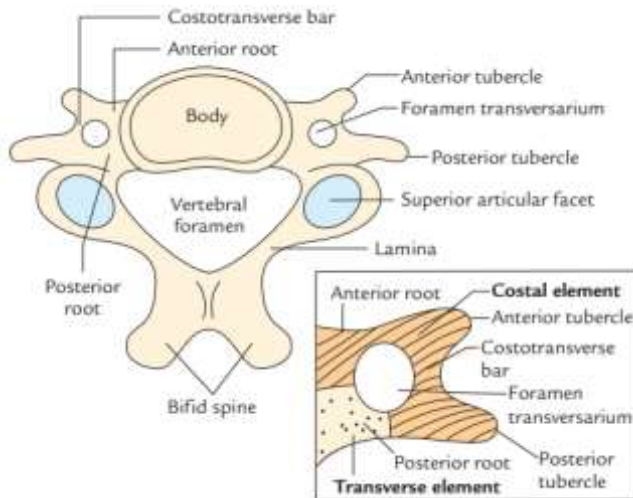
تنه مهره:

الف) کوچک است.

ب) از یک طرف به سمت دیگر نسبت به قدامی به خلفی کشیده‌تر و وسیع‌تر است.

ج) سطح فوقانی آن به صورت عرضی مقعر با لب‌های بیرون زده به سمت بالا در هر طرف است.

د) سطح تحتانی در حاشیه قدامی بدن به سمت پایین در جلوی دیسک بین مهره‌ای جلو می‌آید در حالی که حاشیه‌های جانبی به صورت جانبی به صورت اریب شده هستند تا مفاصل سینوویال را با لب‌های بیرون‌آمده مهره در زیر تشکیل دهند. به این مفاصل بدون پوشش (مفاصل لوشکا) می‌باشند (۶۳).



شکل ۲-۴- مهره گردنی معمولی (نمای فوقانی)