

فصل 1: مفاهیم و کلیات

۷- در تست قدرت عضلات، از فشار (Pressure) به چه منظور استفاده می شود؟

- الف) تعیین درجات F+ یا بالاتر هنگام استفاده از Test position
 ب) تعیین درجات F+ یا بالاتر هنگام استفاده از Test movement
 ج) تعیین درجات F یا بالاتر هنگام استفاده از Test position
 د) تعیین درجات F یا بالاتر هنگام استفاده از Test movement

۸- به طور معمول در تست قدرت عضلات، در نزدیک به انتهای دیستال سگمانی که عضله ی مورد آزمون به آن چسبیده است، تراپیست فشار اعمال می کند. این قانون در تست تمامی عضلات زیر مصداق دارد بجز:

- الف) فلکسور های آرنج ب) فلکسور های هیپ
 ج) اداکتور های هیپ د) اداکتور های هیپ

۹- اگر عضله ای بتواند در صفحه ی افقی و در موقعیت Test position، فشار کمی را تحمل کند، چه گریدی به این عضله اختصاص داده می شود؟

- الف) Poor + ب) Fair +
 ج) Poor - د) Fair -

۱۰- در سیستم درجه بندی عددی از صفر تا ۱۰، به کدام یافته ی زیر در تست قدرت عضله، درجه ی ۸ داده می شود؟
 الف) نگه داشتن وضعیت تست برخلاف جاذبه در برابر فشار کم
 ب) نگه داشتن وضعیت تست برخلاف جاذبه در برابر فشار متوسط
 ج) نگه داشتن وضعیت تست در صفحه افقی در برابر فشار متوسط
 د) نگه داشتن وضعیت تست برخلاف جاذبه در برابر فشار متوسط تا قوی

۱۱- تمامی درجات قدرت زیر با استفاده از Test position برخلاف جاذبه ارزیابی می شوند، بجز:

- الف) Poor + ب) Fair +
 ج) Poor - د) Fair -

۱۲- به استثناء برخی عضلات تنه، بالاترین درجه ای که برای گرید قدرت یک عضله با استفاده از حرکت تست (Test movement) برخلاف جاذبه تعلق می گیرد کدام است؟

۱- بر اساس نظر Kendall، جهت تست دستی قدرت (MMT) از عضلات بکتورالیس ماژور، سارتوریوس و رکتوس فموریس، به ترتیب از راست به چپ، عموماً در کدام بخش از دامنه حرکتی، فشار اعمال می شود؟

- الف) دامنه انتهایی - دامنه انتهایی - دامنه میانی
 ب) دامنه انتهایی - دامنه میانی - دامنه میانی
 ج) دامنه میانی - دامنه انتهایی - دامنه انتهایی
 د) دامنه میانی - دامنه انتهایی - دامنه میانی

۲- ضوابط تعیین درجه Poor_ کدام است؟

- الف) تکمیل دامنه حرکتی در صفحه عرضی
 ب) تکمیل بخشی از دامنه حرکتی علیه جاذبه
 ج) تکمیل بخشی از دامنه حرکتی در صفحه عرضی
 د) انقباض عضلانی قابل لمس بدون حرکت

۳- در سیستم درجه بندی قدرت عضله، زمانی که یک عضله در خلاف جهت جاذبه و بدون حضور مقاومت در وضعیت دقیق تست قرار داده می شود، رها شدن تدریجی از وضعیت تست ملاحظه شود، چه گریدی به این عضله داده می شود؟

- الف) ۳+ ب) ۳_
 ج) ۲ د) ۲_

۴- در موارد ضعف عضلات اندام به گونه ای که قادر به عمل برخلاف جاذبه نباشد، عموماً از کدام روش برای تست قدرت عضله استفاده می شود؟

- الف) استفاده از Test position
 ب) استفاده از Test movement در صفحه افقی
 ج) استفاده از Break test در صفحه افقی
 د) استفاده از Make test

۵- در آزمون قدرت فلکسور های قدامی گردن، کدام عضلات به عنوان Fixator وارد عمل می شوند؟

- الف) عضلات قدامی شکمی
 ب) عضلات خلفی گردن
 ج) عضلات خلفی تنه
 د) عضلات عضلات خلفی ناحیه اسکاپولا

۶- به طور معمول برای تست قدرت تمامی گروه های عضلانی زیر از روش Test movement استفاده می شود، بجز:

- الف) لترال فلکسورهای تنه ب) اکستانسور های پشت
 ج) عضلات گلوئیتال د) گاستروکنمیوس

د) مشاهده هایپراکستنشن مفاصل MCP هنگام تست عضله اکستانسور مشترک انگشتان

الف) Fair
ب) Poor -
ج) Poor +
د) Good

۱۸- در MMT، از Break Test برای تعیین کدام درجات قدرت استفاده می شود؟

الف) Fair+ تا Good+ ب) Poor+ تا Normal
ج) Fair تا Normal د) Fair + تا Good

۱۹- مهم ترین عامل در استاندارد سازی روش تست قدرت درجات بالای Fair، رعایت کدام مورد است؟

الف) اعمال فشار بر محل ثابتی از اهرم استخوانی
ب) اعمال مقاومت در جهت مخالف عمل عضله
ج) اعمال مقاومت با مقدار و سرعت ثابت
د) قرار دادن سگمان در نقطه ی ثابتی از دامنه

۲۰- در تست قدرت تراپیس و کوآدریسپس، باید از وضعیت مفصل اجتناب شود؛ زیرا این وضعیت برای عضله ای که قدرت آن کمتر از Fair است فراهم می کند

الف) Closed packed - مزیت
ب) Open packed - مزیت
ج) Closed packed - عدم مزیت
د) Open packed - عدم مزیت

۲۱- در ارتباط با درجات مختلف تست قدرت عضلات، کدام گزینه صحیح است؟

الف) درجات مختلف Poor فقط در صفحه افقی و با استفاده از Test movement تست می شوند

ب) درجه Fair، به عنوان Subjective ترین درجه قلمداد می شود

ج) درجه Trace را می توان تقریباً در هر وضعیتی تعیین نمود
د) در تمامی تست های مربوط به عضلات اندام ها، جاذبه به عنوان یک عامل تاثیر گذار در تعیین درجات تست در نظر گرفته می شود

۲۲- تمامی گزینه های زیر در ارتباط با درگیری های اعصاب محیطی صحیح هستند، بجز:

الف) همواره در درگیری اعصاب محیطی، سمپتوم های گزگز قبل از سمپتوم های ضعف پدیدار می شوند
ب) در موارد گیرافتادگی عصب فمورال، ممکن است حین تمرینات کششی کمکی عضله ایلیوپسواس، بیمار از درد در طول قسمت قدامی داخلی ساق شکایت کند.

۱۳- تمامی گزینه های زیر در ارتباط با آزمون دستی قدرت عضلات صحیح هستند، بجز:

الف) تست قدرت عضلات انگشتان دست و انگشتان پا به جاذبه بستگی ندارند

ب) حین آزمون قدرت اکستنشن انگشتان، عضلاتی که در مفاصل MCP نقش آگونیست دارند، جهت تثبیت سازی وارد عمل می شوند

ج) قرار دادن سگمان در Test position، درجه بندی قدرت عضله را تسریع می نماید

د) بروز تظاهرات جبرانی می تواند نشانه ای از عدم Fixation کافی هنگام تست باشد.

۱۴- کدام گروه عضلانی می توانند منشاء تولید حرکت جبرانی حین تست قدرت عضلانی باشند؟

الف) آگونیست ها ب) فیکساتور
ج) آنتاگونیست ها د) همه موارد فوق

۱۵- در تست قدرت عضلات ابداکشن هیپ، مشاهده حرکت طرفی لگن و ابداکشن ظاهری، نشانه ی عمل جبرانی توسط کدام گروه عضلانی در تست می باشد؟

الف) عضلات فیکساتور شامل عضلات طرفی تنه
ب) عضلات فیکساتور شامل عضله تنسور فاسیا لاتا
ج) عضلات آگونیست یعنی عضلات طرفی تنه
د) عضلات آگونیست یعنی عضله تنسور فاسیا لاتا

۱۶- چنانچه هنگام تست گلوئوس مدیوس در وضعیت به پهلو خوابیده، ران تمایل به فلکشن پیدا کند، نشانه ی بروز عمل جبرانی توسط کدام گروه عضلانی در تست می باشد؟

الف) آنتاگونیست ها
ب) آگونیست های دیگر
ج) فیکساتور

د) هر دو گروه فیکساتور و آنتاگونیست

۱۷- کدام یک از مشاهدات زیر بر تولید حرکت جبرانی توسط آنتاگونیست ها حین تست قدرت عضله دلالت دارد؟

الف) مشاهده ی حرکت طرفی لگن در تست ابداکتور های هیپ
ب) مشاهده ی اکستنشن فعال مچ دست هنگام تست فلکسور های انگشتان دست

ج) مشاهده ی فلکشن ران هنگام تست گلوئوس مدیوس

(د) بهبود گردش خون

۲۸- فیبر های عضله Tibialis posterior از چه نوعی هستند،
و در کدام دامنه حرکتی بهتر است، تست شود (ارشد ۱۴۰۱)
الف) I، Midrange ب) II، Midrange
ج) II، Endrange د) III، Endrange

۲۹- در مورد گرید (+) Fair کدامیک از گزینه های زیر صحیح
است؟ (ارشد ۱۴۰۱)

الف) بیمار بتواند test position را در برابر مقاومت متوسط
تا خفیف نگه دارد

ب) بیمار بتواند test position را در برابر مقاومت متوسط
نگه دارد

ج) بیمار بتواند test position را در برابر مقاومت خفیف
نگه دارد

د) بیمار بتواند اندام خود را در وضعیت خلاف جاذبه کاملا حفظ
نماید

ج) در موارد سیاتیکای حاد، باید از اعمال گرما، ماساژ و کشش
عضلات به عضلات همسترینگ اجتناب نمود.

د) عموما اسپاسم ناشی از تحریک اولیه ی عصب، به اعمال
فشار مستقیم بر عضله، پاسخ مثبت نمی دهد.

۲۳- عامل اصلی در ایجاد Stretched weakness چیست؟

الف) اعمال کشش مداوم روی عضله در وضعیت کمی فراتر از
وضعیت استراحت فیزیولوژیک نرمال

ب) کشش بیش از حد (Overstretch) عضله

ج) اعمال کشش مداوم روی عضله در وضعیت فراتر از دامنه
نرمال طول عضله

د) استفاده ی بیش از حد (Overuse) از عضله

۲۴- در درمان Stretched weakness، کدام اقدام اهمیت
بیشتری دارد؟

الف) روشهای استرچینگ

ب) Active ROM در دامنه ی کامل حرکت

ج) ساپورت عضله در یک دوره زمانی کافی در وضعیت
استراحت فیزیولوژیک

د) تقویت عضلات آنتاگونیست

۲۵- بروز ضعف کششی (Stretched weakness) ثانویه به
استرین های شغلی و پاسچرال در کدام عضله کمتر محتمل
است؟

الف) تراپز تحتانی

ب) رکتوس فموریس

ج) گلوئوس مدیوس

د) ایلوپسواس

۲۶- در درمان مشکلات ناشی از موبیلیتی بیش از حد، در
بسیاری از موارد، کدام مداخله تجویز می شود؟

الف) انجام تمرینات تقویتی اختصاصی

ب) استفاده از تمرینات کششی مکرر

ج) اجازه دادن به Tight شدن ساختار های درگیر با استفاده از
ساپورت مناسب

د) استراحت و عدم شرکت در فعالیت

۲۷- در اختلالات مرتبط با پاسچر از ترکشن برای تمامی
اهداف زیر استفاده می شود، بجز:

الف) کاهش درد و اسپاسم

ب) افزایش قدرت عضلانی

ج) کاهش یا جلوگیری از چسبندگی ها

د) هنگام راه رفتن سریع، پاها تمایل به موازی شدن یا in-toeing دارند.

۵- در بررسی پاسچر ایستاده از نمای جانبی، نقطه ی استاندارد برای آویزان نمودن خط شاقول کدام است؟
 الف) نقطه ای درست بین دو پا
 ب) نقطه ای درست در مقابل قوزک خارجی
 ج) نقطه لوب گوش
 د) راس سر

۶- در بررسی پاسچر ایستاده با راستای مطلوب از نمای خلفی، خط مرجع استاندارد
 الف) امتداد خط جاذبه در صفحه ساژیتال میانی را نشان می دهد که از نقطه ای در وسط بین پاشنه ها شروع می شود
 ب) امتداد خط جاذبه در صفحه کروئال میانی را نشان می دهد که از نقطه ای در وسط بین پاشنه ها شروع می شود
 ج) امتداد خط جاذبه در صفحه ساژیتال میانی را نشان می دهد که از نقطه ای درست قدام به قوزک خارجی شروع می شود
 د) امتداد خط جاذبه در صفحه کروئال میانی را نشان می دهد که از نقطه ای درست قدام به قوزک خارجی شروع می شود

۷- یک فیزیوتراپیست نتایج ارزیابی از راستای پاسچرال یک بیمار در وضعیت ایستاده از نمای خلفی را ثبت نموده است. کدام ثبت در ارزیابی از نمای خلفی استنتاج نمی شود؟
 الف) مفصل هیپ راست در اداکشن قرار دارد
 ب) پاها وضعیت Out-Toeing نرمال دارند
 ج) فقرات کمری و توراسیک مستقیم (Straight) به نظر می رسند
 د) زانوی راست در وضعیت خمیده قرار دارد

۸- به دنبال تیلت طرفی لگن، چه تغییری در راستای ستون مهره ای رخ می دهد؟
 الف) کاهش لوردوز کمری
 ب) انحناء طرفی با تحدب در سمتی که لگن پایین تر قرار دارد
 ج) انحناء طرفی با تحدب در سمتی که لگن بالاتر تر قرار دارد
 د) افزایش لوردوز کمری

۱- در بررسی یک پاسچر استاندارد، از نمای ساژیتال، خط رفرنس از عبور می کند
 الف) زائده خاری مهره دوم گردنی
 ب) کمی خلف به قوزک خارجی مچ پا
 ج) وسط مفصل گلنوهومرال
 د) کمی قدام به راس Coronal suture

۲- کدام گزینه در ارتباط با تغییرات پاسچرال صحیح است؟
 الف) در پاسچر Sway-back، در جبران انحراف قدامی لگن، انحناء خلفی فقرات توراسیک کاهش می یابد
 ب) با اتخاذ وضعیت تشدید لوردوز کمری، بدون پاسخ جبرانی، تحدب خلفی نرمال فقرات توراسیک کاهش می یابد
 ج) در موارد تیلت قدامی لگن، صافی پشت (Flat back) ایجاد می شود
 د) در وضعیت Slumped sitting، صاف شدن فقرات گردنی دیده می شود

۳- کدام گزینه در خصوص وضعیت مفاصل در پاسچر Flat-back، نادرست است؟
 الف) فقرات گردنی فوقانی در کمی فلکشن قرار دارند
 ب) لگن در تیلت خلفی قرار دارد
 ج) زانو ها در اکستنشن قرار دارند
 د) مفاصل مچ پا در کمی پلاننار فلکشن قرار دارند

۴- در ارتباط با پاسچر پاها در حالت ایستاده، کدام گزینه صحیح است؟
 الف) ایستادن با زانو های خمیده و out-toeing واضح پاها، باعث وضعیت پلاننار فلکشن و اینورژن می شود
 ب) با افزایش ارتفاع پاشنه، وضعیت out-toeing در پاها افزایش می یابد.
 ج) هنگام ایستادن با پای برهنه، به دلیل چرخش محور مفصل زانو نسبت به صفحه فرونتال، پاها در کمی out-toeing قرار دارند.

پاسخ تشریحی تست های فصل ۵: عضلات تنه و تنفسی

سؤال ۱: گزینه ج

□ عملکرد مایل خارجی

(۱) فیبرهای قدامی

الف- در عمل دو طرفه:

• ستون مهره ای را فلکس می کنند (توراکس و لگن را در جلو به هم نزدیک می سازند)

• احشای شکمی را ساپورت و کمپرس می کنند

• توراکس را Depress می نمایند

• به تنفس کمک می کنند

ب- در عمل یکطرفه:

• همراه با فیبرهای قدامی عضله مایل داخلی سمت مقابل باعث چرخش ستون مهره ای می شوند

• توراکس را به جلو می کشند (زمانی که لگن ثابت باشد) ←

چرخش توراکس به سمت مخالف

• لگن را به سمت عقب می کشند (وقتی که توراکس فیکس باشد)

(۲) فیبرهای طرفی

در عمل دو طرفه:

• ستون مهره ای را خم می کنند

• لگن را به خلف تیلت می کنند.

در عمل یکطرفه:

• همراه با فیبرهای طرفی مایل داخلی همان سمت، ستون مهره ای را لترال فلکس می کنند (توراکس و ایلیاک کمرست را به هم نزدیک می سازند)

• همراه با مایل داخلی سمت مقابل، ستون مهره ای را می چرخانند.

• عمل مایل خارجی روی توراکس مانند عمل SCM روی سر و فقرات گردنی می باشد.

سؤال ۲: گزینه الف

□ عملکرد عضله مایل داخلی

(۱) فیبرهای قدامی تحتانی

• این فیبرها به صورت عرضی در بخش تحتانی شکم کشیده شده اند. همراه با عضله عرضی شکمی، احشای شکمی تحتانی را کمپرس و ساپورت می کنند

(۲) فیبرهای قدامی فوقانی

الف - در عمل دو طرفه:

• ستون مهره ای را فلکس می کنند

• احشای شکمی را ساپورت و کمپرس می کنند

• توراکس را Depress می نمایند

• به تنفس کمک می کنند

ب- در عمل یکطرفه:

• همراه با فیبرهای قدامی مایل خارجی سمت مقابل، ستون مهره ای را می چرخانند.

• توراکس را به عقب آورده (زمانی که لگن ثابت باشد) ←

چرخش توراکس به همان سمت

• لگن را به جلو می کشند (زمانی که توراکس ثابت باشد)

(۳) فیبرهای طرفی

در عمل دو طرفه:

• ستون مهره ای را فلکس می کنند

• توراکس را به پایین می کشند.

در عمل یکطرفه:

• همراه با فیبرهای طرفی مایل خارجی همان سمت، ستون مهره ای را لترال فلکس می کنند

• همراه با مایل خارجی سمت مقابل باعث چرخش ستون مهره ای می شوند

گزینه ب نادرست است: فیبرهای قدامی مایل خارجی در عمل یکطرفه، در صورت ثابت بودن لگن، توراکس را به جلو می کشند

گزینه ج نادرست است: فیبرهای قدامی تحتانی مایل داخلی، به صورت عرضی در بخش تحتانی شکم کشیده شده اند و فیبرها همراه با عضله عرضی شکمی، احشای شکمی تحتانی را کمپرس و ساپورت می کنند.

گزینه د نادرست است: فیبرهای جانبی مایل داخلی در جهت بالا و داخل کشیده شده اند.

گزینه الف طبق توضیحات سؤال ۱ صحیح است

سؤال ۳: گزینه الف

با توجه به این که عصب گیری سگمنتال عضلات شکمی از T6 شروع می شود، در آسیب کامل نخاعی در این سطح، قدرت عضلات شکمی صفر خواهد بود.

سؤال ۴: گزینه ج

سطوح سگمنتال عصب دهی دیافراگم C3, C4, C5 است بنابراین در آسیب نخاع گردنی در سطح C6-C7 عملکرد این عضله تنفسی بدون اختلال حفظ می شود.

عصب دهی عضلات شکمی از T6 تا T12 و عصب دهی سگمنتال عضلات بین دنده ای از T1 تا T12 می باشد. لذا در آسیب نخاع گردنی در سطح C6-C7، عضلات بین دنده ای و عضلات شکمی فلج خواهند بود

سؤال ۵: گزینه د

- ضعف عضله عرضی شکمی موجب بیرون زدگی (Bulging) دیواره قدامی شکم می شود که به صورت غیر مستقیم تمایل به افزایش هایپراکستنشن تنه در وضعیت پرون ایجاد می شود
- همچنین اگر عضله عرضی شکمی ضعیف باشد، ممکن است بیرون زدگی طرفی رخ دهد.

سؤال ۶: گزینه الف

به پاسخ سؤال ۳ مراجعه کنید

سؤال ۷: گزینه ب

□ فعالیت عضلات شکمی در زمان های مختلف تست Trunk raising از حالت طاقباز:

۱- زمانی که فلکشن تنه آغاز می شود (با بالا آوردن آرام سر و شانه ها از وضعیت سوپاین)، قفسه سینه دپرس می شود، و توراکس به طرف لگن کشیده می شود و همزمان لگن به خلف تیلت می کند. این حرکات ناشی از عمل رکتوس شکمی می باشند.

۲- همراه با دپرسیون قفسه سینه، دنده ها به طرف بیرون پهن می شوند (Ribs flare outward) و زاویه اینفرا استرنال افزایش می یابد. این حرکات با عمل عضله مایل شکمی داخلی قابل قیاس هستند.

فیبرهای عرضی تحتانی عضله مایل داخلی باعث تولید حرکت نمی شوند زیرا همانند فیبرهای عضله ترنسورس شکمی، این فیبرها در عرض بخش تحتانی شکم از ایلوم به ایلوم کشیده شده اند. با این وجود در حرکات تیلت خلفی لگن و در Trunk Raising، این بخش از مایل داخلی همراه با عضله عرضی شکمی، ناحیه تحتانی شکم را کمپرس می کنند.

۳- زمانی که Trunk Curl کامل شد و حرکت وارد مرحله فلکشن هیپ می شود، قفسه دنده ای (که به بیرون کشیده شده بود) اکنون به داخل کشیده می شود و زاویه اینفرا استرنال کاهش می یابد. اکنون فیبرهای قدامی عضله مایل خارجی وارد عمل می شوند.

سؤال ۸: گزینه ج

همراه با دپرسیون قفسه سینه، دنده ها به طرف بیرون پهن می شوند (Ribs flare outward) و زاویه اینفرا استرنال افزایش می یابد. این حرکات با عمل عضله مایل شکمی داخلی اتفاق می افتد. برای توضیحات تکمیلی به پاسخ سؤال ۷ مراجعه کنید.

سؤال ۹: گزینه الف

زمانی که فقرات توراسیک حین Trunk Curl به فلکشن می رود فیبرهای خلفی خارجی عضله مایل خارجی، طولی می شوند. با توجه به اینکه حین مرحله فلکشن تنه از آزمون Trunk Raising، تنه در فلکشن نگه داشته می شود بنابراین رکتوس شکمی، فیبرهای قدامی عضله مایل خارجی، و فیبرهای قدامی فوقانی و فیبرهای طرفی عضله مایل داخلی کوتاه می شوند؛ اما فیبرهای خلفی طرفی عضله مایل خارجی طولی می گردد (شکل ۱۰ - ۵ صفحه ۱۲۷ کتاب).

سؤال ۱۰: گزینه ب

زمانی که Trunk Curl کامل شد و حرکت وارد مرحله فلکشن هیپ می شود، قفسه دنده ای (که به بیرون کشیده شده بود) اکنون به داخل کشیده می شود و زاویه اینفرا استرنال کاهش می یابد. اکنون فیبرهای قدامی عضله مایل خارجی وارد عمل می شوند. برای توضیحات تکمیلی به پاسخ سؤال ۷ مراجعه کنید.

دلیل نادرستی گزینه د: تیلت خلفی لگن در فاز اول حرکت و با انقباض رکتوس شکمی شروع می شود.

سؤال ۱۱: گزینه الف

همان طور که در شکل ۱۴ - ۵ صفحه ۱۳۰ کتاب نشان داده شده، با شروع مانور، در حالیکه فقرات گردنی و توراسیک در وضعیت Zero یا انحناء نرمال خود قرار دارند، ۱۰ درجه تیلت خلفی لگن اتفاق می افتد که باعث فلکشن فقرات کمری (صاف یا Straight شدن) و ۱۰ درجه اکستنشن مفاصل هیپ (زاویه آناتومیکی) می شود. در این حالت، زاویه هندسی مفاصل هیپ ۱۹۰ درجه است.

سؤال ۱۲: گزینه ج

همان طور که در شکل ۱۴ - ۵ صفحه ۱۳۰ کتاب نشان داده شده، در تست Curled-Trunk Sit-up در خاتمه ی مرحله فلکشن ستون مهره ای و قبل از شروع مرحله فلکشن هیپ، وضعیت مفاصل مختلف به شرح زیر خواهد بود: فقرات گردنی: فلکس شده و انحناء آن صاف شده یا Straight است.

فقرات توراسیک: فلکس شده و به حالت Curved (افزایش تحذب خلفی نرمال) است.

فقرات کمری: فلکس شده و انحناء آن صاف شده یا Straight است.

لگن در ۱۰ درجه تیلت خلفی قرار دارد.

مفاصل هیپ در ۱۰ درجه اکستشن (زاویه آناتومیکی) قرار دارند در این حالت، زاویه هندسی مفاصل هیپ ۱۹۰ درجه است.

سؤال ۱۳: گزینه الف

گزینه الف نادرست است. در آزمون-Curled-Trunk Sit-up، در حین مرحله Trunk curl نباید پاهای بیمار نگه داشته شوند، این کار ممکن است سبب شود که فرد بلافاصله از فلکسور های هیپ برای انجام حرکت استفاده کند. در صورت ضرورت، در آغاز و در حین مرحله فلکشن هیپ، تراپیست پاهای بیمار را به پائین نگه می دارد. قبل از مرحله فلکشن هیپ، نباید پاها را به پائین نگه داشت.

گزینه ب صحیح است: در مرحله فلکشن هیپ، در حالیکه با انقباض فلکسور های هیپ، لگن به طرف ران ها تیلت قدامی لگن انجام می دهد؛ از طریق فعالیت عضلات شکمی، نسبت به تنه در تیلت خلفی قرار دارد (شکل ۱۴ - ۵ صفحه ۱۳۰ کتاب) گزینه ج صحیح است: با شروع فعالیت عضلات شکمی در مرحله Trunk curl و نیز در تمام مرحله فلکشن هیپ، فقرات کمری در وضعیت Flexed (straight) باقی می ماند.

گزینه د صحیح است: در مرحله فلکشن هیپ، گرچه عضلات شکمی به حرکت فلکشن مفاصل هیپ کمک نمی کنند، اما همچنان فعال هستند تا تنه را در فلکشن نگه دارند.

سؤال ۱۴: گزینه ب

• نقطه بحرانی در تست لحظه ای است که مرحله فلکشن هیپ آغاز می شود. در این لحظه، در برخی افراد ممکن است پاها از زمین بلند شوند؛ از این رو ممکن است لازم باشد که پاها را محکم به پائین نگه داشت.

• در این نقطه، عضلات شکمی باید حالت خمیده ی تنه (Curl) را حفظ نمایند و به شدت به چالش کشیده می شوند چرا که در این لحظه ممکن است قدرت فلکسورهای هیپ بر توانائی عضلات شکمی جهت حفظ Curl غلبه کند.

سؤال ۱۵: گزینه د

گزینه الف نادرست است: تست قدرت عضلات شکمی فوقانی شامل دو بخش Trunk Curl و فلکشن هیپ (یعنی Sit-up) است (برای این که مقاومت قوی در برابر عضلات شکمی اعمال شود).

گزینه ب نادرست است: در مرحله فلکشن تنه، تراپیست نباید پاهای بیمار را به تخت نگه دارد

گزینه ج نادرست است: در تست درجه نرمال، دست ها پشت سر قلاب بوده و حرکت تا نهایتا به حالت نشسته درآمدن باید انجام شود و نه فقط تا جدا شدن زاویه تحتانی کتف ها از تخت

گزینه د صحیح است: زمانی فرد فاز فلکشن هیپ می گردد بیشترین مقاومت بر عضلات شکمی اعمال می شود.

نکته: تست قدرت شکمی فوقانی (Curled-Trunk Sit-up) که در کتاب Kendall مطرح شده با تست فلکشن تنه که در کتاب Daniel گفته شده متفاوت است. در تست قدرت فلکشن تنه، از بیمار خواسته می شود که حین تست، وضعیت گردنی نوترال را حفظ کند و برای درجات ۵، ۴ و ۳ (در حالیکه نحوه وضعیت قرار گیری دست ها متفاوت است) حرکت تا نقطه جدا شدن زاویه تحتانی کتف ها انجام می شود.

سؤال ۱۶: گزینه ج

□ درجه بندی قدرت عضلات شکمی تحتانی در تست leg lowering (شکل ۲۵ - ۵ صفحه ۱۳۶ کتاب)

• اگر بیمار بتواند تا زاویه ۶۰ درجه نسبت به تخت، کمر را صاف روی تخت نگه دارد، قدرت درجه (6) Fair+ در نظر گرفته می شود.

• اگر بیمار بتواند تا زاویه ۴۵ درجه نسبت به تخت، کمر را صاف روی تخت نگه دارد، قدرت درجه (7) Good- در نظر گرفته می شود.

• در طی این تست، فعالیت فلکسور های هیپ سعی در تیلت قدامی لگن دارد که با صاف نگه داشتن ناحیه کمری روی تخت مخالفت دارد.

سؤال ۲۲: گزینه الف

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه کنید

سؤال ۲۳: گزینه ب

زمانی که فلکسور های تک مفصلی هیپ کوتاه هستند، هنگام ایستادن یا سوپاین با اندام های کشیده شده، این عضلات لگن را در تیلت قدامی و Low back را در هایپراکستنشن نگه می دارند. از این وضعیت، انجام تمرینات تیلت خلفی لگن برای تقویت عضلات شکمی دشوار خواهد بود (اگر غیر ممکن نباشد). بنابراین توصیه می شود که به طور موقتی (ابتدائاً) تمرین از وضعیت Hook lying یا Knee-bent انجام شود (البته فقط تا اندازه ای که اجازه دهد لگن به خلف تیلت شود). با قرار دادن یک Roll مناسب زیر زانو ها باید این وضعیت خمیده ی زانو ها و هیپ ها به طور پاسیو حفظ گردد. نکته مهم: این وضعیت خمیده ی هیپ ها و زانو ها در ابتدا نیاز می شود و نباید به شکل نامعلوم ادامه یابد. در واقع مقدار فلکشن هیپ که ابتدائاً در وضعیت Hook lying اجازه داده شده بود، به تدریج کاهش داده می شود.

سؤال ۲۴: گزینه ب

در تست قدرت Trunk Raising اگر بیمار بتواند در وضعیت سوپاین، فقط سر را از تخت بلند کند و لگن و توراکس را به هم نزدیک شده نگه دارد، قدرت عضلات شکمی درجه Fair- خواهد بود. اما اگر در این حالت عضلات شکمی نتوانند آن در برابر مقاومت نگه دارند و توراکس در جهت دور شدن از لگن حرکت کند، درجه Poor داده می شود. برای توضیحات تکمیلی به پاسخ سؤال ۱۸ مراجعه کنید.

سؤال ۲۵: گزینه ب

اگر در وضعیت سوپاین، هنگام اعمال مقاومت متوسط به حرکت diagonally downward pull بازو، حاشیه دنده ای به طرف ستیغ ایلیاک مقابل کشیده شود، درجه ی Fair- به عضلات مایل شکمی داده می شود.

• اگر بیمار بتواند تا زاویه ۳۰ درجه نسبت به تخت، کمر را صاف روی تخت نگه دارد، قدرت درجه (8) Good در نظر گرفته می شود.

• با درجه نرمال (۱۰)، فرد می تواند حین پائین آوردن پاها تا سطح تخت، کمر را صاف روی تخت نگه دارد

سؤال ۱۷: گزینه ب

تست Double leg lowering، بر توانایی عضلات شکمی تحتانی جهت صاف صاف نگه داشتن ناحیه کمری در برابر مقاومت درجی افزایش یابنده در طی تست تمرکز دارد.

سؤال ۱۸: گزینه الف

در آزمون قدرت عضلات شکمی فوقانی، در حالیکه بازوها به جلو دراز شده اند، اگر فرد بتواند ستون مهره ای را فلکس کند و در حالیکه وارد مرحله فلکشن هیپ می شود و به وضعیت نشسته در می آید، ستون مهره ای را فلکس شده نگه دارد، قدرت عضلات شکمی فوقانی درجه Fair+ در نظر گرفته می شود. اما چنانچه در زمانی که وارد مرحله فلکشن هیپ می گردد قادر به حفظ فلکشن تنه نباشد، درجه Fair می گیرد.

سؤال ۱۹: گزینه الف

انجام تست Sit-up در حالیکه تنه صاف نگه داشته شده و بخش تحتانی شکم به بالا و داخل کشیده شده است، بیانگر فعالیت قوی مایل شکمی خارجی است (شکل ۱۱ - ۵ صفحه ۱۲۸ کتاب).

سؤال ۲۰: گزینه ج

در طی حرکت Double leg lowering، نیروی اعمالی از فلکسور های هیپ (که به صورت اکستنتریک فعال هستند) و وزن اندام های تحتانی سعی در تیلت لگن به جلو دارد که عضلات شکمی تحتانی جهت فیکس نمودن لگن فعال می شوند.

سؤال ۲۱: گزینه ب

• در طی تست Double leg lowering، از بیمار خواسته می شود که از طریق انقباض عضلات شکمی، لگن را به تیلت خلفی برده و کمر را روی تخت صاف نگه دارد.

سؤال ۲۶: گزینه د

گزینه ب نادرست است: در صورت تثبیت سازی اسکاپولا توسط رمبوئید ها، عضلات سراتوس قدامی می توانند به عمل دم کمک کنند.

گزینه ج صحیح است: حین بازدم کنترل شده، عضلات بین دنده ای یک نقش ترمز کنندگی (Braking action) مهم انجام می دهند که Static recoil ریه ها و دیواره قفسه سینه ای را به حداقل می رساند.

گزینه د نادرست است: مهم ترین عضلات شکمی فعال در انتهای دم و آغاز بازدم، عضلاتی اند که حداقل عمل فلکسوری را دارند یا فاقد عملکرد فلکسوری هستند؛ یعنی فیبر های تحتانی مایل داخلی و عضله عرضی شکمی، همراه با فیبر های لترال از مایل خارجی.

سؤال ۲۹: گزینه الف

پکتورالیس مینور با بالا آوردن دنده ها به دم با نیرو کمک می کند. برای این کار لازم است تا اسکاپولا در وضعیت مطلوب تثبیت گردد؛ یعنی از تیلت قدامی همراه با Depression زائده کوراکوئید به سمت پایین و جلو جلوگیری شود. این تثبیت سازی به وسیله تراپز میانی و تحتانی انجام می شود.

سؤال ۳۰: گزینه ب

همان طور که در شکل ۳۳-۵ صفحه ۱۴۶ کتاب نشان داده شده، عضلات فرعی دم عبارتند از: اسکالن ها، استرنوکلیدو-ماستوئید، تراپزیوس، سراتوس قدامی، سراتوس خلفی فوقانی، پکتورالیس ماژور، پکتورالیس مینور، لاتیسیموس دورسی، ارکتور اسپاین توراسیک، و ساب کلاویوس

نکته: عضلات فرعی بازدم عبارتند از: لاتیسیموس دورسی، سراتوس خلفی تحتانی، کوآدراتوس لومباروم و ایلوکوستالیس لومباروم.

نکته: لاتیسیموس دورسی هم جزو عضلات فرعی دم و هم جزو عضلات فرعی بازدمی تقسیم بندی می شود.

سؤال ۳۱: گزینه ب

• یک فرد دارای عضلات شکمی قوی و عضلات فلکسور هیپ ضعیف، فقط قادر به انجام Trunk Curl خواهد بود. خم کردن تنه به سمت ران ها (یعنی مرحله فلکشن مفصل هیپ) فقط توسط فلکسور های هیپ انجام می شود و چون عضلات شکمی از مفصل هیپ عبور نمی کنند، لذا عضلات شکمی نمی توانند به مرحله فلکشن هیپ کمک کنند.

□ درجه بندی عضلات طرفی تنه

• درجه (4)-fair: حین ابداکشن فعال اندام تحتانی و اداکشن بازو در برابر مقاومت، در وضعیت به پهلو خوابیده، فیکساسیون محکم و نزدیک شدن قفسه دنده ای و ستیج ایلپاک از پهلو دیده می شود.

• درجه (2)-Poor: در وضعیت سوپاین، وقتی بیمار تلاش می کند تا لگن را از پهلو به الیوشن ببرد یا بازو را در برابر مقاومت اداکت کند، می تواند ستیج ایلپاک و قفسه دنده ای را از پهلو به هم نزدیک کند (درستی گزینه د).

نکته: برای تست قدرت عضلات طرفی تنه در درجات Fair و بالای آن از تست Lat Trunk Raising در وضعیت Side lying به شرح زیر استفاده می شود. این تست شامل بالا آوردن مستقیم تنه از پهلو بدون چرخش می باشد که در آن، وزن بدن مقاومت کافی را اعمال می کند.

- درجه نرمال (۱۰): بلند کردن طرفی تنه از وضعیت به پهلو خوابیده تا نقطه حداکثر لترال فلکشن

- درجه Good (۸): مانند بالا، به جز اینکه شانه زیرین تقریباً ۴ اینچ از تخت فاصله دارد

- درجه Fair (۵): مانند بالا، به جز اینکه شانه زیرین تقریباً ۲ اینچ از تخت فاصله دارد.

سؤال ۲۷: گزینه الف

در حرکات Cross-sectional یا دیاگونال بازو، اگر عضلات شکمی نرمال باشند، مایل خارجی در همان سمت بازو و مایل داخلی در سمت مخالف، برای فیکس نمودن توراکس به لگن، منقبض می شوند. لذا در حرکت مقاومتی diagonally downward pull بازوی راست، عضلات مایل خارجی راست و مایل داخلی چپ جهت تثبیت سازی توراکس به لگن فعال می شوند.

سؤال ۲۸: گزینه ج

گزینه الف نادرست است: بخش قدامی عضلات بین دنده ای داخلی (یعنی عضلات پاراسترنال، بین غضروفی)، همراه با بین دنده ای خارجی، به عنوان یک عضله دم عمل می کنند. بخش خلفی بین دنده ای داخلی (یعنی بین استخوانی)، دنده ها را به پایین می کشند (Depress) و ظرفیت بازدمی دارند.

سؤال ۳۵: گزینه د

خطر هایپرفلکشن تنه هنگام انجام تمرین Sit-ups با زانو های خمیده بیشتر است زیرا در این شرایط، نیروی اعمال شده توسط اندام های تحتانی در خشی نمودن (Counterbalancing) نیروی اعمالی از سوی تنه حین اجرای Sit-up کمتر است. برای حل این مشکل دو راه وجود دارد: (۱) با اعمال فشار خارجی باید پاها به پائین نگه داشته شوند (برای Sit-up با زانوهای خمیده به فشار بیشتری نیاز است) و (۲) فرد باید بیش از حد تنه را خم کند تا مرکز ثقل به سمت پائین حرکت کند.

سؤال ۳۶: گزینه الف

• در موارد ضعف عضلات شکمی، برای تقویت این عضلات فقط باید حرکت Trunk curl انجام شود و حرکت Sit-up نباید اضافه شود زیرا باعث استرین عضلات ضعیف شکمی، وضعیت هایپرلوردوز کمری و احتمالاً تشدید درد و آسیب خواهد شد.

• همچنین اگر فلکسور های هیپ طول نرمال دارند نباید هنگام انجام تمرین Trunk curl، هیپ ها و زانو ها در وضعیت خمیده قرار داده شوند. فقط کافی است که در وضعیت طاقباز، در حالیکه اندام های تحتانی اکستند هستند، یک Roll کوچک زیر زانوها قرار داده شود.

سؤال ۳۷: گزینه الف

یک فرد دارای عضلات شکمی قوی و فلکسور های هیپ بسیار ضعیف یا فلج نمی تواند اندام های تحتانی را از وضعیت طاقباز بالا بیاورد. در تلاش برای بلند کردن پاها، تنها حرکتی فعال که اتفاق می افتد تیلت خلفی لگن است. ثانویه به تیلت خلفی لگن (همانطور که در شکل ۴۳ - ۵ دیده می شود) ممکن است ران ها به طور پاصیو کمی از تخت بلند شوند.

سؤال ۳۸: گزینه ج

در وضعیت سوپاین و حین تست Double leg lowering، اکستانسورهای هیپ در وضعیتی نیستند که به حفظ فلکشن فقرات کمری و تیلت خلفی لگن کمک کنند. بنابراین حین تست Double leg lowering، عضلات رکتوس شکمی و مایل خارجی نقش اصلی در حفظ وضعیت کمر و لگن دارند.

• زمانی که هیپ ها و زانو ها خمیده هستند، در مقایسه با وقتی که زانوها صاف هستند، تنه به همان اندازه از تخت بلند نمی شود. وقتی تست در وضعیت Knees bent انجام می شود لگن آزادانه تر به تیلت خلفی می رود؛ فلذا زمانی که عضلات شکمی کوتاه می شوند هم لگن و هم توراکس حرکت می کنند در نتیجه توراکس کمتر بلند می شود

سؤال ۳۲: گزینه د

• زمانی که کوتاهی فلکسور هیپ وجود دارد و مانور Sit-ups در وضعیت سوپاین با زانو های صاف انجام می شود به دلیل تنش ایجاد شده در فلکسور های هیپ، لگن به تیلت قدامی و کمر به هایپراکستنشن کشیده می شود

• زمانی که ضعف عضلات شکمی وجود داشته باشد و فلکسور های هیپ قوی باشند فرد حرکت Sit-ups را با وضعیت هایپرلوردوز کمری انجام خواهد داد؛ خواه هنگام تست زانو ها صاف باشند یا خمیده.

سؤال ۳۳: گزینه ج

□ وقتی فرد مبتلا به ضعف عضلات شکمی، در وضعیت Knee bent و دست ها کشیده به جلو، تلاش می کند تا Sit up را انجام دهد موارد زیر مشاهده می شود:

• با توجه به ضعف عضلات شکمی، فرد سعی می کند که از عضلات فلکسور هیپ زودتر استفاده کند لذا سریع تر به فاز فلکشن هیپ می رود (نادرستی گزینه الف).

• اندام ها تحتانی تمایل دارند تا اکستند شوند برای این که مرکز ثقل اندام های تحتانی دیستال تر برود و نیروی اعمال شده به وسیله وزن تنه را خشی کند (شکل ۵۰ - ۴ صفحه ۱۵۱ کتاب) (نادرستی گزینه د و درستی گزینه ج).

• در فرد مبتلا به ضعف عضلات شکمی، در صورت قوی بودن عضلات فلکسور هیپ، هنگام Sit-up، فقرات کمری هایپراکستنند می شود (چه هنگام تست زانو ها صاف باشند یا خمیده) (نادرستی گزینه ب).

سؤال ۳۴: گزینه ج

زمانی که عضلات شکمی خیلی ضعیف باشند، خواه زانو ها صاف باشند یا خمیده، حرکت Sit-up توام با لوردوز کمری (Low back arched) انجام خواهد شد.