



سرشناسه

عنوان و نام پدیدآور

مشخصات نشر

مشخصات ظاهری

شابک

وضعیت فهرست نویسی

یادداشت

موضوع

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

رده بندی کنگره

رده بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

اطلاعات رکورد کتابشناسی

و ثوقی، فرزاد، ۱۳۷۱-

زاتو A: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بوردا پاسخ تشریحی ویژه آزمون ارتقاء و بوردا تخصصی ۱۴۰۴
Campbells Operative Orthopaedics 2021 edition 14/ ترجمه و تلخیص فرزاد و ثوقی؛ پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۳: حجت کشته گر

تهران: کاردیا، ۱۴۰۴.

۳۲۲ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.

۸۷۹۰۰۰۰ ریال 9-157-404-622-978 شابک دوره: 2-156-404-622-978

فیپا

کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Campbell's operative orthopaedics, 14th. ed, c2021 اثر فردریک ام. آزر، جیمز بیٹی است.

زاتوها -- بیماریها

Knee -- Diseases

زاتوها -- بیماریها -- آزمونها و تمرینها

Knee -- Diseases -- Examinations, questions, etc

آزر، فردریک ام.

Azar, Frederick M.

بیٹی، جیمز

Beaty, James H.

کمبل، ویلیس کوهون، ۱۸۸۰ - ۱۹۴۱م.

Campbell, Willis C. (Willis Cohoon), 1880-1941.

۵۶۱RD

۵۸۲/۶۱۷

۹۲۴۰۷۲۷

فیپا

کتاب: زاتو A: برگرفته از کتاب

Campbells Operative Orthopaedics 2021 edition 14

ترجمه و تلخیص: دکتر فرزاد و ثوقی؛ پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۳: دکتر حجت کشته گر

ناشر: انتشارات کاردیا

صفحه آرا: رزیدنت یار - منیره امیری مقدم

طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار - مهرداد فیضی

چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۴

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۱۵۷-۹

شابک دوره: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۱۵۶-۲

تیراژ: ۲۰ جلد

بها: ۸۷۹۰۰۰ تومان

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸

شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۱۶ - ۰۲۱، شماره تماس ویژه: ۰۲۱ - ۹۱۰۹۵۹۶۷ - ۰۲۱

www.residenttyar.com

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

زانو A

خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد با پاسخ تشریحی ویژه

آزمون ارتقاء و بورد تخصصی ۱۴۰۴

Campbells Operative Orthopaedics 2021 edition 14

ترجمه و تلخیص

دکتر فرزاد وثوقی

رتبه دوم آزمون بورد تخصصی ۱۴۰۱

دانشگاه علوم پزشکی تهران

پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۳

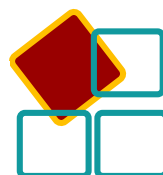
دکتر حجت کشته‌گر

بورد تخصصی از دانشگاه علوم پزشکی ایران

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان



فهرست مطالب



فصل ۴۵: آسیب‌های زانو	۱۵
آناتومی	۱۵
ساختارهای استخوانی	۱۵
ساختارهای تاندونی خارج مفصلی	۱۶
ساختارهای لیگامانی خارج مفصلی	۲۲
■ آناتومی سمت مدیال	۲۲
Medial collateral ligament □	۲۳
□ کپسول midmedial	۲۴
■ گوشه پوستر و مدیال	۲۴
Lateral collateral ligament □	۲۷
Iliotibial band □	۲۷
■ آناتومی سمت لترال	۲۸
Anterolateral ligament □	۳۰
□ عضله و لیگامان popliteus	۳۴
ساختارهای داخل مفصلی	۳۵
Mechanics	۳۶
منیسک‌ها	۳۷
عملکرد و آناتومی	۳۷
بهبود و ترمیم منیسک	۴۵
■ مکانیسم پارگی	۴۵
■ طبقه بندی پارگی منیسک	۴۶
■ تشخیص	۴۷
■ تست‌های تشخیصی	۴۹
■ مطالعات تصویربرداری	۵۲

۵۲.....	□ رادیو گرافی.....
۵۲.....	□ Arthrography.....
۵۲.....	□ سایر مطالعات تشخیصی.....
۵۳.....	■ آرتروسکوپی.....
۵۳.....	■ درمان غیر جراحی.....
۵۴.....	■ درمان جراحی.....
۵۵.....	□ تغییرات تاخیری متعاقب منیسکتومی.....
۵۵.....	□ ترمیم جراحی منیسک پاره شده.....
۵۷.....	تکنیک ترمیم باز منیسک.....
۵۹.....	□ اتوگرافت ها و آلوگرافت های منیسک.....
۶۱.....	سایر بیماری های منیسک.....
۶۱.....	کیست منیسک.....
۶۴.....	■ منیسک دیسکوئید.....
۶۵.....	□ درمان.....
۶۶.....	ضایعات تروماتیک حاد لیگامان ها.....
۶۶.....	ملاحظات کلی.....
۶۶.....	Etiology.....
۶۶.....	مکانیسم.....
۶۷.....	ترمیم لیگامانی.....
۶۸.....	طبقه بندی.....
۶۹.....	تشخیص.....
۶۹.....	■ شرح حال و معاینه بالینی.....
۷۰.....	□ تست های استرس استاندارد.....
۸۵.....	■ ارزیابی رادیوگرافیک.....
۸۷.....	طبقه بندی ناپایداری زانو.....
۸۹.....	■ One-plane instability.....
۹۱.....	■ ناپایداری چرخشی.....
۹۱.....	■ ناپایداری های ترکیبی.....
۹۲.....	ملاحظات درمانی.....
۹۲.....	■ درمان غیر جراحی.....
۹۳.....	■ درمان جراحی.....
۹۵.....	Medial compartment (collateral) disruptions.....
۹۵.....	■ Repair.....

۱۱۰	■ بازسازی
۱۱۱	بازسازی با تاندون‌های آلوگرافت
۱۱۱	Lateral compartment (collateral) disruption
۱۱۲	■ بازسازی anterolateral ligament
۱۱۷	تکنیک ترمیم آسیب‌های کمپارتمان لترال
۱۲۴	■ بازسازی کمپارتمان لترال
۱۲۵	Posterolateral rotary instability
۱۳۸	Posterolateral instability with varus knee
۱۴۰	■ Anterolateral rotary instability
۱۴۱	آسیب‌های رباط صلیبی قدامی
۱۴۱	آناتومی
۱۴۱	بیومکانیک
۱۴۲	شرح حال و معاینه بالینی
۱۴۵	Natural history
۱۴۸	درمان
۱۵۰	بازسازی آسیب رباط صلیبی قدامی
۱۵۲	□ بازسازی داخل مفصلی
۱۵۳	تعبیه گرافت
۱۶۸	□ بازسازی با تاندون همسترینگ
۱۷۱	□ Combined anterior cruciate ligament instability
۱۷۵	نتایج بازسازی رباط صلیبی قدامی
۱۷۸	رویزن جراحی رباط صلیبی قدامی
۱۷۹	■ انتخاب گرافت
۱۷۹	ملاحظات تکنیکال
۱۸۱	Posterior cruciate ligament
۱۸۱	آناتومی
۱۸۱	بیومکانیک
۱۸۲	Physical examination
۱۸۳	Natural history
۱۸۳	درمان
۱۸۳	■ درمان غیرجراحی
۱۸۴	■ درمان جراحی
۱۸۷	□ بازسازی رباط صلیبی خلفی
۱۹۰	تکنیک بازسازی رباط صلیبی خلفی با گرافت تاندون پاتلا
۱۹۱	تکنیک Clancy برای بازسازی PCL

۲۰۱	Arthroscopic aided posterior cruciate ligament reconstruction ■
۲۰۱	دررفتگی‌های تروماتیک
۲۰۳	معاینه و ارزیابی رادیوگرافی
۲۰۵	آسیب‌های عروقی و عصبی
۲۰۵	آسیب‌های عروقی
۲۰۷	آسیب عصبی
۲۰۸	سایر آسیب‌های همراه
۲۰۹	درمان
۲۱۶	Synovial plicae
۲۱۷	آسیب‌های غضروف مفصلی
۲۱۸	درمان
۲۲۰	دبریدمان آرتروسکوپی ■
۲۲۰	Abrasion chondroplasty, microfracture ■
۲۲۱	autologous chondrocyte implantation و osteochondral allograft و (OAT) Osteochondral autograft transplant ■
۲۲۲	(ACI) Autologous chondrocyte implantation ■
۲۲۶	استئوکندریت دیسکان
۲۲۷	Etiology
۲۲۷	یافته‌های بالینی و رادیوگرافی
۲۲۹	درمان
۲۲۹	Excision of loose bodies ■
۲۳۰	فیکساسیون قطعات
۲۳۰	Drilling of the lesion ■
۲۳۰	نتایج درمان استئوکندریت دیسکان زانو
۲۳۰	عوارض
۲۳۱	اختلالات پاتلا
۲۳۱	استئوکندریت دیسکان پاتلا
۲۳۱	Dorsal defect پاتلا
۲۳۱	Bipartite patella
۲۳۳	تکنیک رلیز سوپرولترال مکانیسم کوادریسپس لترال
۲۳۴	کندرومالاسی پاتلا
۲۳۵	طبقه بندی و اتیولوژی
۲۳۶	یافته‌های بالینی
۲۳۷	درمان ■

۲۴۰	.....	تکنیک پاتلکتومی
۲۴۱	.....	انکیلوز خارج مفصلی زانو
۲۴۱	.....	انکیلوز خارج مفصلی در اکستنشن
۲۴۱	.....	تکنیک کوادرسیپس پلاستی Thompson
۲۴۲	.....	تکنیک mini-invasive quadricepsplasty
۲۴۶	.....	انکیلوز خارج مفصلی در فلکشن
۲۴۷	.....	تکنیک کپسولوتومی خلفی (تکنیک modified Putti)
۲۴۷	.....	تکنیک کپسولوتومی خلفی (روش Yount)
۲۴۷	.....	زخم‌های باز مفصل زانو
۲۵۱	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۴۵

۲۸۹	.....	فصل ۴۷: دررفتگی‌های راجعه
۲۸۹	.....	پاتلا
۲۸۹	.....	یافته‌های بالینی
۲۹۱	.....	ارزیابی‌های رادیوگرافیک
۲۹۴	.....	درمان کنسرواتیو
۲۹۴	.....	■ دررفتگی یا ساب لاکساسیون حاد پاتلا
۲۹۴	.....	درمان جراحی ناپایداری پاتلا
۳۰۶	.....	ناپایداری مدیال پاتلای یاتروژنیک
۳۰۷	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۴۷

آسیب‌های زانو

آناتومی

ساختارهای استخوانی

ساختارهای استخوانی زانو شامل پاتلا کندیل دیستال فمور و پلاتو یا کندیل پروگزیمال تیبیا می‌باشد. زانو به عنوان یک مفصل لولایی (hinge) شناخته می‌شود اما در واقعیت مفصل پیچیده تری است چراکه حرکات این مفصل علاوه بر فلکشن و اکستنشن جزء چرخشی نیز دارد. شیاری که دو کندیل فمور را از جلو جدا می‌کند شیار پاتلوفمورال یا تروکلئا گفته می‌شود. در خلف دو کندیل فمور توسط intercondylar notch از هم جدا می‌شوند. سطح مفصلی کندیل مدیال طویل تر از کندیل لترال است اما کندیل لترال پهن تر از کندیل مدیال می‌باشد. (ارتقا شیراز ۹۲ و ارتقا تبریز ۹۰)

محور طولی کندیل لترال در محور ساژیتال جهت گیری شده درحالیکه کندیل مدیال با زاویه ۲۲ درجه نسبت به محور ساژیتال قرار گرفته است.

انتهای پهن تر پروگزیمال تیبیا شامل دو سطح نسبتاً صاف به نام کندیل یا پلاتو می‌باشد که با کندیل فمور مفصل می‌شود. دو پلاتو در خط وسط توسط intercondylar eminence و intercondylar tubercle مدیال و لترال جدا می‌شود. در قدام و خلف به intercondylar eminence نواحی هستند که به عنوان محل اتصال برای رباط‌های صلیبی و منیسک‌ها عمل می‌کنند. لبه خلفی کندیل لترال تیبیا یعنی محلی که منیسک لترال در هنگام فلکشن زانو روی آن به عقب می‌لغزد گرد شده است.

سطح مفصلی زانو congruent نمی‌باشد. در سمت مدیال قرارگیری فمور روی تیبیا مانند یک چرخ روی سطح صاف می‌باشد درحالیکه در سمت لترال شبیه نحوه قرارگیری یک چرخ روی سطحی گنبدی (محدب) می‌باشد. بنابراین به دلیل سطح مفصلی غیر کانگروئنت لیگامان‌ها در کنار بقیه اجزای بافت نرم پایداری کافی برای زانو را فراهم می‌کنند.

۱. کدام مورد زیر در پایداری مفصل زانو کمترین نقش را دارد؟ (کرمان ۸۹)

(۱) منیسک‌ها (۲) عضلات اطراف زانو

(۳) سطوح مفصلی و شکل کوندیل‌ها (۴) لیگامان‌ها

پاسخ: گزینه ۳

پاتلا یک استخوان سزاموئید مثلثی است که در قطب پروگزیمال پهن تر می‌باشد. سطح مفصلی پاتلا توسط یک vertical ridge به یک فاست مفصلی کوچکتر مدیال و بزرگتر لترال تقسیم می‌شود. با قرارگیری زانو در اکستانسیون پاتلا در بالاتر از حاشیه فوقانی مفصلی شیار فمورال قرار می‌گیرد. با اکستانسیون قسمت دیستال فاست لترال پاتلا با کندیل لترال فمور مفصل می‌شود اما فاست مدیال پاتلا فقط در فلکشن کامل زانو



با کندیل مدیال فمور مفصل می‌شود. در فلکشن کامل زانو قسمت پروگزیمال هردو فاست در تماس با فمور قرار می‌گیرد و در هنگام فلکشن و اکستنشن پاتلا نسبت به کندیل فمور ۷-۸ سانتی متر حرکت می‌کند. با فلکشن کامل فشار بیشتری به فاست مدیال وارد می‌شود.

ساختارهای تاندونی خارج مفصلی

۴ جزء مکانیسم کوادریسپس (واستوس مدیالیس و لترالیس و اینترمدیوس و رکتوس فموریس) یک تاندون سه لایه را تشکیل می‌دهد که به پاتلا متصل می‌شود. تاندون رکتوس فموریس بلافاصله بالای پاتلا صاف می‌شود و لایه قدامی را تشکیل می‌دهد که به لبه قدامی قطب پروگزیمال متصل می‌شود. تاندون واستوس اینترمدیوس به صورت عمقی ترین لایه تاندون کوادریسپس به سمت پایین طی مسیر می‌کند و به لبه خلفی قطب پروگزیمال وصل می‌شود. لایه میانی با ادغام واستوس مدیالیس و لترالیس شکل می‌گیرد. فبرهای رتیناکولوم مدیال که از آپونروز واستوس مدیالیس تشکیل می‌شود مستقیماً به کناره پاتلا وصل می‌شود تا از جابه جایی پاتلا به لترال در فلکشن پیشگیری کند. تاندون پاتلا از قطب دیستال پاتلا منشأ می‌گیرد و در دیستال به توبروزیته تیبیا وصل می‌شود.

عضله گاستروکنمیوس به عنوان قوی ترین عضله calf در خلف زانو و در تماس نزدیک با کپسول خلفی زانو طی مسیر می‌کند و به قسمت خلفی کندیل مدیال و لترال فمور متصل می‌شود.

Pes anserinus به اتصال ادغام شده عضله سارتریوس گراسیلیس و سمی تندینوس به سطح مدیال و پروگزیمال تیبیا گفته می‌شود. این فلکسورهای اولیه زانو یک اثر اینترنال روتاسیون ثانویه روی تیبیا دارند و به حفاظت زانو در برابر استرس والگوس و چرخشی کمک می‌کنند. نقطه مقابل آنها در سمت لترال زانو اتصال قوی تاندون بای سپس فموریس به سر فیبولا لترال تیبیا و کپسول پوسترولترال می‌باشد. این عضله یک فلکسور قوی زانو است که باعث اکسترنال روتاسیون قوی تیبیا به صورت همزمان می‌شود و با پیشگیری از دررفتگی قدامی تیبیا روی فمور در حین فلکشن باعث پایداری چرخشی می‌شود. نقش تاندون بای سپس در کمپلکس لیگامانی arcuate در گوشه پوسترولترال زانو نیز منجر به پایداری در برابر نیروی واروس و نیروی rotational می‌شود. Iliotibial tract, یک سوم خلفی Iliotibial band در پروگزیمال به اپی کندیل لترال فمور و در دیستال به توبرکل لترال تیبیا (توبرکل Gerdy) متصل می‌شود و به عنوان یک لیگامان اضافی که در قدام در مجاورت با واستوس لترالیس و در خلف در مجاورت با بای سپس است عمل می‌کند. Iliotibial band در اکستنشن به جلو و در فلکشن به عقب حرکت می‌کند ولی در هردو وضعیت سفت (tense) می‌ماند. در هنگام فلکشن Iliotibial band و تاندون پوپلیته و LCL همدیگر را قطع می‌کنند درحالیکه Iliotibial band و تاندون بای سپس در اکستنشن موازی هم می‌مانند و پایداری لترال را تقویت می‌کنند شکل 45.1 کمپل.

دررفتگی‌های راجعه

پاتلا

ناپایداری پاتلا می‌تواند ناشی از نیروی valgus-producing مستقیم یا غیر مستقیم باشد. در بیماران skeletally immature مانند سایر مفاصل دررفتگی‌های پاتلا تمایل به عود دارد و عود در دو سوم بیماران دیده می‌شود. میزان ترومای مورد نیاز برای ایجاد ناپایداری پاتلا به پایدارکننده‌های بافت نرم هم استاتیک (MPFL) و هم دینامیک (واستوس مدیالیس) bony restraints مورفولوژی پاتلا و تروکلتا و الاینمنت اندام در محور کروئال و آگزیتال بستگی دارد. به صورت نرمال MPFL و واستوس مدیالیس پایداری پاتلا را در فلکشن ۰-۲۰ درجه فلکشن حفظ می‌کنند.

۱. MPFL در کدام یک از زوایای زانو بیشترین اثر استابیلیتی روی پاتلا را دارد؟ (ارتقا ۱۴۰۱)

(۱) فول فلکشن

(۲) فول اکستانسیون

(۳) زاویه ۴۰-۶۰

(۴) زاویه ۰-۲۰

پاسخ: گزینه ۴

در ۳۰ درجه پاتلا توسط شکل استخوانی تروکلتا پایدار می‌شود. زمانی که پاتلا آلتا یا دیس پلازی پاتلا یا تروکلتا وجود داشته باشد پایداری استخوانی ضعیف می‌شود. ژنو والگوم یا دفورمیتی rotational ناشی از آنتی ورژن فمور یا external tibial torsion زاویه کوادرپیسپس (Q angle) را افزایش می‌دهد و موجب نیروی valgus-directed روی پاتلا می‌شود. زمانی که درمان کنسرواتو یا جراحی (برای ناپایداری پاتلا) اندیکاسیون پیدا می‌کند تمام این فاکتورها را باید در نظر داشت.

یافته‌های بالینی

بیماران با ناپایداری پاتلا معمولاً یک درد منتشر اطراف زانو را گزارش می‌کنند که با بالا یا پایین رفتن از پله تشدید می‌شود. درد معمولاً در قدام زانو قرار دارد و به صورت یک درد مبهم با دوره‌های متناوبی از درد sharp و شدید گزارش می‌شود. احساس insecurity زانو و دوره‌هایی از giving way یا going out زانو ممکن است وجود داشته باشد. crepitation پاتلا و تورم زانو شایع می‌باشند.



معاینه با مشاهده ارتفاع پاتلا در شرایطی که بیمار نشسته شروع می‌شود. upward tilt به نفع تشخیص patella alta می‌باشد. tracking پاتلا با ایستادن معاینه گر در جلوی بیمار در شرایطی که بیمار نشسته و زانوی خود را به آرامی extend می‌کند مشخص می‌شود. positive J sign (زمانی که زانو به اکستنشن کامل می‌رسد پاتلا مختصری به لترال ساب لاکس می‌شود) نشان دهنده درجاتی از maltracking می‌باشد. active tracking پاتلا در زمانی که زانو در پوزیشن extension ریلکس می‌شود نیز باید معاینه شود. زمانی که عضله کوادریسپس منقبض می‌شود حرکت پاتلا معاینه می‌شود. به صورت نرمال پاتلا بیش تر به سمت بالا و نه لترال حرکت می‌کند. زمانی که بیمار سوپاین است و با قرار دادن یک بالش زیر زانو زانو در فلکشن ۳۰ درجه قرار می‌گیرد زاویه Q اندازه گیری می‌شود. نارسایی سولکوس فمورال و MPFL که ۶۰٪ پایداری مدیال را فراهم می‌کند با اعمال استرس به سمت inferolateral همزمان با لمس لیگامان ارزیابی می‌شود. جابه جایی بیشتر از ۲ کوادران و soft end point عموماً نشان دهنده نارسایی MPFL می‌باشد. patellar grind test با اعمال فشار به پاتلا و جابه جا کردن manual آن در شیار تروکلئا به مدیال لترال بالا و پایین انجام می‌شود. زمانی که یک وضعیت پاتولوژیک پاتلوفمورال وجود داشته باشد درد قدام زانو در هنگام انجام این تست ایجاد می‌شود.

برای انجام تست apprehension معاینه گر زانوی شل شده را در فلکشن ۲۰-۳۰ درجه نگه می‌دارد و به صورت manual پاتلا را به سمت لترال ساب لاکس می‌کند. زمانی که تست مثبت باشد بیمار به صورت ناگهانی احساس درد می‌کند و در مقابل جابه جایی بیش تر پاتلا به لترال مقاومت می‌کند. active apprehension test دقیق تر می‌باشد. مانور کنترل شده مشابهی همزمان با فلکشن و اکستنشن آهسته زانوی بیمار انجام می‌شود. لاگزیته پاتلا با تقسیم کردن پاتلا به ۴ کوادران و حرکت دادن پاسیو پاتلا به مدیال و لترال و اندازه گیری میزان جابه جایی پاتلا ارزیابی می‌شود. این کار در فلکشن ۰ و ۲۰ درجه زانو انجام می‌شود. به صورت نرمال passive patellar glide به مدیال یا لترال به اندازه یک یا دو کوادران می‌باشد. حرکت بیشتر از ۲ کوادران نشان دهنده لاگزیته بافت نرم می‌باشد. tightness شدید رتیناکولوم لترال با passive patellar glide محدود به مدیال و patellar tilt منفی مشخص می‌شود. تست patellar tilt در فلکشن ۲۰ درجه زانو انجام می‌شود. انگشتان معاینه گر در امتداد کناره مدیال پاتلا قرار می‌گیرد و شست معاینه گر روی سمت لترال قرار می‌گیرد. عدم توانایی بلند کردن فاست لترال تا محور افقی یا کمی بیشتر از آن نشان دهنده tightness شدید رتیناکولوم لترال می‌باشد. تندرns در طول MPFL فاست مدیال پاتلا و کندیل لترال در موارد ناپایداری پاتلا شایع می‌باشند.

محیط اندازه گیری شده ران پروگزیمال به پاتلا معمولاً میزان آتروفی کوادریسپس در سمت درگیر را نشان می‌دهد. با قرار گرفتن بیمار در پوزیشن نشسته و فلکشن ۹۰ درجه زانو پوزیشن فوقانی یا لترال پاتلا را ممکن است بتوان مشاهده کرد. بعد معاینه دقیق زانوی سمت درگیر و سمت سالم سایر مفاصل باید از نظر هیپرلاگزیتی ارزیابی شوند. هیپراکستنشن بیشتر از ۱۰ درجه زانو یا آرنج توانایی رساندن پاسیو شست به ساعد هیپراکستنشن مفصل متاکارپوفالانژیال انگشت ایندکس و لاگزیته multidirectional مفصل شانه همه نشان دهنده لاگزیته جنرالیزه لیگامانی هستند. بیماران با لاگزیته جنرالیزه لیگامانی به دنبال دررفتگی ضایعات مفصلی کمتری پیدا می‌کنند. thigh angle در پوزیشن پرون و فلکشن ۹۰ درجه زانو اندازه گیری می‌شود. زاویه بیشتر از ۳۰ درجه نشان دهنده دفورمیتی rotational اندام تحتانی می‌باشد. آخرین قسمت معاینه با قرار گرفتن بیمار در پوزیشن ایستاده انجام می‌شود و شامل ارزیابی مال الاینمنت (نظیر فمورال آنتی ورژن ژنو والگوم external tibial torsion و پس پلانوس) و core condition می‌باشد.