

# پایان

طبابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



سرشناسه	: وئوقی؛ فرزاد ۱۳۷۱ -
عنوان و نام پدید آور	: <b>Campbells Operative Orthopaedics 2021 edition 14</b>
مشخصات نشر	: تهران: کاردیا، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۳۳۶ ص. مصور
فروست	:
شابک	: ۳,۸۶۰,۰۰۰ ریال 978-622-5603-38-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتاب حاضر ترجمه و تلخیص بخش‌هایی از کتاب است.
عنوان دیگر	:
موضوع	: آرتروپلاستی زانو
موضوع	: آرترودز زانو
موضوع	: پروسیجرهای بافت نرم
موضوع	: آرتروسکوپی اندام تحتانی
شناسه افزوده	:
شناسه افزوده	:
رده بندی کنگره	: ۴۵RJ
رده بندی دیویی	: ۹۲/۶۱۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۰۷۳۰۲۵

کتاب: زانو از کمپل برگرفته از کتاب <b>Campbells Operative Orthopaedics 2021 edition 14</b> ترجمه و تلخیص: دکتر فرزاد وئوقی ناشر: انتشارات کاردیا صفحه آرا: رزیدنت‌یار - سیده زهرا عربی زنجانی طراح و گرافیسیت: رزیدنت‌یار - مهرداد فیضی	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت‌یار نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲ شابک: ۳۸-۷-۳۸-۳-۵۶۰۳-۶۲۲-۹۷۸ تیراژ: ۲۰ جلد بها: ۳۸۶,۰۰۰ تومان
--	--

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸  
شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۴۱۹۵۲۰

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# زبانو B

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۲

*Campbells Operative  
Orthopaedics 2021 edition 14*

ترجمه و تلخیص

**دکتر فرزاد وثوقی**

رتبه دوم آزمون بورده تخصصی ۱۴۰۱  
دانشگاه علوم پزشکی تهران



## سخن ناشر:

سپاس و ستایش شایسته پروردگاری که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم خطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد.

خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۳ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مبحث ارتوپدی گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف محترم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

با ما در تماس باشید:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶ - ۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت یار:

[www.residenttyar.com](http://www.residenttyar.com)  
[info@residenttyar.com](mailto:info@residenttyar.com)

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>



## برنام خدا

### مقدمه مولف

دوستان و همکاران گرامی با سلام

کتابی که پیش روی شماست ترجمه و خلاصه بخش زانوی کمپل ۲۰۲۱ است. در این کتاب سعی شده که موارد زیر رعایت شود:

- ۱- سعی شد متن کتاب ساده و روان باشد
- ۲- عکس های کتاب رنگی است تا بتواند به فهم مطلب کمک نماید
- ۳- در پایان قسمت های مهم خلاصه مطالب تحت عنوان "جمع بندی" اضافه گردید.
- ۴- مطالبی که در امتحانات سال های اخیر به آن پرداخته شده در متن علامت گذاری شده تا خواننده بتواند هنگام مطالعه به آنها توجه کند و اولویت بندی بهتری انجام دهد.
- ۵- سعی شد تکنیک های عمل کاربردی و مهم به صورت خلاصه عنوان شود.

در پایان بر خود لازم می دانم از پدر و مادر عزیزم که هرچه دارم از محبت و فداکاری آنهاست و برادر عزیزم دکتر فردیس وثوقی که همیشه راهنمای من بوده اند تشکر کنم. هم چنین از همه اساتید دلسوز و بزرگوار ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی تهران و بیمارستان امام خمینی که افتخار شاگردی شان را داشته ام نهایت تشکر را دارم.

همکاران گرامی قطعاً انتقاداتی متوجه این کتاب خواهد بود که با راهنمایی و نظرات ارزشمند شما در چاپ های آینده برطرف خواهد شد.

با تشکر

فرزاد وثوقی





فصل ۵۱: آرتروسکوپی اندام تحتانی ..... ۱۵

زانو.....	۱۵
تکنیک‌های تشخیصی basic.....	۱۵
▪ اصول کلی.....	۱۵
▪ پوزیشن بیمار.....	۱۷
▪ تعبیه پورت.....	۱۷
□ پورتال‌های استاندارد.....	۱۷
□ پورتال‌های اختیاری.....	۲۱
معاینه آرتروسکوپی زانو.....	۲۳
جراحی آرتروسکوپی منیسک.....	۲۴
▪ طبقه بندی پارگی های منیسک.....	۲۴
▪ انواع excision منیسک.....	۲۹
□ Partial meniscectomy.....	۳۰
□ Subtotal meniscectomy.....	۳۰
▪ اصول کلی.....	۳۰
▪ جراحی برای انواع خاص پارگی منیسک.....	۳۲
□ پارگی vertical longitudinal (پارگی bucket-handle).....	۳۲
□ پارگی های horizontal و oblique و radial و کمپلکس.....	۳۶
▪ منیسک لترال دیسکوئید.....	۳۷
▪ Meniscal cyst.....	۳۸
▪ ترمیم آرتروسکوپی منیسک پاره شده.....	۳۸
□ ضایعات مخفی root ramp rip.....	۴۵
▪ پارگی رادیال و پارگی روت منیسک.....	۵۱
□ نکات تکنیک all-inside.....	۵۲
□ درمان بیولوژیک برای ترمیم منیسک.....	۵۲

۵۳	.....Meniscal replacement
۵۴	.....جراحی آرتروسکوپی برای سایر اختلالات
۵۴	.....لوزبادی در مفصل زانو
۵۷	.....پلیکای سینویال زانو
۵۹	.....استئوکندریت دیسکان و دیفکت های غضروفی کنذیل های فمور و پاتلا
۶۴	.....Osteochondritic loose bodies
۶۴	.....اتوگرافت های استئوکندرال
۶۵	.....Bone grafting
۶۵	.....بازسازی رباط صلیبی قدامی
۸۳	.....بازسازی رباط صلیبی خلفی
۹۴	.....سایر کاربردهای آرتروسکوپی زانو

## فصل ۷: آرتروپلاستی زانو ..... ۹۷

۹۷	.....توسعه و طراحی مدرن پروتز (modern prosthesis evolution and design):
۱۰۱	.....:Duopatellar prosthesis
۱۰۲	.....:Insall-Burstein posterior cruciate substituting (PS) design
۱۰۳	.....:Cruciate retaining (CR) design
۱۰۵	.....:Varus- valgus constrained prosthesis
۱۰۶	.....:Mobile bearing prosthesis
۱۰۷	.....:Unicompartmental prostheses
۱۰۸	.....:Hinged implants
۱۱۰	.....:بیومکانیک زانو و ایمپلنت (knee and implant biomechanics):
۱۱۰	.....:آناتومی عملکردی و کینماتیک (functional anatomy and kinematics):
	..... نقش رباط صلیبی خلفی در آرتروپلاستی توتال زانو ( role of the posterior cruciate )
۱۱۳	.....:(ligament in total knee arthroplasty):
۱۱۷	.....:تراز محوری و چرخشی زانو (axial and rotational alignment of the knee):

- بیومکانیک مفصل پاتلوفمورال و آناتومی عملکردی ( patellofemoral joint biomechanics )
- ۱۲۱ .....: (and functional anatomy)
- ۱۲۶ .....: Polyethylene and bearing choices
- ۱۳۰ .....: (component fixation) فیکساسیون کمپوننت
- ۱۳۱ .....: اندیکاسیون ها و کنتراندیکاسیون ها:
- ۱۳۱ .....: آرتروپلاستی توتال زانو:
- ۱۳۳ .....: Unicdylar knee arthroplasty
- ۱۳۵ .....: Patellofemoral arthroplasty
- ۱۳۶ .....: اندیکاسیونها و کنتراندیکاسیونها ی patellar resurfacing در آرتروپلاستی پرایمری توتال زانو: ...
- ۱۳۸ .....: اندیکاسیونها و کنتراندیکاسیونها ی آرتروپلاستی توتال زانو دوطرفه همزمان: ...
- ۱۳۹ .....: شرایط انجام آرتروپلاستی مفصل زانو به صورت سرپایی: ...
- ۱۴۰ .....: نتایج primary total knee arthroplasty
- ۱۴۰ .....: شاخص های سنجش نتایج رادیولوژیک و عملکردی: ...
- ۱۴۵ .....: Prosthesis survival
- ۱۴۵ .....: ارزیابی قبل عمل (preoperative evaluation):
- ۱۴۸ .....: ملاحظات عمل سرپایی و عمل با بستری کوتاه مدت: ...
- ۱۴۸ .....: گزینه های بی حسی: ...
- ۱۴۹ .....: استراتژی های کنترل درد بعد از آرتروپلاستی پارشال یا توتال زانو: ...
- ۱۵۰ .....: روش های حفظ خون (blood preservation) در آرتروپلاستی توتال یا پارشال زانو: ...
- ۱۵۱ .....: تکنیک جراحی آرتروپلاستی توتال زانو: ...
- .....: وسایل تراز سنجی اینترا و اکسترامدولاری ( intramedullary and extramedullary alignment )
- ۱۵۷ .....: (instrumentations):
- ۱۶۶ .....: Computer assisted alignment technique
- ۱۶۶ .....: Soft tissue balancing
- ۱۶۶ .....: ▪ تکنیک های بالانس بافت نرم (pie-crusting) یا رلیز استاندارد): ...
- ۱۷۸ .....: (bone deficiency) درمان نقص استخوانی: ...

۱۷۹	حرکت (در مفصل) پاتلوفمورال (patellofemoral tracking):
۱۸۴	بستن زخم:
۱۸۴	تکنیک های آرتروپلاستی (آرتروپلاستی یونی کندیلا ر (UKA) و پاتلوفمورال زانو):
۱۸۷	مدیریت بعد عمل (postoperative management):
۱۸۸	<b>مشکلات جراحی مرتبط با اختلالات خاص</b>
۱۸۸	عمل جراحی استئوتومی پروگزیمال تیبیای قبلی:
۱۹۰	پاتلکتومی قبلی:
۱۹۲	آرتروپاتی نوروپاتیک:
۱۹۲	مشکلات بالینی دیگر:
۱۹۳	<b>عوارض</b>
۱۹۳	ترومبوا مبولیسم:
۱۹۵	عفونت:
۲۰۶	عوارض پاتلوفمورال:
۲۱۵	عوارض نوروواسکولار:
۲۱۶	شکستگی های پری پروستتیک:
۲۲۲	<b>رویزن آرتروپلاستی توتال زانو</b>
۲۲۲	نارسایی آسپتیک primary total knee arthroplasty:
۲۲۶	اکسپوژر جراحی:
۲۳۱	خارج سازی کمپوننت:
۲۳۳	رویزن زانو و اصول بازسازی:
۲۳۹	نتایج:

## فصل ۸: آرترو دز زانو ..... ۲۴۱

۲۴۱	اندیکاسیون ها و نتایج:
۲۴۲	تکنیک ها:

۲۴۲	.....	Compression arthrodesis با اکسترنال فیکساتور.....
۲۴۶	.....	آرتروdez با فیکساسیون نیل داخل مدولاری.....
۲۵۳	.....	آرتروdez از طریق فیکساسیون با پلاک.....

## فصل ۹: پروسیجرهای بافت نرم و استئوتومی های اطراف زانو..... ۲۵۹

۲۵۹	.....	کنتراکچرهای عضلانی.....
۲۵۹	.....	کنتراکچر کوادریسپس در شیرخواران و اطفال.....
۲۶۸	.....	کنتراکچر در فلکشن، اکستنشن و کنتراکچر ترکیبی.....
۲۷۱	.....	Snapping syndromes.....
۲۷۲	.....	کلسیفیکاسیون پاراآرتیکولار دردناک.....
۲۷۳	.....	تاندونیت و بورسیت.....
۲۷۴	.....	بورسیت پره پاتلار.....
۲۷۷	.....	tibial collateral ligament بورسیت و فیبروزیت.....
۲۷۸	.....	fibular collateral ligament بورسیت.....
۲۷۹	.....	infrapatellar بورسیت.....
۲۸۵	.....	بورسیت مدیال گاستروکنمیوس.....
۲۸۸	.....	تاندونیت سمی ممبرانوس.....
۲۸۹	.....	سینویت مزمن.....
۲۸۹	.....	سینوکتومی زانو.....
۲۹۰	.....	آرتريت روماتوئید زانو.....
۲۹۰	.....	Adult-onset rheumatoid arthritis.....
۲۹۴	.....	Juvenile rheumatoid arthritis.....
۲۹۷	.....	پروسیجرهای جراحی.....
۲۹۷	.....	■ سینوکتومی آرتروسکوپی.....
۲۹۹	.....	■ Proximal tibial osteotomy.....

۳۰۰ .....Arthrodesis ■

۳۰۰ .....reconstruction یا Arthroplasty ■

۳۰۰ ..... استئوآرتریت زانو

۳۰۲ .....پروسیجرهای جراحی

۳۰۲ .....دبریدمان ■

۳۰۴ .....Osteochondral and autologous chondrocyte transplantation ■

۳۰۴ .....Proximal tibial osteotomy ■

۳۰۸ .....Lateral closing wedge osteotomy ■

۳۱۹ .....Medial opening wedge osteotomy ■

۳۲۱ .....Opening wedge hemicallotasis ■

۳۲۸ .....high tibial osteotomy عوارض کلی ■

۳۳۰ .....آرتروپلاستی توتال زانو متعاقب استئوتومی پروگزیمال تیبیا ■



## آرتروسکوپی اندام تحتانی

### فصل ۵۱ Section 51

#### زانو

#### تکنیک‌های تشخیصی basic

#### اصول کلی

آرتروسکوپی زانو را می‌توان به عنوان یک قدم اولیه قبل از آرتروسکوپی درمانی یا آرتروتومی باز انجام داد. بی‌حسی می‌تواند لوکال بلوک موضعی یا جنرال باشد. اگر پروسیجر uncomplicated باشد و مدت زمان آن کوتاه باشد آن را در یک بیمار همکار مخصوصاً در صورتیکه جراح در آرتروسکوپی مجرب باشد می‌توان با استفاده از بلوک موضعی انجام داد. اگر قرار است بی‌حسی موضعی استفاده شود ما ترجیح می‌دهیم intravenous sedation با تزریق لیدوکائین ۱٪ و بولوس داخل مفصلی با ۳۰ سی سی بویی واکائین و ۱۵ سی سی لیدوکائین ۲۰ دقیقه قبل شروع پروسیجر انجام دهیم.

Irrigation bag ۳-۴ فوت بالای لول بیمار قرار داده می‌شود. استفاده از پمپ آرتروسکوپی ممکن است نیاز به تورنیکه را مرتفع کند و انجام آرتروسکوپی با بی‌حسی موضعی را امکان پذیر سازد.

۱. در آرتروسکوپی زانو کدام محلول کمترین تغییرات غضروفی و سینویوم را ایجاد می‌کند؟ (بورد)

(۹۸)

(۱) نرمال سالین

(۲) رینگر لاکتات

(۳) دکستروز سالین





## ۴) گلیسین

پاسخ: گزینه ۲

در آرتروسکوپی تشخیصی تورنیکه دور ران بسته می شود اما inflate نمی شود (بجز در مواردی که خونریزی شدیدی رخ دهد). واسکولاریته منیسک و پتانسیل ترمیم آن باید در شرایطی که تورنیکه باد نشده و فشار هیدروستاتیک داخل مفصلی پایین است ارزیابی شود. زمان استفاده از تورنیکه باید حداقل باشد و برای پروسیجر روتین نباید بیشتر از ۹۰ دقیقه باشد تا از DVT احتمالی پیشگیری شود. برای پروسیجرهای مازور complicated تورنیکه را تا ۲ ساعت می توان متسع نگه داشت.

۲. به منظور جلوگیری از DVT در آرتروسکوپی زانو زمان تورنیکه برای اعمال جراحی باید کمتر از چه مدتی باشد؟ (ارتقا ۸۹ علوم پزشکی بقیه الله)

(۱) ۹۰ دقیقه

(۲) ۱۰۵ دقیقه

(۳) ۱۲۰ دقیقه

(۴) نباید بیشتر از ۱۳۵ دقیقه باشد

پاسخ: گزینه ۱

استفاده از post لترال که به لبه تخت متصل شده و دور آن ویبریل کشیده شده برای اعمال استرس والگوس در اکستنشن کامل می تواند کمک کننده باشد اما آن روتاسیون را کنترل نمی کند.







**FIGURE 51.3** Placement of lateral post and taping of saline bag to table allow ease of leg positioning and full range of motion during ligament reconstruction.

#### ▪ پوزیشن بیمار

زمانی که بیمار سوپاین باشد برای معاینه کمپارتمان لترال پای بیمار را باید در پوزیشن figure of four قرار داد.

#### ▪ تعبیه پورت

از نکات کلیدی جهت کسب موفقیت در آرتروسکوپی نور کافی اتساع مفصلی و دقت در تعیین محل پورتال های آرتروسکوپی می باشد. در پروسیجرهای بزرگ نظیر بازسازی رباط صلیبی قدامی بعد از تعبیه دقیق پورتال ها یک needle-type cannula جهت خروج سرم وارد شده به مفصل زانو در قسمت سوپرومدیال یا سوپرالترال قرار داده می شود.

□ پورتال های استاندارد

پورتال آنترولترال





اگر فقط یک اپروچ جهت آرتروسکوپی تشخیصی زانو اجازه داده شود اغلب جراحان آرتروسکوپی پورتال آنترو لترال را انتخاب می کنند. (ارتقا ایران ۹۴) از طریق این پورتال رباط صلیبی خلفی قسمت قدامی منیسک لترال و در زانوهای tight قسمت محیطی شاخ خلفی منیسک مدیال را نمی توان به اندازه کافی مشاهده کرد. این پورتال ۱ سانت بالای joint line لترال و حدود ۱ سانت لترال به حاشیه تاندون پاتلا قرار دارد. لمس قطب تحتانی تاندون پاتلا کمک می کند که از تعبیه پورتال های قدامی در محلی بالاتر از محل مناسب آنها اجتناب شود. پورتال آنترو لترال باید حدود ۱ سانت پایین پاتلا باشد. اگر پورتال بیش از حد نزدیک joint line قرار داده شود شاخ قدامی منیسک لترال لاسره می شود یا آسیب می بیند. در صورتی که پورتال بیش از حد بالاتر از joint line تعبیه شود موجب قرارگیری آرتروسکوپ در محل بین کندیل های فمور و تیبیا می شود و مانع مشاهده شاخ خلفی منیسک و ساختارهای خلفی دیگر می شود شکل 51.5. در صورتی که پورتال دقیقا مجاور تاندون پاتلا باشد آرتروسکوپ وارد fatpad می شود و موجب دشواری در اکسپوژر و مانوردهی آرتروسکوپ داخل مفصل می شود.

۳. جراحی طی آرتروسکوپی زانو پس از تعبیه پورتال آنترو لترال علی رغم تلاش فراوان قادر به دیدن شاخ خلفی منیسک نمی شود. لذا محل پورتال را عوض می کند. در پورتال جدید محدودیت دید و حرکت لنز بیشتر می شود. کدام توصیف در مورد اشکال ایجاد شده صحیح است؟ (ارتقا تهران ۹۷)

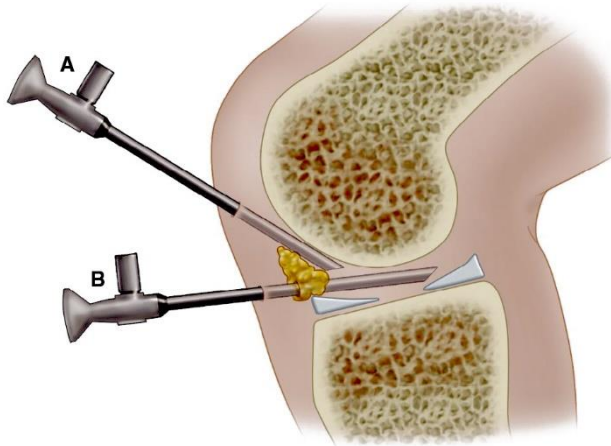
(۱) مشکل اصلی در تنظیمات دستگاه و لنز است

(۲) محل پورتال اول بالاتر و پورتال دوم پایین تر از محل ایده آل است

(۳) محل پورتال اول پایین تر و پورتال دوم بالاتر از محل ایده آل است

(۴) مشکل ایجاد شده مربوط به عدم دیستراکشن و پوزیشن نامناسب زانو است





**FIGURE 51.5** Placement of anterolateral portal. Arthroscope introduced through portal placed high above joint line (A) has advantages of avoiding fat pad and being easy to manipulate. It is difficult to reach posterior aspect of joint, however, where most meniscal pathology is located. With low portal placement (B), posterior access is easier because femoral condyle does not get in the way, but instrumentation through fat pad is more difficult. Compromise should be made depending on location of intraarticular pathology and tightness of joint.

### پورتال آنترومدیال

این پورتال بیشتر از همه برای مشاهده کمپارتمان لترال و وارد کردن پروب برای لمس ساختارهای کمپارتمان مدیال و لترال استفاده می شود. مشابه پورتال آنترو لترال این پورتال ۱ سانت بالای joint line مدیال و ۱ سانت پایین تیپ پاتلا و ۱ سانت مدیال به لبه تاندون پاتلا تعبیه می شود.

(جمع بندی: پورتال سوپرو لترال بهترین پورتال جهت بررسی دینامیک مفصل پاتلوفمورال و بررسی و برداشتن پلیکای مدیال می باشد.)

۴. مناسب ترین پورتال آرتروسکوپی جهت ارزیابی دینامیک مفصل رانی-کشکی کدام است؟ (ارتقا شیراز ۹۶)

superolateral (۱)





superomedial (۲)

far medial (۳)

central transpatellar (۴)

پاسخ: گزینه ۱

پورتال پوسترومدیال

پورتال پوسترومدیال در softspot مثلثی کوچکی که توسط لبه پوسترومدیال کندیل فمور و لبه پوسترومدیال تیبیا احاطه می شود تعبیه می شود. جهت تعبیه این پورتال (۱) زانو باید تا حد امکان با irrigating solution متسع شده باشد به گونه ای که کمپارتمان پوسترومدیال با فلکشن ۹۰ درجه زانو مانند یک حباب به بیرون برجسته شود. (۲) زانو تا حد امکان باید نزدیک به ۹۰ درجه فلکس شود. (۳) قبل از اتساع مفصل باید لندمارک های استخوانی مشخص و علامت گذاری شوند. محل پورتال باید حدود ۱ سانت بالای joint line پوسترومدیال و حدود ۱ سانت پشت به حاشیه پوسترومدیال کندیل فمور باشد. این پورتال جهت ترمیم یا خارج کردن پارگی جابه جای شاخ خلفی منیسک و خارج سازی لوزبادی خلفی که قادر به جابه جایی به داخل کمپارتمان مدیال و خارج سازی از طریق پورتال قدامی نباشند استفاده می شود. همیشه از این پورتال در بازسازی رباط صلیبی خلفی استفاده می شود.





**FIGURE 51.4** Landmarks drawn on knee before distention.

#### پورتال سوپرولترال

این پورتال بیشتر تشخیصی می باشد و جهت مشاهده دینامیک مفصل پاتلوفمورال استفاده می شود. این پورتال همچنین بهترین راه برای مشاهده تاندون پاتلا با استفاده از آرتروسکوپ ۷۰ درجه می باشد. این پورتال کمی لترال به تاندون کوادریسپس و حدود ۲,۵ سانت بالاتر از گوشه سوپرولترال پاتلا تعبیه می شود.

#### □ پورتال های اختیاری

#### پورتال پوسترولترال

زانو باید ۹۰ درجه فلکس شود و تا جای امکان متسع شود. لندمارک پورتال پوسترولترال محل تقاطع حاشیه خلفی شفت فمور و سطح خلفی فیبولا می باشد. این محل ۲ سانت بالای jointline پوسترولترال در سطح خلفی





ایلیوتیبیال باند و سطح قدامی تاندون بای سپس فموریس می باشد. این پورتال جهت کمک به ترمیم منیسک لترال استفاده می شود.

پورتال midpatellar پروگزیمال مدیال و لترال

این پورتال های اختیاری جهت کمک به رویت ساختارهای کمپارتمان قدامی ساختارهای منیسکوکپسولار لترال و تونل پوپلیته و به حداقل رساندن وسیله های فرعی که در هنگام آرتروسکوپی استفاده می شوند استفاده می شود. این پورتال ها کمی با فاصله نسبت به لبه مدیال یا لترال midpatella در لولی که عرض پاتلا بیشترین است قرار داده می شوند.

پورتال accessory far medial and lateral

این پورتال ها حدود ۲,۵ سانت مدیال یا لترال به پورتال استاندارد انترومدیال و انترولترال تعبیه می شوند. Margin for error در هنگام استفاده از پورتال های accessory far medial و far lateral کمتر است.

پورتال central transpatellar tendon (Gillquist)

پورتال central transpatellar tendon حدود ۱ سانت پایین inferior pole پاتلا در میدلاین مفصل می باشد و از وسط تاندون پاتلا به داخل مفصل باز می شود. بیشتر از همه این پورتال در موارد بازسازی رباط صلیبی قدامی و بعد از تکمیل harvest گرافت کمک کننده می باشد و از آسیب تاندون پیشگیری می کند. این پورتال در فلکشن ۹۰ درجه زانو ایجاد می شود تا تاندون تحت کشش نگه داشته شود. در بعضی موارد این پورتال امکان instrumentation بهتر جهت سطح مفصلی قدامی را فراهم می کند.

۵. کدامیک از پورتال های زیر در آرتروسکوپی زانو جزء پورتال های استاندارد محسوب نمی شود؟

(ارتقا شیراز ۹۳)

(۱) آنترومدیال

(۲) سویرامدیال

(۳) سوپروولترال

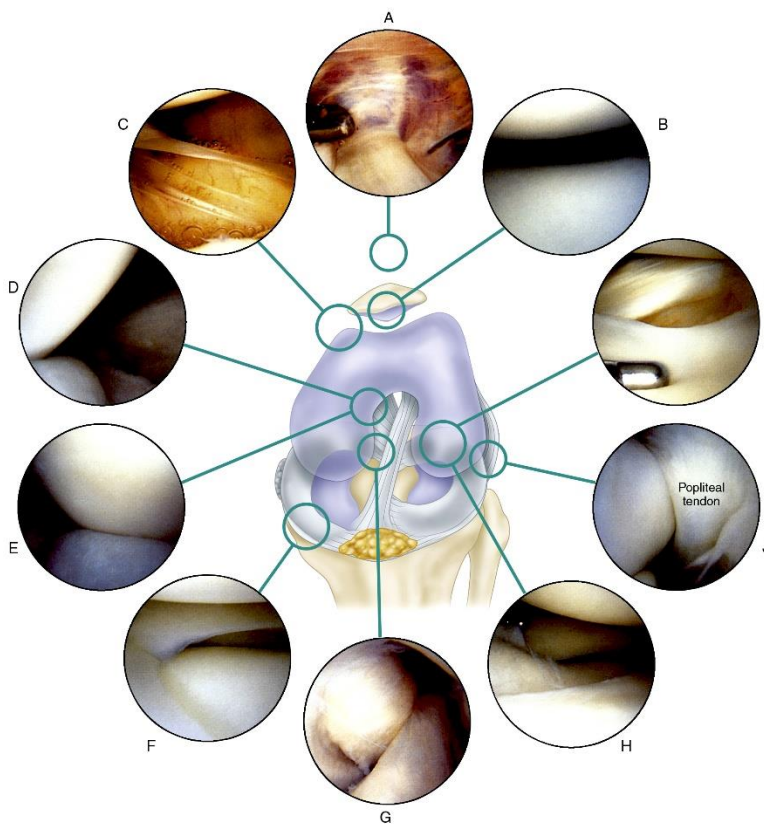
(۴) پوسترومدیال





### معاینه آرتروسکوپی زانو

کلید تشخیص کامل دقیق و موفقیت آمیز ضایعات داخل زانو اپروچ سیستماتیک جهت مشاهده داخل مفصل می باشد. زانو را باید جهت ارزیابی آرتروسکوپی به صورت روتین به کمپارتمان های زیر تقسیم بندی کرد:



**FIGURE 51.6** **A**, Suprapatellar pouch with view of undersurface of articularis genu. **B**, Tangential view of patellofemoral articulation. **C**, Normal medial parapatellar plica. **D**, Posteromedial compartment is seen by passing arthroscope through intercondylar notch after viewing medial compartment. **E**, Posteromedial compartment is seen through posteromedial portal, which is made after completion of routine examination if complete posteromedial view is unsatisfactory. **F**, Medial meniscus and medial compartment. **G**, Cruciate ligaments with fatty synovium covering posterior cruciate ligament. **H**, View of lateral meniscus and lateral compartment. **I**, View of posterior horn of lateral meniscus and popliteal tendon through hiatus. **J**, Posterolateral view of knee with arthroscope in anterolateral portal showing popliteal tendon insertion into femur in popliteal hiatus.





۶. برای داشتن بیشترین میدان دید در آرتروسکوپی بدون هیچ نقطه کوری به ترتیب از راست به چپ اسکوپ چند میلی متر و لنز چند درجه مناسب تر است؟ (بورد ۱۴۰۰)

(۱) ۲,۷-۳۰

(۲) ۴-۷۰

(۳) ۴-۳۰

(۴) ۲,۷-۷۰

پاسخ: گزینه ۳

۱. مفصل پاتلوفمورال و suprapatellar pouch

۲. Medial gutter

۳. کمپارتمان مدیال

۴. Intercondylar notch

۵. کمپارتمان پوسترומدیال

۶. کمپارتمان لترال

۷. کمپارتمان پوسترولترال و lateral gutter

معمولا کمپارتمان پوسترولترال را می توان از طریق پورتال قدامی بررسی کرد اما در صورتیکه از این طریق به میزان کافی قابل رویت نباشد باید از پورتال direct posterolateral استفاده شود.

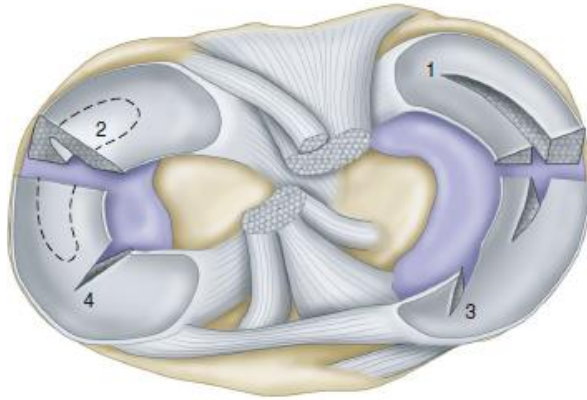
## جراحی آرتروسکوپی منیسک

### ■ طبقه بندی پارگی های منیسک

طبقه بندی O'Connor جهت پارگی منیسک کاربردی می باشد: (۱) پارگی longitudinal (۲) پارگی horizontal (۳) پارگی oblique (۴) پارگی radial شکل 51.7 (۵) واریاسیون ها شامل پارگی های فلپ کمپلکس و پارگی های دژنراتیو منیسک.

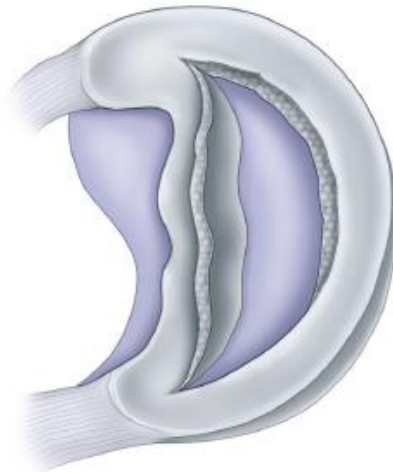






**FIGURE 51.7** Four basic patterns of meniscal tears: 1, longitudinal; 2, horizontal; 3, oblique; and 4, radial.

پارگی های longitudinal در اثر تروما به یک منیسک نسبتا سالم رخ می دهد. (سوال ارتقا) اگر پارگی کامل باشد یک قطعه displaceable داخلی ایجاد می شود. زمانی که قطعه داخلی به داخل intercondylar notch جابه جا شود به آن پارگی bucket-handle گفته می شود شکل 51.8.



**FIGURE 51.8** Bucket-handle tear, displaced centrally.

اگر پارگی نزدیک اتصال منیسکوکپسولار منیسک باشد به آن پارگی محیطی (peripheral) گفته می شود. پارگی ورتیکال محیطی در zone 1 که به آن پارگی red-red گفته می شود و پارگی بین zone 1 و 2 که به آن پارگی





red-white گفته می شود در قسمت واسکولاریزه منیسک رخ می دهند شکل 51.9. این پارگی های peripheral را در صورت امکان باید ترمیم نمود.

۷. در تقسیم بندی ناحیه ای منیسک ها پارگی شاخ خلفی در فاصله ۲۰٪ از محیط منیسک داخلی با چه حرفی مشخص می شود؟ (ارتقا کرمان ۹۵)

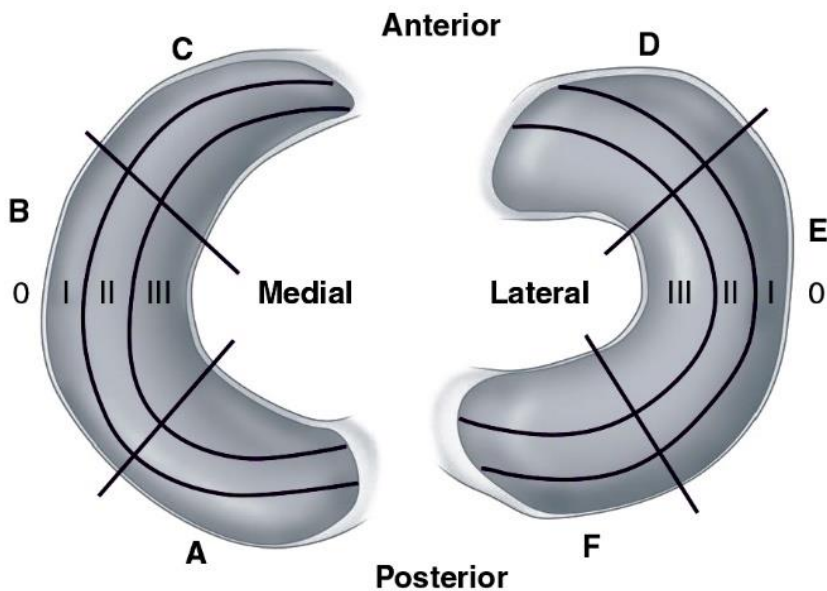
A1 (۱)

۳ B2 (۲)

۴ C1 (۳)

D2 (۴)

پاسخ: گزینه ۱



**FIGURE 51.9** Zone classification of meniscus (modified from Cooper et al.). Most anterior zone of medial meniscus is labeled C, whereas most anterior zone of lateral meniscus is labeled D. O is meniscosynovial junction; I is outer third, II is middle third, and III is inner third of each meniscus.





پارگی های horizontal در بیماران مسن تر شایع تر می باشد. محور پارگی افقی به دنبال shear ایجاد می شود و منیسک را به قسمت فوقانی و تحتانی تقسیم می کند. این پارگی ها بیشتر در نیمه خلفی منیسک مدیال یا سگمان میانی منیسک لترال رخ می دهند.

۸. پارگی افقی در کدام قسمت منیسک بیشتر اتفاق می افتد؟ (ارتقا زنجان ۹۶)

- ۱) شاخ خلفی منیسک خارجی
- ۲) قسمت میانی منیسک خارجی
- ۳) شاخ قدامی منیسک داخلی
- ۴) قسمت میانی منیسک داخلی

پاسخ: گزینه ۲

پارگی های oblique پارگی های تمام ضخامتی هستند که به صورت مایل از لبه داخلی منیسک تا بادی منیسک کشیده می شوند. اگر base پارگی در پوسترئور باشد به آن posterior oblique tear گفته می شود. base پارگی anterior oblique در شاخ قدامی منیسک می باشد شکل 51.10.

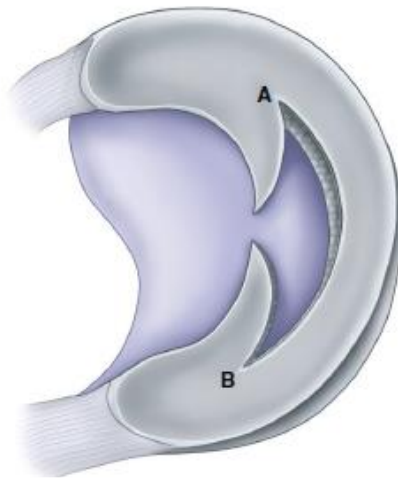
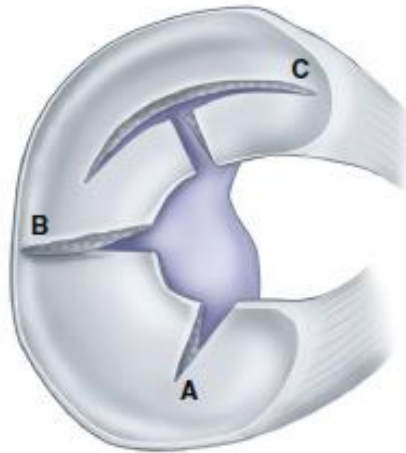


FIGURE 51.10 Diagram of posterior oblique (A) and anterior oblique (B) tears.





پارگی های رادیال مشابه پارگی های oblique جهت گیری ورتیکال دارند و از لبه داخلی منیسک به سمت محیط آن ادامه می یابند و ممکن است براساس میزان درگیری کامل یا ناکامل باشند. پاتوژنز این پارگی ها احتمالا مشابه پارگی های oblique می باشند شکل 51.11.



**FIGURE 51.11** Radial tears: incomplete radial tear involves part of width of meniscus (A); complete radial tear extends to periphery (B); and incomplete tear, called “parrot beak tear,” extends posteriorly or anteriorly (C).

پارگی هایی که پشت به تاندون پوپلیته باشند ممکن است به صورت خود به خودی یا با استفاده از local stimulation technique بهبود یابند شکل 51.12.





**FIGURE 51.12** Healed posterior horn lateral meniscus.

پارگی فلپ مشابه پارگی ابلیک می باشد اما به جای اینکه کاملاً جهت گیری ورتیکال داشته باشد پارگی آن یک جزء *horizontal cleavage* نیز دارد. به پارگی هایی که یک جزء *horizontal* داشته باشند بسته به اینکه بیس فلپ در کدام سطح منیسک باشد به پارگی *superior flap* و *inferior flap* تقسیم بندی می شوند.

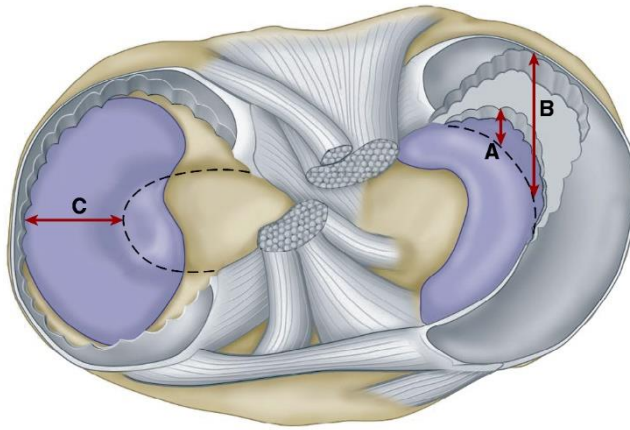
پارگی های کمپلکس ممکن است اجزایی از تمام انواع پارگی منیسک ذکر شده در بالا را داشته باشند و بیشتر در آسیب های مزمن منیسک یا منیسک های دژنراتیو در افراد مسن تر دیده می شوند.

پارگی های دژنراتیو معمولاً به پارگی های کمپلکس اشاره دارند. این پارگی ها معمولاً با نامنظمی بارز و پارگی کمپلکس داخل منیسک مشخص می شوند. این پارگی ها بیشتر در بیماران مسن تر دیده می شوند.

#### ■ انواع excision منیسک

O'Connor انواع excision منیسک را به سه گروه براساس میزان بافتی از منیسک که برداشته می شود تقسیم نمود شکل 51.13.





**FIGURE 51.13** Types of meniscal excision: partial meniscectomy (A); subtotal meniscectomy (B); and total meniscectomy (C).

#### Partial meniscectomy □

در این نوع از excision مینیسک تنها قطعات loose ناپایدار مینیسک برداشته می شوند.

#### Subtotal meniscectomy □

در این نوع از مینیسکتومی به علت تاپ و شدت پارگی برداشتن قسمتی از ریم محیطی مینیسک لازم می شود. این نوع مینیسکتومی بیشتر در موارد پارگی های کمپلکس یا دژنراتیو شاخ خلفی مینیسک مدیال یا لترال استفاده می شود. به این دلیل به این نوع مینیسکتومی ساب توتال گفته می شود که در اغلب موارد بیشتر شاخ قدامی و قسمتی از ثلث میانی مینیسک رزکت نمی شود.

#### ■ اصول کلی

مینیسک عملکردی باید حفظ شود.

در صورت امکان پارگی horizontal در قسمت واسکولار مینیسک و پارگی longitudinal و رادیال در بیماران جوان را باید ترمیم نمود.

