

پایگاه فلسفه

طبابت هنر است
هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



- سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
- سرشناسه : کمیجانی، مهدی، ۱۳۶۸ -
شکستگی‌های اندام تحتانی ۳: کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۲ ترجمه و تلخیص مهدی کمیجانی، مهدی حشمتی‌فر.
مشخصات نشر : تهران: کاردیا، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری : ۲۴۸ص: مصور (بخشی رنگی) ، جدول، نمودار.
شابک : ۲۰,۸۲۰,۰۰۰ ریال 978-622-5815-50-6
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت : کتاب حاضر ترجمه و تلخیص کتاب " Rockwood and Green's Fractures in Adults 2020 edition 9 " به ویراستاری پل تورنتا... (او دیگران) است.
موضوع : اندام‌های فوقانی و تحتانی -- شکستگی
Extremities (Anatomy) -- Fractures
شکستگی استخوان
Fractures
ارتوپدی
Orthopedics
اندام‌های فوقانی و تحتانی -- شکستگی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
Extremities (Anatomy) -- Fractures -- Examinations, questions, etc.
شکستگی استخوان -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
Fractures -- Examinations, questions, etc.
ارتوپدی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
Orthopedics -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده : حشمتی فر، مهدی، ۱۳۶۶ -
شناسه افزوده : تورنتا، پل
شناسه افزوده : Tornetta, Paul, III
شناسه افزوده : راکوود، چارلز، ۱۹۳۶ - م.
شناسه افزوده : Rockwood, Charles A
رده بندی کنگره : ۵۵۱RD
رده بندی دیویی : ۵۸۰۴۴/۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی : ۸۸۰۹۳۸۲
اطلاعات رکورد : فیبا
کتابشناسی

عنوان کتاب: شکستگی اندام تحتانی ۳ به همراه مجموعه سؤالات آزمون ارتقاء و بورد ارتوپدی با پاسخ تشریحی
Rockwood and Green's Fractures in Adults 2020 edition 9
ترجمه و تلخیص: دکتر مهدی کمیجانی، دکتر مهدی حشمتی‌فر
ناشر: انتشارات کاردیا
طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار
حروفچین و صفحه آرا: رزیدنت یار - سیده زهرا عربی زنجانی

چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
نوبت چاپ: دوم ۱۴۰۲
تیراژ: ۱۰۰ جلد
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۸۱۵-۵۰-۶
بهاء: ۲۸۲,۰۰۰ تومان

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

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

شکستگی‌های اندام تحتانی ۳

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۲

Rockwood and Green's Fractures in Adults 2020 edition 9

ترجمه و تلخیص

دکتر مهدی کمیجانی

۵ در صدیرتر بورده تخصصی ۱۳۹۹

دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر مهدی حشمتی‌فر

بورده تخصصی ارتوپدی سال ۱۳۹۹

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 راحت 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 مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

با ما در تماس باشید:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت یار:

www.residenttyar.com

info@residenttyar.com

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>

مقدمه ویرایشگر

همانطور که اطلاع دارید، از سوی وزارت بهداشت کتاب راکوود چاپ ۲۰۲۰ به عنوان منبع آزمون بورد و ارتقا سال ۱۴۰۰ معرفی شده است. همچنین حتما مطلع هستید که از آزمون بورد ارتوپدی سال ۹۹، آزمون شفاهی بورد ارتوپدی به شیوه جدید (PMP, KFP, ...) و به صورت کامپیوتری انجام شد که نیازمند آمادگی و حضور ذهن بالاتری نسبت به گذشته است.

اولین سری از کتاب‌های ارتوپدی موسسه رزیدنت یار در سال ۹۷ توسط دوست و همکار عزیزم دکتر حسین احمدزاده نفر اول آزمون بورد سال ۹۷ تالیف شد که مورد استقبال گسترده دستیاران عزیز ارتوپدی در سراسر کشور قرار گرفت.

در مجموعه کتاب‌هایی که مطالعه خواهید کرد سعی شده است همراه با حفظ ساختار و ویژگی‌های کتاب سال‌های قبل، مطالب تغییر کرده در رفرنس جدید گنجانده شود و همچنین فصولی که به طور کلی تغییر کرده‌اند به صورت روان، حاوی تمام نکات مهم امتحانی و قابل فهم خلاصه و ترجمه شود و به سوالات آزمون‌های دو سال گذشته برحسب رفرنس جدید پاسخ داده شود و مطالب تغییر کرده در سوالات سال‌های قبل، بیان شده و یا حذف شوند.

با توجه به کیفیت بهتر جدول‌ها و تصاویر و الگوریتم‌های کتاب چاپ قبلی نسبت به چاپ جدید، در برخی موارد عکس‌ها، جدول‌ها و الگوریتم‌هایی که تغییر نکرده‌اند از کتاب قبلی راکوود و مجموعه قبلی کتاب‌ها حفظ شده‌اند و اگر برخی تصاویر یا الگوریتم‌ها مختصری ناواضح هستند به علت کیفیت بد فایل PDF کتاب چاپ جدید است و پوزش ما را بپذیرید و سعی می‌شود در چاپ‌های بعدی این مشکل برطرف شود.

لازم می‌دانم از همسر عزیزم که تمام این سال‌های سخت دوران دستیاری و آزمون بورد همواره پشتیبان من بودند و پدر مادر عزیزم که با دعای خیرشان بنده را حمایت کرده‌اند تشکر کنم.

دکتر مهدی کمیجانی

رتبه برتر بورد سال ۱۳۹۹

مقدمه ویرایشگر

به نام خدایی که حقی عظیم بر این بنده ی حقیر دارد ...
همکاران عزیز و دوستان پرتوان رزیدنت
سلام.

کتایی که پیش روی شماست حاصل همکاری تیمی برای تهیه بهترین مجموعه ممکن جهت بروزرسانی اطلاعات همکارانی که فرصت مطالعه کتاب مرجع ارتوپدی را ندارند و منبعی برای آمادگی امتحان ارتقا و خورد دستیاران عزیز می باشد. تلاش شده تا با رعایت نهایت امانتداری در انتقال مفاهیم بصورت ساده و تکرار آنها در پاسخگویی به سوالات خورد و ارتقای سنوات گذشته به تفهیم مطالب و تسلط همکاران کمک گردد.

بدیهی است این مجموعه نیز همچون سایر مکتوبات بشری بری از اشتباه نخواهد بود. تیم نویسندگان و انتشارات پذیرای هرگونه نقد و ویرایشی از سوی همکاران می باشد.

امیدوارم این اثر بتواند کمکی هرچند اندک در درک بهتر مفاهیم ارتوپدی و ارتقای سطح دانش پزشکان این مرز و بوم ایفا کند.

در پایان از تمامی اساتید خود در دانشگاه علوم پزشکی تهران و بیمارستان امام خمینی و بالاحص استاد عزیزم آقای دکتر محمد زارعی که نقشی بسزا در ارتقای سطح دانش و توانایی ما در انجام جراحی های پیچیده شکستگی های استابولوم و لگن داشتند تقدیر و تشکر نمایم.

دست بوس پدر عزیزم و مادر مهربانم هستم که در این سالیان پشتوانه و راهنمای من بودند و همسر عزیزم سهیلا که مهربانانه سنگ صبور من بود.

مهدی حشمتی فر

زمستان ۱۴۰۱

فهرست

۱۱	.....Pelvic Ring Fx -۴۹	فصل ۴۹
۵۱	.....۴۹	سوالات و پاسخنامه فصل ۴۹
۱۰۷	.....Acetabular fx - ۵۰	فصل ۵۰
۱۴۷	.....۵۰	سوالات و پاسخنامه فصل ۵۰
۲۰۳	.....Knee Dislocation - ۶۰	فصل ۶۰
۲۲۱	.....۶۰	سوالات و پاسخنامه فصل ۶۰



Pelvic Ring Fx

فصل ۴۹
Section 49

کلیات:

- ۱) مهم‌ترین مسئله در تعیین نوع درمان بحث پایداری لگن یا ناپایداری آن است. اصولاً اگر حلقه لگن در یک نقطه بشکند سبب ناپایداری نمی‌شود. برای ایجاد شکستگی ناپایدار باید لگن حداقل در دو نقطه بشکند.
- ۲) علت اصلی مرگ در این افراد خود آسیب لگنی نیست بلکه ترومای همزمان به سر، قفسه سینه یا شکم آنهاست.
- ۳) شرح حال می‌تواند تا حدودی مکانیزم آسیب را مشخص کند (APC، LC، VS). مهم‌تر این که تقسیم‌بندی Young می‌تواند آسیب‌های همراه را پیش‌بینی نماید.
- ۴) مرگ و میر در VS (۲۵٪) APC < (۲۰٪) LC < (۷٪) است. دلیل اصلی مرگ در تیپ LC آسیب به سر است ولی در APC علت اصلی مرگ Fx خود حلقه لگنی + آسیب احشایی همزمان می‌باشد.
- ۵) فاکتورهای موثر در افزایش مرگ و میر: سن بالا، وجود شوک در زمان مراجعه، معیار ISS بالا

آسیب‌های همراه:

- ۱) به‌طور کلی شایع‌ترین آسیب همراه، آسیب Chest (۶۳٪) است (سوال ارتقا). بعد از آن fx استخوان‌های بلند (۵۰٪)، ضربه به سر (۴۰٪) و کمتر از همه آسیب‌های روده (۱۵٪) قرار دارند.
- ۲) در APC:
 - الف) احتمال آسیب به آئورت توراسیک ۸ برابر افزایش دارد (مهم).
 - ب) بیشترین احتمال بروز شوک هموراژیک و نیاز به تزریق P/C در بین آسیب‌های حلقه لگنی مربوط به APC III (۹۷٪) است (مهم).
 - ۳) در LC:





۶۰٪ هماتوم خلف صفاقی و ۵۰٪ آسیب سر دارند.

(۴) در VS:

۶۳٪ بیماران شوک هموراژیک دارند. ۵۵٪ آسیب به سر و ۲۵٪ آسیب ریه و طحال خواهند داشت.

آسیب به سیستم ادراری:

- (۱) در ۵-۱۵ درصد بیماران آسیب یورترا رخ می‌دهد که البته در مردان شایع‌تر از زنان است.
- (۲) یورترای مردان دو قسمت Ant. و Pos. دارد. علت اصلی آسیب قسمت Pos. یورترا نیروی Shear است نه پارگی مستقیم آن بوسیله لبه‌های تیز استخوانی.
- (۳) در پارگی خارج صفاقی مثانه (EPBR) شاید ادرار با محل fx در ارتباط باشد ولی در نوع داخل صفاقی ادرار وارد حفره شکمی شده و با محل fx ارتباطی ندارد. EPBR دو برابر شایع‌تر از IPBR است.
- (۴) پارگی مثانه (نشان‌دهنده نیروی وارد شده شدید) با افزایش مرگ و میر همراه است.
- (۵) اغلب بیماران با این آسیب‌ها هم‌چوری Gross دارند و برخی هم‌چوری میکروسکوپیکی (< ۳۰ عدد RBC در هر HPF) در هر بیمار با هم‌چوری در صورت پایداری وضعیت همودینامیک توصیه به یورتروسیستوگرافی می‌شود (سوال ارتقا). در مردان روش بهتر برای بررسی یورترا یورتروگرافی رتروگرید دینامیک است یعنی ۲۵cc ماده حاجب محلول در آب به مجرا تزریق می‌شود. عدم ورود ماده به مثانه اغلب نشانه پارگی یورترا است. البته ورود ماده حاجب به مثانه پارگی یورترا را رد نمی‌کند. اگر یورتروگرافی منفی بود کاتتر بیشتر فرو برده شده و وارد مثانه می‌شود. ۳۰۰-۴۰۰cc ماده حاجب تزریق و گرافی یا CT لگن می‌گیریم. اغلب CT سیستوگرام توصیه می‌شود (جهت بررسی پارگی مثانه).
- (۶) در IPBR اقدام به لاپاراتومی و ترمیم پارگی مثانه + تعبیه سوند فولی یا سوپراپوبیک می‌شود. محل خروج سوند سوپراپوبیک نباید مثل افراد عادی پایین باشد بلکه بالاتر از محل معمول خارج می‌شود (یعنی کمی زیر ناف خارج می‌کنیم - سوال مورد) تا در محل برش جراحی مورد نیاز برای فیکساسیون قدامی قرار نگیرد. اگر بیمار نیاز به فیکساسیون قدامی دارد می‌توان در این مرحله اقدام به IF یا تعبیه EF کرد.
- (۷) در EPBR اغلب درمان غیر جراحی توسط سرویس ارولوژی انجام می‌شود به صورت سوند فولی + AB پروفیلاکتیک. اگر EPBR درمان غیرجراحی شده یا به هر دلیل درمان جراحی آن ممنوع است ما حق





ORIF و تعبیه پلیت قدامی را نداریم چرا که با ادرار آلوده می‌شود و در این موارد باید از EF قدامی جهت فیکساسیون در قدام استفاده کرد. می‌توان پارگی مثانه را ترمیم و در همان مرحله IF (پلیت قدامی) گذاشت. در صورت ترمیم پارگی مثانه گذاشتن پلیت قدامی منعی ندارد (سوال مورد و ارتقا).

۸) در مورد پارگی یورترا در مردان دو درمان وجود دارد:

الف) در مرحله حاد Realignment لاپاراسکوپیک انجام دهیم یا

ب) بازسازی تأخیری.

در روش اول خطر تنگی مجرا ۴۰٪ و در روش دوم ۱۰۰٪ خواهد بود.

آسیب سیستم گوارشی:

۱) ۵٪ آسیب‌های حلقه لگنی Open هستند یعنی به پوست، رکتوم یا واژن باز می‌شوند (سوال ارتقا).
مرگ و میر ۵۰٪ دارند.

۲) اغلب علت آسیب یک لبه تیز استخوانی است (بر خلاف آسیب‌های GU).

۳) در هر بیمار با شکستگی حلقه لگنی (PR fx) باید معاینه دقیق GU + توش رکتال و واژینال انجام شود.

۴) در هر بیماری که fx باز سبب آسیب اسفنکتر آنال یا رکتوم شده و خطر بالقوه آلودگی با مدفوع وجود

دارد باید Diverting colostomy + IxD + شستشوی سگمان دیستال روده + تعبیه EF انجام شود.

برای کاهش عوارض و مرگ و میر بهتر است کولوستومی در ۸-۶ ساعت اول انجام گیرد (سوال مورد

و ارتقا). محل خروج کولوستومی تا حد امکان بالا باشد تا با محل برش جراحی لازم برای fix کردن

لگن تداخل نکند.

۵) اگر احتمال آلودگی فکال مطرح نیست، IxD مکرر + IVAB توصیه می‌شود.

۶) در موارد پارگی واژن توصیه به IxD مکرر + Packing واژن و در نهایت بستن و ترمیم پارگی آن همراه

با تعبیه درن می‌شود. Fx لگنی را نیز fix کرده که مجدد پارگی رخ ندهد (سوال ارتقا).

علائم و نشانه‌ها:

باید اصول برخورد با بیمار مالتیپل تروما در این بیماران انجام شود.

۱) بیماران مالتیپل تروما شاید به صورت ناگهانی دچار اختلال همودینامیک شوند لذا توصیه می‌شود در

۲۴-۴۸ ساعت اول در ICU باشند.





(۲) از سی تی اسکن و FAST و DPL می‌توان برای بررسی خونریزی داخلی استفاده کرد.
 (۳) وجود هماتوم خلف صفاقی $< 500\text{cm}^3$ احتمال شریانی بودن خونریزی و نیاز به آنژیوگرافی را ۵ برابر افزایش می‌دهد.

معاینه:

- (۱) در آسیب VS شاید اندام کوتاه‌تر و ER باشد. در LC ناپایدار شاید اندام IR شده باشد. در APC در مردان ادم اسکروتوم دیده می‌شود.
- (۲) گاه هماتوم پریینه (Destot sign) دیده می‌شود. اکیموز پهلو (Gray turner sign) در وجود هماتوم خلف صفاقی روئیت می‌گردد.
- (۳) در فرد هوشیار معاینه در تشخیص PR fx، ۹۰٪ حساس است.
- (۴) در زنان با PR fx باید واژن توسط سرویس زنان معاینه شود.
- (۵) وجود یک پروستات Floating به نفع پارگی یورترا است و مشاوره اورولوژی درخواست شود.
- (۶) هر گونه معاینه برای بررسی پایداری لگن باید فقط یک بار انجام شود. در صورت مشخص بودن تروما در گرافی نیازی به این کار هم نیست.
- (۷) در fx ساکروم بویژه به معاینه L5 و S1 توجه شود. L1 و L2: مسئول flex هیپ، L4 و L3: Ext زانو، L5 و L4: دورسی فلکشن مچ پا و انگشتان، L5: اورشن مچ پا، S1: مسئول پلانتر فلکشن مچ پا و S2 و S3 مسئول پلانتر فلکشن انگشتان هستند.

Pelvic Binder (ملحفه):

- (۱) هدف از اعمال فشار اکسترنال به لگن:
 الف) کاهش حجم لگن
 ب) پایداری نسبی fx و کمک به ایجاد لخته در محل خونریزی
 ج) اجازة برگشت خون از پاها به بدن.
- (۲) در APC برای Rx مناسب باید ملحفه در سطح تروکانترهای بزرگ بسته شود (سوال ارتقا) و اگر اندام‌ها آسیب همزمان ندارند، IR + Add آنها هم به Rx کمک می‌کند.
- (۳) ۱۸۰ نیوتون نیرو برای بستن بازشدگی لگن نیاز است.





۴) Binder در مقایسه با EF سبب کاهش بیشتری در نیاز به P/C و مدت بستری می‌شود (احتمالاً چون زودتر تعبیه می‌گردد) از طرفی تعبیه آن راحت‌تر است و عوارض EF را نیز ندارد. به همین دلیل در اورژانس‌ها امروزه جایگزین EF شده است (سوال ارتقا).

۵) بستن آن بویژه در آسیب‌های APC مفید است. در آسیب LC شاید سبب ورود لبه‌های تیز fx راموس به عروق و مثانه شود ولی این مسئله کنترالرسی است. در گایدلاین‌ها مانند ATLS توصیه شده که در صحنه حادثه که هنوز نوع fx حلقه لگنی مشخص نیست باز هم Binder بسته شود. بستن Binder به صورت اولیه و زودرس سبب افزایش بقا می‌شود (سوال ارتقا).

۶) بستن طولانی مدت سبب آسیب بافت نرم می‌شود. توصیه شده به محض پایدار شدن همودینامیک بیمار Binder برداشته شود ولی تا ۲۴ ساعت می‌توان آن را حفظ کرد (سوال ارتقا). از عوارض بایندر شامل کمپارتمان و نکروز پوستی و Over reduction است. انجام رادیوگرافی در حضور بایندر باعث می‌شود شدت آسیب underestimate گردد.



Figure 49-33 A 56-year-old after a motor vehicle accident with a binder placed in the field. The patient was hemodynamically stable and the binder was subsequently removed. A: AP radiograph with binder showing well-reduced pelvis. A sacral fracture is noted on the right but there is no apparent anterior widening. B: Anterior injury revealed once binder removed.

اکسترنال فیکساتور:

۱) اگر خلف حلقه لگنی سالم است EF قدامی می‌تواند fx را ریداکت کند. بهترین کاربرد آن در APC II است که در قدام سمفیز بازشدگی دارد ولی خلف حلقه لگنی پایدار می‌باشد. در APC III چندان توصیه نمی‌شود.





۲) در موارد آسیب خلف حلقه لگنی بدست آوردن Rx با فیکساستور قدامی دشوار است و در این موارد می‌توان از C-clamp استفاده کرد چرا که هر دو نیم حلقه لگنی را به سمت داخل translate می‌کند نه اینترنال Rotate. پس در وجود آسیب کامل خلفی C-clamp بهتر از EF قدامی است (سوال ارتقا). در حین تعبیه C-clamp نیاز به C-Arm نیست و شنزهای آن روی Gluteal ridge سطح خارجی ایلیم خواهد بود. C-Clamp به صورت موقت استفاده می‌شود و هرگز به عنوان درمان نهایی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

خونریزی و شوک:

- ۱) اگر بیمار با همودینامیک ناپایدار مراجعه کند خطر مرگ و میر ۴۰٪ است.
- ۲) شایع‌ترین منبع خونریزی وریدها هستند (سوال ارتقا). خونریزی همزمان شریانی اگر وجود داشته باشد می‌تواند بر اثر تامپونادی تجمع خون در یک حفره غلبه کند. علت مرگ به دلیل خونریزی لگنی اغلب پارگی یک یا چند شریان است. شاخه‌های شریان ایلپاک داخلی بویژه پوندال‌ها و گلوئتال فوقانی اغلب مسئول خونریزی شریانی هستند (مهم). خونریزی از لبه‌های استخوان شکسته علت افت هماتوکریت و BP نیست.
- ۳) در هر نوع fx حلقه لگنی شاید خونریزی شدید رخ دهد ولی اغلب در LC پایدار در مقایسه با APC و VS خونریزی شدید رخ نمی‌دهد.
- ۴) اگر در CT با کنتراست وریدی، Extravasation ماده حاجب مشاهده شد بیمار باید در اسرع وقت تحت آنژیوگرافی + آمبولیزاسیون رگ پاره شده قرار گیرد. حتی اگر در حال حاضر همودینامیک وی Stable است (مهم).
- ۵) نحوه برخورد با بیمار PR fx که با شوک مراجعه کرده است: ابتدا باید بررسی قفسه سینه و شکم و لگن با CT و FAST انجام شود و قدم بعدی بستن Pelvic binder (ارجح) یا EF است.
- اگر با وجود دریافت مایع و خون و بستن ملحفه یا EF همچنان در شوک باقی مانده است دو حالت پیش می‌آید:
- الف) اگر بر اساس یافته‌های تصویربرداری محل خونریزی مشخص شده است جراحی مربوط به آن انجام شود. مثلاً اگر فقط هموتوراکس واضح داشته توراکتومی می‌شود.





ب) اگر بر اساس یافته‌های رادیولوژیک خونریزی از قفسه سینه و شکم رد شده است دو اقدام می‌توان انجام داد: لاپاراتومی و Pack کردن لگن یا آنژیوگرافی + آمبولیزاسیون. بویژه در سن بیشتر از ۶۰ سال خونریزی شریانی شایع‌تر است و در افراد مسن آستانه برای انجام آنژیوگرافی باید پایین‌تر از جوانان باشد. نباید انجام آنژیوگرافی را به خاطر تعبیه EF به تعویق انداخت (سوال مورد ارتقا).

۶) اگر CT و FAST قفسه سینه و شکم را به عنوان منبع خونریزی رد کردند باید علت شوک را خونریزی لگنی در نظر گرفت.

۷) اندیکاسیون‌های جراحی اورژانس عبارتند از:

الف) شکم حاد،

ب) خونریزی پایدار از Chest tube،

ج) همودینامیک ناپایدار علی‌رغم دادن مایع و خون و اعمال فشار خارجی به لگن با ملحفه یا EF.

۸) در بیمار با همودینامیک ناپایدار + وجود مایع آزاد شکمی، لاپاراتومی اورژانس نیاز است (سوال ارتقا).

۹) بر اساس شکل fx در گرافی نمی‌توان در مورد نیاز به P/C قضاوت کرد چون گرافی میزان جابجایی‌های رخ

داده در لحظه آسیب را نشان نمی‌دهد. تقسیم‌بندی یانگ تا حدودی نیاز به P/C را پیش‌بینی می‌کند.

مواردی که بعنوان پیش‌بینی کننده مستقل آسیب عروقی و نیاز به انجام آنژیوگرافی مطرحند عبارتند از:

۱. A base deficit <6 mmol/L .

۲. difference in BD of >2 .

mmol/L within 4 hours

۳. SBP of less than 104 mm Hg

۴. need for transfusion in the ED .

آنژیوگرافی:

۱) در اغلب موارد خونریزی شریانی از چند شریان پاره شده اتفاق می‌افتد. شایع‌ترین آنها عبارتند از:

گلوتهال فوقانی، پودندال داخلی، لترال ساکرال، گلوتهال تحتانی و ایتوراتور.





پس باز کردن لگن به منظور پیدا کردن عروق پاره شده و ترمیم آنها اصلاً منطقی و درست نیست. آمبولیزه کردن می‌تواند برای یک شاخه انجام شود (Selective) یا کل شریان ایلیاک داخلی را آمبولیزه کنیم (غیر سلکتیو) که نوع اول ارجح است.

نکته: برای این که Pelvic packing موثر باشد باید قبل از آن لگن پایدار شده باشد چه توسط EF چه توسط C-clamp.

کلیات رادیولوژی:

- (۱) در برخی مراکز در همه بیماران با PRfx، CT سر و Spine و قفسه سینه، شکم و لگن انجام می‌شود و این روند سبب کاهش مرگ و میر در آن مراکز شده است.
- (۲) گرافی AP برای تفسیر دقیق نباید Rotate باشد. سمفیز پوبیس باید در خط وسط باشد و با اسپاینوس پروسس‌های ساکرال در یک خط قرار گیرند. این گرافی در تشخیص بویژه آسیب‌های خلفی حلقه لگن مفید است. هر گونه آسیمتری بین SIJ یا سوراخ‌های ساکرال در دو طرف می‌تواند نشانه Dx SIJ یا Fx ساکرال باشد.
- (۳) هر وقت دیاستاز سمفیز یا fxfx با جابجایی راموس داشتیم به دنبال آسیب‌های Pos بگردیم. ۹۷٪ بیماران با fxfx راموس یک آسیب خلفی هم دارند که شایع‌ترین آنها Sacral transformainal fx است (مهم).
- (۴) fx زایده عرضی L5 (Sentinel sign) در نوع VS دیده می‌شود. نشانه اوالژن لیگامان ایلیولومبار است (سوال ارتقا).
- (۵) در نمای AP کل اعضای حلقه لگنی را می‌توان دید ولی برای بررسی بهتر جهت جابجایی همی‌پلوئیس‌ها نمای Inlet و Outlet بهتر هستند.

نمای Inlet و Outlet، CT اسکن، MRI:

- (۱) برای گرفتن نمای inlet و outlet به‌طور کلی 45° اشعه پلینت می‌شود. در یک مطالعه بهترین زاویه اشعه برای گرفتن نمای inlet 25° و برای نمای outlet 60° بود (سوال ارتقا).
- (۲) در نمای Inlet این موارد بهتر دیده می‌شوند:
الف) بررسی میزان IR یا ER همی‌پلوئیس،





ب) میزان باز شدگی SIJ،

ج) هر گونه جابجایی قدامی یا خلفی در پلان ساکروم،

د) بهترین نمای دیدن Impaction fx در ساکرال آلا می باشد (سوال مورد و ارتقا).

۳) در نمای Outlet این موارد بهتر دیده می شوند:

الف) بهترین نما برای بررسی شکل فورامن ها و fx آنهاست.

ب) بررسی وجود Flex. or Ext. deformity در همی پلوئیس با مقایسه محل پوبیک بادی ها در محل سمفیز.

ج) بررسی ارتباط و ارتفاع ایسکیوم یا پوبیس یکطرف با سمت مقابل (آسیب های VS) (سوال مورد و ارتقا).

۴) One leg stance view یا Flamingo view در بررسی موارد مشکوک به ناپایداری های خفیف (Subtle) مفید است. در زنان بویژه آنهایی که زایمان داشته اند شاید تا 5mm اختلاف ارتفاع بین دو طرف همی پلوئیس نرمال باشد (مهم).

۵) CT اسکن با کات های ظریف ۲-۳ میلی متری توصیه می شود. در نمای ساژیتال ساکروم وجود کیفوز ساکرال به نفع:

الف) Sacral Fx/Dx

ب) Spino Pelvic Dissociation (SPD)

ج) U-shaped Sacral fx

است. بهترین مدالیته برای تشخیص SPD، CT با کات های ساژیتال است (سوال ارتقا).

از سیتی اسکن برای planning قبل از عمل تعبیه پیچ ایلئوساکرال استفاده می شود. همچنین باید به هوای خارج روده ها در سیتی اسکن توجه کرد که باید بررسی شود که می تواند نشانه شکستگی باز باشد.

۶) MRI در بیماران با fx ساکروم یا با SPD که علائم عصبی دارند توصیه می شود و محل فشار به عناصر عصبی را مشخص می نماید. همچنین MR Venography در تشخیص DVT در وریدهای لگنی مفید است (سوال مورد).

نکته: بررسی فلوروسکوپی برای تشخیص ناپایداری های شکستگی لگن مخصوصا وقتی که گرافی لگن اولیه در زمان بسته بودن pelvic binder بوده است کمک کننده است.





تقسیم‌بندی:

تقسیم‌بندی Tile (سوال مورد و ارتقا):

- تیپ A: در این fxها حلقه لگنی Stable است. به دو دسته تقسیم می‌شود:
 A1) fx رینگ را دربر نگرفته است مثل Avulsion یا Iliac wiraq
 A2) Stable minimal displaced fx of Pelvic ring
 - تیپ B: این fxها از نظر روتاسیون ناپایدار ولی از نظر ورتیکال پایدارند شامل APC و LC در تقسیم‌بندی یانگ می‌شود. به سه دسته تقسیم می‌گردد:
 الف) B1: APC (Open book)،
 ب) B2: LC در یک همی‌پلوئیس (LC-I و LC-II)،
 ج) B3: LC دو طرفه (LC-III).
 - تیپ C: که هم از نظر چرخشی و هم از نظر ورتیکال ناپایدار است که همان نوع VS در تقسیم‌بندی یانگ است. به سه دسته تقسیم می‌شود:
 الف) C1: VS یک طرفه،
 ب) C2: VS دو طرفه،
 الف) C3: VS همراه با fx استابولوم.
- نکته:** fx تیپ A را می‌توان درمان غیرجراحی کرد. بدترین پروگنوز مربوط به تیپ C است (اغلب به دلیل آسیب عصبی همراه).

تقسیم‌بندی Burgess و Young:

بر اساس جهت نیروی وارد شده به حلقه لگنی است و به ۴ دسته تقسیم می‌کند:

• آسیب LC:

- ۱) شایع‌ترین نوع PRfx است. همی‌پلوئیس سمت ضربه دچار IR شده و inward می‌شود. در قدام fx هر دو راموس یا به‌ندرت Locked symphysis رخ می‌دهد. در خلف نیز Impacted fx ساکروم و/یا fx بال ایلیم رخ می‌دهد.
- ۲) یافته پاتوگنومونیک LC، fx عرضی راموس‌های یک سمت در نمای inlet است (مهم).





۳) برخی از LCها در جاتی از Flex. Deformity همی پلوئیس را دارند.

۴) LC به سه دسته تقسیم می‌شود:

الف) LC_I: در قدام fx عرضی راموس‌های در سمت ضربه + impacted fx ساکروم همان طرف وجود دارد.

ب) LC_{II}: fx عرضی راموس‌های سمت ضربه + fx بال ایلئوم یا همان Crescent fx که یک fx بال ایلئوم است که به مفصل SI راه پیدا می‌کند. در واقع Fx/Dx مفصل SI است.

ج) LC_I یا LC_{II} در سمت ضربه و در سمت مقابل بازشدگی همی پلوئیس در قدام یا اغلب بازشدگی SIJ سمت مقابل (سوال مورد و ارتقا).

• آسیب APC یا Open book:

۱) ضربه می‌تواند از قدام به خلف (اغلب) یا از خلف به قدام باشد. همی پلوئیس ER می‌شود.

۲) به سه نوع است:

الف) APC I که آسیب ایزوله سمفیز پوبیس رخ می‌دهد و در این نوع میزان بازشدگی سمفیز $> 2.5 \text{ cm}$ است.

ب) APC II که در آن بازشدگی سمفیز $< 2.5 \text{ cm}$ رخ می‌دهد. همیشه لیگامان ساکروایلیاک قدامی پاره است ولی لیگامان‌های ساکرواسپاینوس و ساکروتوبروس در ۱۵٪ موارد پاره هستند. مفصل SI در قدام بازشدگی دارد ولی در خلف intact است.

ج) علاوه بر بازشدگی سمفیز $< 2.5 \text{ cm}$ مفصل SI کامل بازشدگی دارد. کلیه لیگامان‌های مفصل SI (قدامی، میانی و خلفی) پاره هستند. کلیه لیگامان‌های لگنی و کف لگن و عضلات پرینه پاره شده‌اند APC III از نظر چرخشی و ورتیکال ناپایدار است.

• آسیب VS:

۱) یک سمت همی پلوئیس نسبت به سمت مقابل بالا رفته است. در قدام می‌تواند به صورت پارگی سمفیز یا fx طولی راموس‌های پوبیس باشد و در خلف هم به صورت fx ساکروم یا Dx مفصل SI باشد.

۲) fx همزمان پاشنه و مهره‌های لومبار مد نظر باشد.

• آسیب Combined:

ترکیبی از مکانیزم‌ها و آسیب‌های فوق است.





تقسیم‌بندی fx ساکروم:

- (۱) Denis بر اساس محل fx نسبت به فورامن‌ها آن را به سه دسته تقسیم کرد:
- **تیپ I:** fx مایل یا عمودی لترال به فورامن‌ها. شایع‌ترین نوع fx ساکروم (۵۰٪) است و کمترین احتمال آسیب عصبی را دارد.
 - **تیپ II:** fx ترانس‌فورامینال است. دومین fx شایع است و در ۳۰٪ موارد آسیب عصبی دارند.
 - **تیپ III:** خط fx مدیال به فورامن‌هاست و وارد کانال نخاعی می‌شود. نادرترین نوع است ولی بیشترین احتمال آسیب عصبی را دارد (۶۰٪) (سوال مورد و ارتقا).
- (۲) ناپایداری حلقه لگنی در fxهای تیپ I یا II رخ می‌دهد.
- (۳) fxهای عرضی ساکروم بدون کات‌های CT ساژیتال ظریف شاید miss شوند. اغلب سبب ناپایداری لگن نمی‌گردند (سوال ارتقا). بر اساس محل خط fx نسبت به SIJ می‌توانند سبب ناپایداری حلقه لگنی شوند. در fxهای عرضی زیر سطح مفصلی SIJ پایدار است ولی می‌توانند سبب آسیب عصبی S3 و پایین‌تر از آن شوند. وقتی fx عرضی در سطح مفصل SI رخ می‌دهد اغلب همراهی دارد با fx عمودی ترانس‌فورامینال دوطرفه (fxهای U یا H شکل). در این موارد هیپرفلکشن در محل fx عرضی رخ داده و سبب SPD می‌شود. در SPD کیفیت ساکرال در محل fx عرضی وجود دارد و بهترین نمای تشخیص آن CT ساژیتال با کات ظریف است (سوال ارتقا).
- (۴) Spino pelvic dissociation (SPD) یعنی ارتباط Spine با حلقه لگنی دیگر وجود ندارد. مثلاً در fx دوطرفه ترانس‌فورامینال ساکروم یا در موارد همراهی fx ترانس‌فورامینال ساکروم و یک fx عرضی بین آنها (fxهای U یا H شکل) SPD رخ می‌دهد.

Fragility Fractures of the Pelvic Ring

شیوع آن در حال افزایش است. به ۴ تایپ تقسیم می‌شود:

FFP type I: the anterior ring only (subtype Ia is unilateral; Ib is bilateral).

The FFP type II: a nondisplaced posterior injury with varying degrees of anterior involvement (subtypes IIa to IIc)

FFP type III fracture: a displaced unilateral posterior injury (subtypes IIIa to IIIc)

FFP type IV: bilateral posterior involvement (IVa to IVc).

معمولاً تایپ ۱ را درمان غیر جراحی و تایپ ۲ و ۳ و ۴ را درمان جراحی می‌کنیم.





نتایج کلی fx های حلقه لگنی:

- (۱) نتایج fx ها به کیفیت Rx بستگی دارد بویژه در قسمت خلفی حلقه لگنی (مهم).
- (۲) بیماران با Pure Dx مفصل SI نسبت به بیماران با SIJ Fx/Dx نتایج بدتری دارند.
- (۳) در بیماران با fx های کاملاً ناپایدار (بویژه VS) نتایج در IF قدامی + IF خلفی بسیار بهتر از نتایج EF قدامی + IF خلفی است (سوال مورد و ارتقا).
- (۴) علت اصلی مرگ و میر و همچنین عامل اصلی تعیین کننده نتایج فانکشنال، آسیب‌های عصبی، قفسه سینه و شکمی همراه است تا خود PRfx (مهم).

آناتومی:

- (۱) ستون قدامی استابولوم نیرو را در حالت ایستاده و ستون خلفی نیرو را در حالت نشسته انتقال می‌دهد.
 - (۲) بهترین نما برای دیدن ساکروایلیزاسیون L5 یا لومباریزاسیون S1 نمای Outlet است (مهم).
 - (۳) پایداری مفصل SI و سمفیز بیشتر با لیگامان‌ها تأمین می‌شود. سه لیگامان در مفصل SI وجود دارند شامل لیگامان‌های قدامی و خلفی ساکروایلیاک و لیگامان میانی یا اینترآرتیکولار. لیگامانهای ساکروتوبروس و ساکرواسپاینوس هم به پایداری خلفی لگن کمک می‌کنند.
 - (۴) ۸۵٪ پایداری حلقه لگنی با قسمت خلفی و ۱۵٪ آن با سمفیز تأمین می‌شود (مهم).
 - (۵) وقتی فرد روی دو پا می‌ایستد سمفیز و قسمت تحتانی SIJ تحت تنش و قسمت فوقانی SIJ تحت کمپرسن قرار دارند (سوال مورد و ارتقا). وقتی فرد روی یک پا می‌ایستد سمفیز تحت کمپرسن و تحت نیروی Shearing ورتیکال قرار دارد و قسمت فوقانی SIJ در تنش و قسمت تحتانی آن در کمپرسن قرار می‌گیرد. پس به مرور زمان در آسیب APC-I با راه‌اندازی بیمار سمفیز بسته می‌شود (سوال مورد و ارتقا) ولی وقتی لیگامان ساکروایلیاک قدامی پاره باشد با وزن‌گذاری سمفیز بازتر خواهد شد. پس APC-II باید جراحی شود (مهم).
 - (۶) ریشه L5 قدام به ساکرال آلا قرار دارد (سوال مورد و ارتقا).
 - (۷) اعصاب روبرو از گریتر سیاتیک ناچ خارج می‌شوند:
 - الف) عصب سیاتیک، ب) عصب پودندال داخلی، ج) اعصاب گلوئثال فوقانی و تحتانی.عصب و عروق گلوئثال فوقانی از بالای پیریفورمیس و عصب و عروق گلوئثال تحتانی از زیر پیریفورمیس خارج می‌شوند (سوال ارتقا).
- بطور شایع عروق سوپریور گلوئتیال در آسیب‌های لگن آسیب می‌بینند.





عصب اوبتوراتور از طریق سوراخ اوبتوراتور از لگن خارج می‌شود.
در شکستگی‌های ساکروم در زون ۲ در صورت درگیری ریشه‌های عصبی نیاز به دکمپرشن هست.

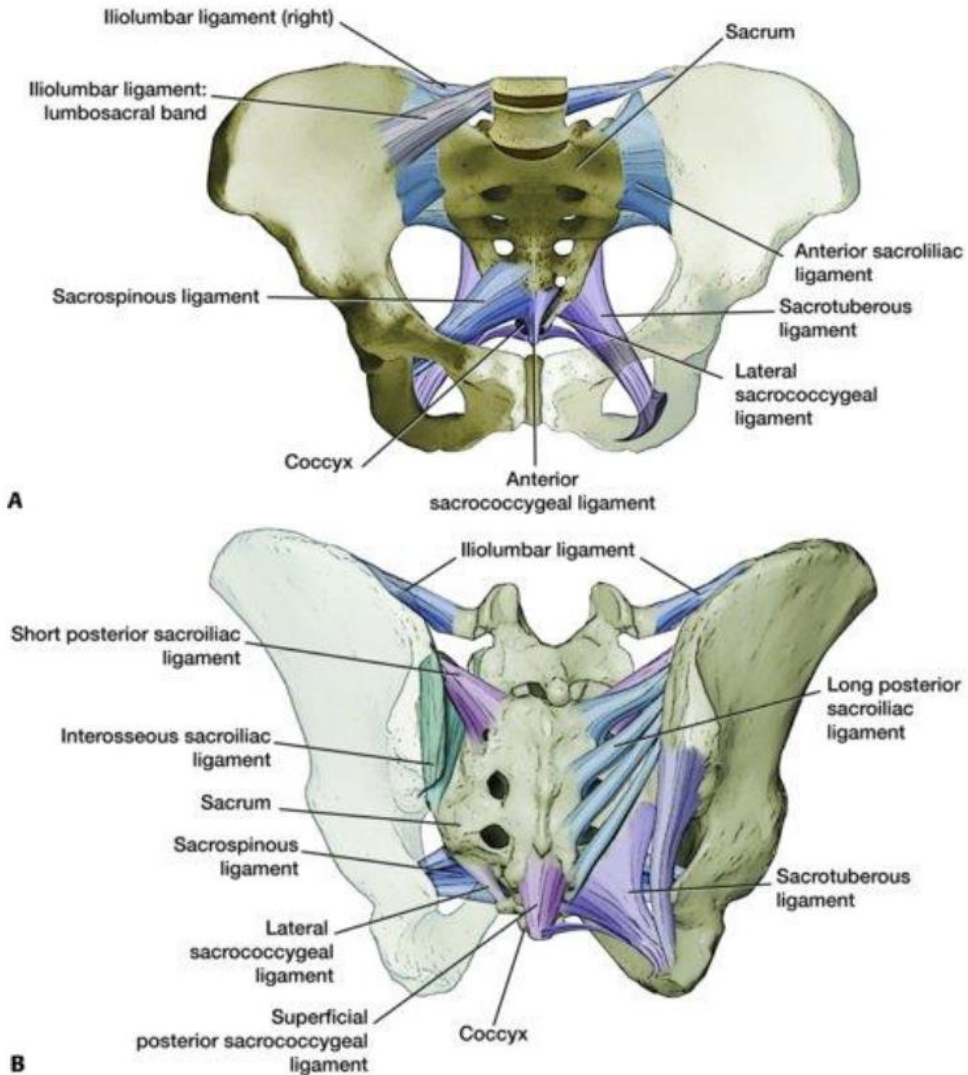


Figure 49-26 Schematic drawing showing ligamentous structures of the pelvis with the left transparent hemipelvis. A: Anterior view—ligaments intact on right side, with the sacrospinous and ILL (lumbosacral band) removed on left side for better visualization of underlying structures (sacrospinous, lateral coccygeal, and full visualization of anterior sacroiliac ligaments). B: Posterior view—ligaments intact on right side, with the long posterior sacroiliac and sacrotuberous ligaments removed on left side for better visualization of underlying structures (sacrospinous, interosseous sacroiliac, and short posterior sacroiliac ligaments).





کلیات اپروچ‌های جراحی:

- (۱) در آسیب‌های سمفیز پوبیس اپروچ جراحی ارجح برش Pfinnen steil است (برش سزارین).
- (۲) برای اپروچ به SIJ می‌توان از اپروچ خلفی یا می‌توان از پنجره لترال اپروچ ایلواینگوینال استفاده کرد. در اپروچ قدامی (پنجره لترال ایلواینگوینال) می‌توان عصب L5 را اگر در محل fx گیر کرده خارج و با پلیت fx را فیکس کرد.
- (۳) در همه موارد SPD اپروچ خلفی استفاده می‌شود و توصیه به (Triangular osteosynthesis) Spinopelvic fixation دوطرفه می‌شود (سوال ارتقا).
- (۴) در موارد fxهای ساکروم که به ریشه‌های نخاعی فشار وارد شده (مثل سندرم دم اسب) یا در تمام fxهای ساکروم که نیاز به ORIF دارند اپروچ خلفی توصیه می‌شود. تنها استثناء آن Impacted Fx ساکرال آلا با علایم ریشه L5 است که در این موارد اپروچ قدامی همراه با برداشتن فشار از روی ریشه L5 و سپس fx کردن fx توصیه می‌شود (سوال مورد و ارتقا).

درمان غیر جراحی:

- (۱) اندیکاسیون‌های آن عبارتند از:
 - الف) بیماری‌های طبعی شدید
 - ب) استئوپروز شدید چون در آنها احتمال Fixation failure بالاست،
 - ج) fxهای پایدار حلقه لگنی
 - د) fxهای ساکروم ناکامل و پایدار
 - و) FFP type 1
 - (۲) fxهای پایدار حلقه لگنی که می‌توان آنها را درمان غیرجراحی کرد عبارتند از:
 - الف) LC I
 - ب) APC I
- البته شرط درمان غیر جراحی در LC-I این است که خط fx ساکروم ناکامل باشد. اگر کامل باشد نیاز به جراحی دارد (مهم) چرا که در وجود خط fx کامل در ساکروم احتمال جابجایی آن ۳۰٪ است.
- (۳) در موارد LC تایپ ۱ توصیه به وزن‌گذاری محدود در سمت آسیب برای ۶ تا ۱۲ هفته می‌شود. و بعد از راه اندازی بیمار با واکر یا عصا باید گرافی انجام شود.





اما در آسیب‌های APC تایپ ۱ توصیه به وزن‌گذاری بلافاصله می‌شود هرچند بیمار معمولاً بخاطر درد از این کار امتناع می‌کند. بعد از ۲ هفته گرافی کنترل انجام می‌شود.

درمان جراحی:

(۱) در fxهای همراه با پارگی مثانه از نوع داخل صفاقی می‌توان همزمان با ترمیم پارگی مثانه ORIF سمفیز نیز انجام داد. در پارگی‌های خارج صفاقی مثانه اگر سرویس ارولوژی تصمیم به درمان غیر جراحی گرفته است درمان ما در قدام EF خواهد بود ولی اگر تصمیم به جراحی گرفته‌اند می‌توانیم همزمان با ترمیم پارگی مثانه ORIF کنیم. در آسیب‌های VS (ناپایدارترین آسیب هاست) توصیه می‌شود در قدام از IF استفاده شود تا EF چون قدرت IF بیشتر است. بنابراین در این آسیب‌ها روش ارجح ترمیم مثانه و تعبیه پلیت سمفیزیال است (سوال مورد).

(۲) اندیکاسیون‌های فیکساسیون قدام حلقه لگنی (چه با EF به عنوان درمان نهایی چه با پلیت سمفیزیال چه با پیچ راموس):

الف) دیاستاز سمفیز $< 2.5\text{cm}$ چه در گرافی استاتیک چه در گرافی دینامیک (استرس) زیر بیهوشی (APC II,III):

ب) در آسیب‌های VS حتماً فیکساسیون قدامی علاوه بر فیکساسیون خلفی توصیه می‌شود؛

ج) Straddle fx (fx هر ۴ راموس)،

د) fx راموس با جابجایی زیاد،

ه) Locked symphysis (در مواردی که یکی از پوبیس بادی‌ها به خلف پوبیس بادی سمت مقابل رفته است)،

و) برای کمک و ساپورت فیکساسیون خلفی در افراد استئوپروتیک،

ز) کمک به فیکساسیون خلفی در fxهای با ناپایداری واضح

ح) یک اندیکاسیون نسبی آن درد شدید بیمار و ناتوانی در راه‌اندازی بیمار به‌خاطر درد قدامی است (سوال مورد و ارتقا).

(۳) اندیکاسیون‌های فیکساسیون خلفی حلقه لگن عبارتند از:

الف) SPD،

ب) هر گونه fx ساکرال با جابجایی،





ج) fx کامل ساکروم ولو غیر جابجا،

د) در آسیب‌های VS،

ه) پارگی کامل هر سه لیگامان مفصل SI (APC III)،

و) Crescent fx با جابجایی (سوال مورد و ارتقا).

ز) تقویت فیکساسیون قدامی در APC تایپ ۲

ی) هرگونه آسیب خلفی شامل SI D_x یا شکستگی با جابجایی ساکروم

ف) اندیکاسیون‌های فیکساسیون fx ساکروم عبارتند از:

الف) در آسیب VS،

ب) SPD،

ج) fx خرد شده آلا همراه با ER اندام،

د) Impacted fx در آسیب‌های LC که در آن اندام واضحاً IR پیدا کرده است (سوال مورد و ارتقا).

۵) fxهای ورتیکال ساکروم در آسیب‌های VS اغلب جابجا هستند. در این موارد باید تراکشن به اندام همان سمت اعمال کرد تا fx ریداکت شود. وقتی دو سمت fx در یک Level قرار گرفتند اغلب gap در محل fx دارند و باید فورس Medial translation اعمال کرد تا گپ بسته شود.

۶) اصل کلی این است که Rx و فیکساسیون خلفی مهم‌تر از قدامی است. ترتیب جراحی باید بدین صورت باشد:

ابتدا ریداکشن نسبی موقت در قدام انجام شده (ولی fix نمی‌کنیم) تا به Rx خلفی کمک کند. سپس

Rx و فیکساسیون دقیق خلفی انجام می‌گیرد و در نهایت قدام نیز fix می‌شود (سوال مورد و ارتقا).

اکسترنال فیکساتور قدامی

۱) می‌توان از آن به صورت موقت جهت کمک به Rx خلفی استفاده کرد. یعنی قبل از شروع عمل در پوسترور آن را در Ant. کار گذاشته که Rx ما در خلف را راحت‌تر کند.

۲) می‌توان از آن به عنوان درمان نهایی در قدام استفاده کرد مثلاً در موارد fx استرادل یا در موارد پارگی‌های مثانه خارج صفاقی که درمان غیر جراحی برای مثانه انتخاب شده است. در زنان سنین باروری نیز مؤلف اگر نیاز به فیکساسیون قدامی باشد پلیمت سمفیزیال را توصیه نمی‌کند (احتمال ایجاد مشکل در زایمان طبیعی) بلکه EF را توصیه می‌نماید (سوال مورد و ارتقا).





- ۳) دو یا سه عدد شنز 5 mm در هر سمت و 2-3 cm خلف به ASIS در کرست ایلپاک تعبیه می‌شود (برای کاهش آسیب به عصب جلدی خارجی ران).
- ۴) یک برش کوچک داده شده تا بتوانیم با کمک انگشت یا یک K wire تابل داخلی لگن را لمس کنیم و یک دید ذهنی پیدا نماییم. شنزها به صورت manual (نه به کمک Power drill) فرو برده می‌شوند. جهت به سمت سقف استابولوم است تا گریپ خوبی داشته باشد. جهت دو شنز نسبت به هم باید به صورت Convergent باشد. برای Rx از شنزها به عنوان Joy stick استفاده نشود چرا که سبب شل شدن آنها می‌گردد. برای Rx از فشار Manual استفاده شود (مهم).
- ۵) یک خطای شایع در این فیکساتور سوراخ کردن تابل داخلی لگن است. اگر حین تعبیه شنز تروکانتر بزرگ سمت مقابل را نشانه بگیریم کمتر رخ می‌دهد.

اکسترنال فیکساتور هانوفر یا سوپرا استابولار:

- ۱) در هر سمت از یک عدد شنز 5 mm استفاده می‌نماید.
- ۲) مزایای آن عبارتند از:
- الف) در هر طرف فقط یک شنز تعبیه می‌شود.
- ب) کل EF در ناحیه زیر شکم قرار دارد فلذا در دسترسی جراح عمومی به شکم مشکلی ایجاد نمی‌کند.
- ج) در مهار نیروهای Rotational قوی‌تر از EF کلاسیک قدامی است و در مهار نیروهای Ext و Flex قدرت برابر EF کلاسیک قدامی را دارد.
- د) بستن Open book در جهت نیروی ترومای اعمال شده فلذا آسیب‌های Open book را بهتر از EF کلاسیک کنترل می‌کند. (سوال مورد و ارتقا)
- ۳) تنها ایراد آن نیاز به C-Arm برای تعبیه آن است.
- ۴) مسیر شنز از AIIS (Tear drop) به سمت PIIS یا گریتر سیاتیک ناچ (GSN) است (سوال ارتقا).
- ۵) برش پوستی دو پهنای انگشت زیر ASIS داده می‌شود. بهترین نما و نمای اول جهت گذاشتن شنز در محل درست آن نمای Obturator-outlet (Teardrop view) است. وسط Teardrop محل قرارگیری شنز ما خواهد بود (سوال مورد و ارتقا). در Tear drop دو جدار مدیال و لترال آن همان کورتکس داخلی و خارجی ایلپوم و کف آن سقف GSN است. بعد از برش پوستی و قرار دادن دریل بیت روی محل درست





مسیر دریل می‌شود به سمت PIIS یا GSN. برای دیدن مسیر درست دریل کردن نمای جودت ایلپاک استفاده می‌شود (مهم). بعد از دریل و سوراخ کردن کورتکس شنز به صورت manual فرو برده می‌شود. در این نوع فیکساتور با توجه به گریپ عالی شنزها، می‌توان از آنها به عنوان Joy stick برای گرفتن Rx استفاده کرد ولی باز هم روش ارجح فشار manual است تا شنزها شل نشوند (مهم).

دیستراکشن اکسترنال فیکساتور:

- (۱) یک شنز را به صورت سوپرااستابولر و یک شنز را در سمت مقابل در کرست ایلپاک تعبیه می‌کند.
- (۲) در آسیب‌های LC کاربرد دارد (سوال مورد). در برخی از آسیب‌های LC علاوه بر IR همی‌پلوپیس، Flex deformity همی‌پلوپیس را نیز داریم. این نوع فیکساتور اجازه اعمال همزمان فورس‌های ER و Ext را می‌دهد (مهم).
- (۳) در کل در آسیب‌هایی استفاده می‌شود که قسمت Pos بدون آسیب یا با آسیب ناکامل باشد (خلف intact باشد) تا بتوان از پوستریور به عنوان یک Hinge کمک گرفت.

Post Op بعد تعبیه EF:

- (۱) مؤلف Pin care با گاز خشک و بدون استفاده از سرم NS یا پراکسید را توصیه می‌کند. بعد از بهبود زخم در محل ورود شنزها (اغلب ۲ هفته) می‌تواند استحمام کند.
- (۲) در صورت بروز عفونت سطحی پین توصیه به ۱۴-۱۰ روز AB خوراکی و ادامه Pincare روزانه می‌کند.

(in fix) Internal external fixator

- (۱) به جای شنز با استفاده از روش Open پدیکل اسکرو تعبیه می‌کند پس به نمای Obturator-Outlet نیازی نیست ولی برای تعیین مسیر درست پیچ نمای جودت ایلپاک ضروری است. طول پیچ باید ۱۵ تا ۴۰ میلی‌متر بزرگتر از سایز اندازه‌گیری شده با depth باشد.
- (۲) یک عدد پدیکل اسکرو در محل تعریف شده برای شنز سوپرااستابولر در هر طرف می‌گذارد و سپس آنها را با یک راد زیرجلدی به هم وصل می‌کند. عوارض کمی دارد و عیب اصلی آن نیاز به خروج وسیله در اتاق عمل است.
- (۳) حداقل ۳ ماه در بدن بماند و سپس خارج شود. توصیه می‌شود به‌طور روتین خارج گردد.
- (۴) احتمال کامپرسن عصب و شریان فمورال وجود دارد که برای پرهیز از آن باید اسکروها حداقل ۱۵ میلی‌متر بالاتر از AIIS قرار داده شود.





کلیات روش‌های جراحی در قدام حلقه لگنی:

(۱) در کنترل نیروهای ER و IR قدرت EF و IF قدامی با هم برابر است ولی در مهار نیروهای Vertical shear قدرت IF بیشتر از EF قدام است. لذا در آسیب‌های VS پلیت سمفیز بر EF قدامی ارجح است (سوال مورد).

(۲) در برخی موارد IF قدامی (پلیت سمفیزیال) مناسب نیست از جمله:

(الف) پارگی مثانه خارج صفاقی که تصمیم به درمان غیر جراحی آن گرفته‌اند،

(ب) سندرم Com شکمی که نیاز به چند جلسه دبریدمان دارد،

(ج) زخم باز لاپاراتومی با آلودگی زیاد.

(۳) هرچند در یک مطالعه جدید دیده شده که زنان با IF قدامی می‌توانند NVD موفق داشته باشند ولی مؤلف در صورت نیاز به فیکساسیون سمفیزیال در زنان سنین باروری EF یا in fix را بر IF (پلیت سمفیزیال) ارجح می‌داند (سوال مورد و ارتقا).

(۴) در هر جراحی قدامی باید سوند تعبیه و مثانه خالی شود. G/A توصیه می‌شود تا بیمار کاملاً شل باشد و Rx راحت انجام شود.

(۵) بیمار صاف روی تخت بخوابد و بامپ زیر هیپ گذاشته نشود.

اپروچ قدامی:

(۱) اپروچ ارجح برای فیکساسیون قدامی اپروچ Pfannen steil است. اپروچ میدلاین بیشتر برای لاپاراتومی استفاده می‌شود.

(۲) برای لاپاراتومی اغلب برش جراحی چندین سانتی‌متر بالای سمفیز خاتمه می‌یابد. لذا اگر می‌خواهیم از آن برش میدلاین همزمان با لاپاراتومی سمفیز را فیکس کنیم باید با جراح هماهنگ شود که برش را تا سمفیز ادامه دهد. اگر به هر دلیلی زخم لاپاراتومی چند سانتی‌متر بالای سمفیز خاتمه یافته و زخم بسته شده است مؤلف ایجاد یک برش مجزای عرضی Pfannen steil را ارجح می‌داند (مهم).

(۳) برش پوستی از External inguinal ring یک سمت تا External inguinal ring سمت مقابل است. با بریدن فاشیای عضله مایل خارجی شکم رینگ‌ها مشخص می‌شود (سوال ارتقا). در داخل کانال اینگوینال عصب ایلویانگویینال همراه با اسپرمتیک کورد در مردان یا همراه لیگامنتوم ترس در زنان قرار دارد (سوال ارتقا). در موارد بازشدگی شدید سمفیز اغلب عضله رکتوس شکمی در سمتی که

