

فصل هفده

دیسباریک استئونکروز

(بیماری استخوانی غواصان، نکروز استخوان اواسکولار، نکروز استخوان اسپتیک، نکروز استخوان، پوسیدگی استخوان، بیماری استخوان کارگران تونل)

**DIVERS BONE DISEASE, AVASCULAR NECROSIS OF BONE, ASEPTIC BONE
(NECROSIS, BONE NECROSIS, BONE ROT, CAISSON DISEASE OF BONE)**

این بیماری برای اولین بار در قرن ۱۹ بین کارگران واگن مهمات (تونل) دیده شد، و به صورت مرگ موضعی استخوان توصیف شد، این بیماری عمدتاً در استخوانهای بلند شانه‌ها و رانها رخ میدهد. اگر منطقه استخوان مرده در زیر سطح مفصل استخوانهای لگن یا مفاصل شانه قرار گیرد، درد و علائم آرتروز، با کاهش تحرک مفصل شروع میشود و عواقب مشترکی را به همراه دارد. احتمالاً علت دقیق این اختلال، تاخیر علائم و آسیب ناشی از حبابهای گاز تولید شده حین غواصی است. در اینجا، مفهوم آن علائم تأخیری بیماری کاهش فشار است.

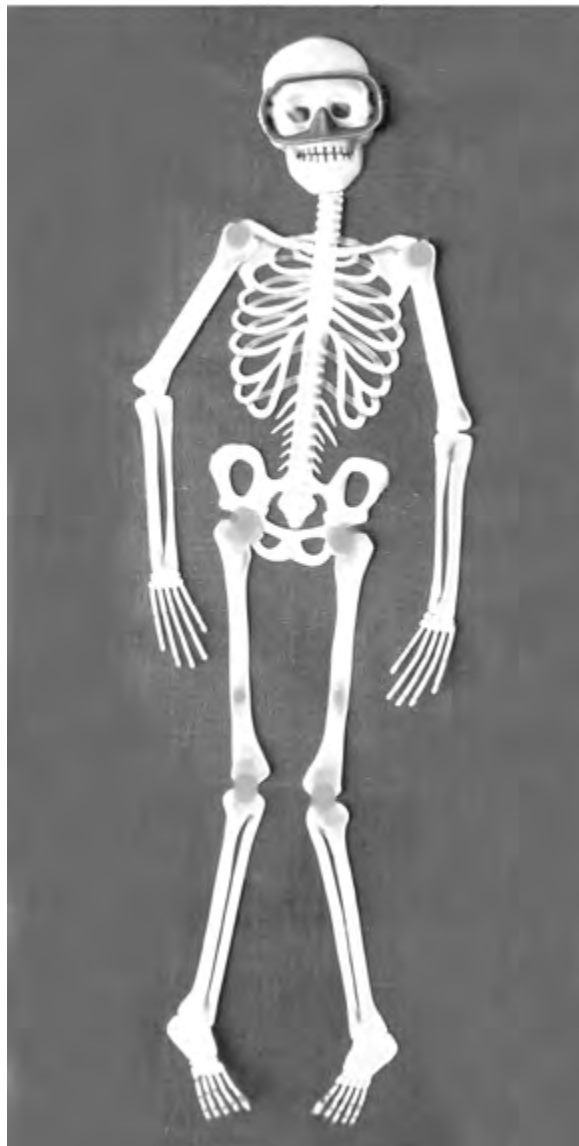
Cause

علت

استخوان یک اندام زنده است و حاوی سلولهای استخوانی میباشد، این سلولها دائماً جذب شده و زیر استخوان جدید قرار میگیرند. این ساختار بسیار هوشمندانه طراحی شده است و شبیه بتون مستحکم یا فایبرگلاس میباشد و حاوی فیبرهای با دوام رباطی شکل است که کلاژن نامیده میشود، در یک ماده کلسیم شبیه بتون جاسازی شده است. رگهای بی‌شماری از استخوان عبور میکند و خون را به سلولهای استخوانی میفرستد، این سلولها درون استخوان تعبیه شده است.

سلولهای استخوانی باعث ترمیم شکستگی استخوان میشوند و تغییراتی را در ساختار استخوان ایجاد می کنند، باعث ترمیم شکستگی میشود که صدمات ایجاد شده بر طرف شود، صدماتی که در طول زندگی افراد متفاوت است.

اگر رگهای خونی به سلولهای استخوانی فرستاده شوند و توسط حبابهای گاز یا هر عامل دیگری مسدود شوند، سلولهای استخوانی میمیرند و توانایی ترمیم استخوان خود را ندارند. در اینصورت سلولهای استخوانی قادر نیستند صدمات کوچک را ترمیم سازند، صدماتی که بیشتر در اطراف مفاصل شایع است در نهایت ساختار استخوان فرو میریزد و باعث صدمه دائمی به تکیه گاه مفاصل میشود مانند باسن یا شانه.



شکل ۱-۱۷

گزارش بروز این بیماری متفاوت است و از کمتر از ۱٪ در برخی از مجموعه‌های نیروی دریایی، به ۸۰٪ در غواصان به ثبت رسیده است. احتمالاً این واریانس به علت عوامل مختلف به وجود می‌آید از جمله معیار گوناگون تشخیص و الگوهای متفاوت غواصی عوامل مستعدکننده معمولاً با استئونکروز^۱ مرتبط است که عبارت‌اند از:

- * سن بیشتر از ۳۰ سال
- * کاهش فشار نامناسب
- * غواصیهای تجربی
- * غواصیهای عمیق
- * بیماری کاهش فشار
- * غواصیهای طولانی مدت
- * تغییرات اشعه X، ۳ ماه پس از غواصی دیده شده است و این تغییرات پس از غواصی در عمق ۳۰ متر گزارش شده است. هنگامیکه گرفتگی مفصل رخ میدهد، شروع علائم معمولاً برای چندین سال به تأخیر می‌افتد و این موضوع نشان میدهد که زمان زیادی لازم است تا مفصل تخریب شود.
- * خوشختانه، در اکثر موارد این بیماری هیچگونه آسیب جدی در مفاصل ایجاد نمیکند. پس در نتیجه هیچگونه علائمی ندارد. گاهی اوقات درد استخوان ممکن است در طول درمان recompression افزایش یابد یا ممکن است پس از درمان باقی بماند. برخی از این دردها با استئونکروز dysbaric در ماههای بعدی تظاهر میکنند.

Classification of Bone Necrosis

طبقه بندی نکروز استخوان

ضایعات به دو دسته طبقه‌بندی میشوند:

- * ضایعات نوع A- که در نزدیکی سطح مفصل (juxta) مفصلی ایجاد میشوند.
- * ضایعات نوع B- که دورتر از سطح مفصل (سر، گردن و تنه) به وجود می‌آیند.

Type A lesions

ضایعات نوع A

با این نوع ضایعات، مفاصل درگیر میشوند و استخوان تخریب میشود و سطح مفصل فرو می‌ریزد. این علائم ممکن است فلج کننده باشد. لگن و شانه‌ها بیشتر تحت تأثیر این ضایعات قرار میگیرند.

Type B lesions

ضایعات نوع B

این ضایعات به ندرت علائم را ظاهر می‌سازند و به طور کلی اهمیت بالینی کمتری دارند، به جز در مواقعی که روش‌های سنتی غواصی انجام می‌شود. شایع‌ترین مناطق آسیب دیده، استخوان‌های بلند ران، ساق و بازو می‌باشند. گاهی اوقات، مواردی از سرطان استخوان در این ضایعات گسترش مییابد.

Clinical Features

ویژگیهای بالینی

علائم شایع ضایعات نوع A درد می‌باشد که معمولاً با حرکت و تکان مفصل آسیب دیده تشدید میشود و با محدودیت حرکت مفصل همراه است. در نتیجه پیشرفت این بیماری باعث Osteoarthritis میشود، در نهایت مفصل ممکن است یخ زده و به علت درد ناتوان شود.

تحقیقات**Investigations**

بعلاوه، ضایعات بافتها را میتوان با جزئیات بسیار عالی تشخیص داد که این کار با استفاده از MRI ام.آر.آی (تصویربرداری رزونانس مغناطیس) و اسکن در طول روزهای حادثه (اما بعضی از این ضایعات ممکن است تشخیص داده نشوند) صورت میگیرد.

ام.آر.آی و اسکن گران است اما خطرات ناشی از اشعه وجود ندارد. ضایعات اولیه نیز میتواند با تکنزیوم رادیواکتیو («اسکن استخوان») مشخص شود، که به ناحیه Osteonecrotic اتصال مییابد و با اسکنر در عرض ۲ هفته پس از آسیب کشف میشود.

اشعه X، یک روش تحقیقاتی و سنتی است اما تنها زمانی این علائم آشکار خواهد شد که تغییرات ضایعات استخوان پیشرفت کرده باشد. شاید ماهها یا سالها طول بکشد تا این نوع ضایعات استخوانی در افراد دیده شوند.

درمان**Treatment**

حرکت همراه با درد را میتوان با داروهای ضد التهاب مانند NSAIDS کاهش داد. در موارد حاد ممکن است به ترمیم مفصل یا جایگزینی آن با مفصل مصنوعی دیگری نیاز باشد که از دو فلز یا پلاستیک ساخته شده است. در ضمن، این روش درد را تسکین می‌دهد و تحرک را افزایش میدهد، مفصل مصنوعی هرگز به محکمی مفصل طبیعی نمی‌باشد و پایداری آن محدود است. سایر روشها به جایگزینی استخوان سالم غواصان یا ترمیم سطوح مفصلی اختصاص دارد.

در حقیقت، این بیماری بعنوان خطر شغلی محسوب میشود.

غواصان باید از عواملی که تشدیدکننده بیماری است به شدت اجتناب کنند بخصوص مواردی که شناخته شده است. عاقلانه است که غواصان تفریحی با اجتناب از عوامل مستعدکننده، بروز این بیماری را کاهش دهند. به طور کلی آنها باید از غواصیهای عمیقتر از ۴۰ متر دوری کنند و از غواصیهای اجتناب کنند که مستلزم recompression میباشند، و به محدوده های بدون فشار نزدیک نشوند تا صعود به آرامی صورت گیرد. با افزایش تعداد غواصیها و استفاده از کامپیوترهای غواصی میتوان مدت زمان طولانی غواصی را افزایش داد و توانایی در غواصی مستلزم تعهد به استانداردهای کاهش فشار است. در حال حاضر، غواصان تفریحی دچار این اختلال میشوند. غواصانی که دچار بیماری کاهش فشار میشوند باید پس از ۴-۲ هفته اسکن شوند تا ناحیه آسیب دیده استخوان تشخیص داده شود. تصویربرداری ام.آر.آی می‌توان بهترین وسیله برای تشخیص وسعت ضایعه باشد.

غواصانی که دردهای مفصلی غیر قابل توجیهی دارند باید از نظر این بیماری ارزیابی شوند. غواصان حرفه‌ای و سایر غواصانی که در معرض خطر هستند، به علت تمرینات زیاد، به ارزیابی و غربالگری منظم نیاز دارند. از آنجایی که بررسیهای اشعه X و قرار گرفتن در معرض تابش اشعه نگران کننده است، لذا منافع آنها باید در برابر خطر گسترش استئونکروز سنجیده شود، و بنابراین MRI ارجحیت دارد. به احتمال زیاد غواصانی که در معرض خطر این بیماری میباشند، قبل از اینکه استخدام شوند به تحقیقات پایه‌ای زیاد نیاز دارند.

غواصان حرفه‌ای که مستعد این بیماری هستند باید هر ۵ سال یک بار مورد آزمایش و بررسی دقیق قرار گیرند تا از سلامتی خود مطمئن شوند.



شکل ۲-۱۷

