

دانشگاه ملی ایران
دانشکده پزشکی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکتری از دانشگاه ملی ایران

موضوع:

رادیولوژی تومورهای بد خیم استخوان

استاد راهنما جناب آقای دکتر تبرک

نگارش توسط:

احمد رضا قنبدی

با همکاری بهمن نجیمی نائینی

شماره پایان نامه

سال تحصیلی ۱۳۵۴-۱۳۵۳

سوگند نامه پزشکی (اعلامیه ژنو - ۱۹۴۷)

هم اکنون که حرفه پزشکی را برای خود اختیار میکنم با خود عهد می بندم که زندگی را یکسرووقف خدمت به بشریت نمایم . احترام و تشکرات قلبی خود را بعنوان دین اخلاقی و معنوی به پیشگاه اساتید محترم تقدیم میدارم ، و سوگند یاد میکنم که وظیفه خود را با وجدان و شرافت انجام دهم . اولین وظیفه من اهمیت و بزرگ شماری سلامت بیمارانم خواهد بود .

اسرار بیمارانم را همیشه محفوظ خواهم داشت . شرافت و حیثیت پزشکی را از جان و دل حفظ خواهم کرد . همکاران من برادران من خواهند بود . دین ، ملیت ، نژاد ، عقاید سیاسی و موقعیت اجتماعی هیچگونه تاثیری در وظایف پزشکی من نسبت به بیمارانم نخواهد داشت ، من در هر حال به زندگی بشرکمال احترام را مبذول خواهم داشت و هیچگاه معلومات پزشکی ام را برخلاف قوانین بشری و اصول انسانی بکار نخواهم برد . آزادانه و بشرافت خود سوگند یاد میکنم ، آنچه را که قبول داده ام انجام دهم . .

تقديم به :

استاد عالیقدر جناب آقای دکتر تبرک

تقدیم 4 :

هیئت محترم زوری

تقدیم بہ:

پدر و مادر عزیزم

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>موضوع</u>
۱	پیشگفتار
۳	مختصری از جنین شناسی سیستم استخوانی
۱۲	کلیاتی درباره بافت استخوانی
۱۹	ضایعات متاستازی استخوان
۴۳	استئوسارکوم
۶۹	پاراستئال استئوسارکوم
۷۱	کوندروسارکوم
۷۹	فیبروسارکوم
۸۴	تومر اوپینگ
۸۷	آنژیوسارکوم
۸۹	Kapoi's Sarcoma
۹۱	Paget Sarcoma
۹۶	Undifferentiated Sarcoma

فهرست مندرجات

(۲)

۱۰۱	نگررز بعد از راد یوترایی وسایر عوارض آن
۱۱۰	کورد و ما
۱۱۶	سینوپووما
۱۲۲	تومور پان کوست
۱۲۵	انوازیون مستقیم تومورهای بافت نرم به استخوان
۱۲۷	اولسر تروپیکال

پیش گفتار

امروزه دانش پزشکی در زمینه های مختلف پیشرفت شایانی نموده است و تحقیقات و پژوهش های افراد متخصص در تمام رشته های طب بعدی رسیده است که برای همه ما افتخار آفرین و غرور آمیز است .

ولی برای من از میان تمام تجسس ها و مطالعات پزشکی و متون جالب علمی که در این زمینه منتشر شده است بحث درباره رادیولوژی و شناخت این علم از سالهای آخرین دانشکده ام توجه مرا جلب کرد و همواره در این فکر بودم که بتوانم در این باره هرچه بیشتر مطالعه کرده و آگاهیهای خود را در این رشته جالب بالا ببرم .

ولی متأسفانه بعلمت تنوع در تدریس مباحث مختلف پزشکی در طول هفت سال دانشکده طب فرصت کافی جهت بررسی هرچه بیشتر این علم در محیط درس مدرسه طب فراهم نیامد و من که شائق و علاقه مند بفرآگیری آن بودم نتوانستم آنطور که باید و شاید خود را ارضا کنم و هم اکنون که دوره پزشکی خود را بپایان میرسانم ، بعلمت عشق وافر خود به این درس برخسود

واجب دیدم که پایان نامه خود را در این باره بنویسم و با محبت‌های فراوان و مدیریت استاد ارجمند، جناب آقای دکتر تبرک بحث رادیولوژی تومورهای بدخیم استخوان را با پیش‌نویسی درباره جنین شناسی و بافت شناسی استخوان جهت تفهیم بیشتر مطلب برای خواننده آغاز نمودم.

بنظر من بحث رادیولوژی تومورهای بدخیم استخوان حائز اهمیت فراوان است، زیرا هر ساله صدها نفر از ابتلا به این بیماری‌ها رنج می‌برند. زمانیکه پزشکان بر بالین این چنین بیماران رنج کش از تشخیص قطعی در بالین بیمار عاجز شدند پرتوشناسی با تمام تکنیک پیشرفته خود به یاری دوستان پزشک شتافت و با وقت بیشتر و نگرش عالمانه تر تا حد زیادی توانست معمای سردرگم این بیماری‌ها را برای ما روشن کند و از این راه خدمتی بزرگ به بشریت نماید.

با مقدمه ای که بیان شد امیدوارم با بحث در این باره توانسته باشم به خواسته های قلبی خود در این مورد جواب گفته و از طرفی راهنمای بسیار کوچکی در جهت تکمیل هرچه بیشتر این علم باشم.

مختصری از جنین شناسی سیستم استخوانی :

استخوان سازی :

بافت مزانشیم مشتق از قسمت میانی شکمی مزودرم کناره‌محوری (Paraxial Mesoderm) که در اول بنام اسکروتوم خوانده میشود بطور مستقیم یا غیرمستقیم استخوانهای مختلفه بدن را می سازد .

چنانچه بافت مزانشیم بطور مستقیم استخوانسازی کند سلولهای آن یا مستقیماً تغییر شکل یافته بشکل استئوبلاست ها در می آیند و یا اینکه اول تبدیل به فیبروبلاست شده و سپس فیبروبلاست ها تبدیل به استئو- بلاست ها میگردند ، در هر صورت این طریق استخوانسازی غشائی مشهور است (Membranous Ossification) ، چنانچه بافت مزانشیم بطور غیرمستقیم استخوانسازی کند بدین معنی که اول غضروف بسازد و سپس غضروف استخوانی شود ، استخوان سازی را بر مبنای غضروف سازی یا Enchondral Ossification نامند .

استخوان سازی غشائی : Membranous Ossification

در نقاطی که استخوان های غشائی باید تشکیل شوند سلولهای مزانشیم شروع به پرولیفراسیون و تمایز شکل کرده تبدیل به استئوسیتها میگردند ، استئوبلاست ها سیتوپلاسم بازوفیلی با هسته های خارج از مرکز دارند . این سلولها به صورت ردیفهای منظم شده و در بین خود یک ماده کلاژن بنام ماده قبل از استخوان Prebone ویا Osteoid میسازند . سپس این ماده کلاژن مواد معدنی را دربر گرفته (کلسیفیناسیون) تبدیل به ماده استخوانی میگردد . آنزیم فسفاتاز مترشحه از استئوبلاست ها در تشکیل ماده استخوانی رول مهمی دارد . معمولا استئوبلاست ها از ناحیه کاملا استخوانی شده وسیله یک حاشیه استئوئید فاصله دارند ، فقط تعداد نسبتا کمی از استئوبلاست ها در بین Matrix استخوانی محصور شده تشکیل استئوسیت ها را می دهند . با ایجاد چندین تیغه استخوانی (Spicules) و انشعاب این تیغه ها به اطراف ترا بکولهای یک ورقه استخوانی صفحه مانند یا غشاء مانند تشکیل میگردد که در بین

تراپکولهای آن تعداد زیادی کاپیلر وارد شده استخوان کاملاً پرخون اولیه را تشکیل می دهد .

در اطراف این صفحه استخوانی بافت مزانشیم متراکم شده ایجاد پریوست رامی کند . در طرف داخل این طبقه متراکم سلولهای مزانشیم تبدیل به استئوبلاست ها شده که طبقات موازی استخوان را بر روی مرکز اولیه استخوان سازی رسوب می دهند ، این طبقات استخوانی که وسیله پریوست ساخته می شوند بنام (Periosteal Bone) یا (Compact Bone) نامیده میشوند .

هر دفعه که یک ورقه استخوانی جدید ساخته میشود تعدادی از استئوبلاست غابدا م افتاده تبدیل به استئوسیت های شوند که در لاکونهای کوچکی قرار گرفته و با سلولهای طبقات مابا و رسیل^{ست} کانالیکولهای مربوط می شوند . با محبوس شدن یک ردیف استئوبلاست^{ست} ردیف دیگری در سطح از سلولهای مزانشیمال پریوست ساخته می شود .

بعد از تولد استخوانهای غشائی (مانند استخوانهای جمجمه و

جناغ سینه) هم از سطح وهم از اطراف (محل شکافهای بیستون
 استخوانی) استخوان سازی کرده ضخیم ترو وسیع ترمی شوند و در عین
 حال از داخل استئوپلاست ها باعث جذب استخوان (Resorption)
 میگردند و در نتیجه همین جذب است که حفرات مغز استخوان بوجود
 می آیند .

استخوان سازی با منشاء غضروفی Endochondral Ossification :

قبل از بحث این نوع استخوان سازی بایستی از طرز بوجود آمدن
 غضروفها بحث کنیم ، در جنین ه هفته ای جایی که غضروف بایستی
 ساخته شود سلولهای مزانشیم پرولیفراسیون پیدا کرده گرد شده و یک
 بافت پرسلول متراکم بنام بافت قبل از غضروف Precartilage
 بوجود می آورد .

به سلولهای گرد شده کندروپلاست گفته می شود . در ماده بین
 سلولی این بافت متراکم الیاف کلاژن و یک ماده زمینه ای بازوفیلیسی
 دیده میشود . با پیشرفت تکامل مواد بین سلولی افزایش یافته و سلولها
 از هم فاصله میگیرند . مقدار الیاف کلاژن و ماده زمینه ای در انواع

مختلف غضروف ها متفاوت است و برنعمین اساس است که غضروف ها را تقسیم بندی کرده اند .

۱- غضروف هیالین (Hyaline Cartilage) که در سطح

مفصلی استخوانها وجود دارد در این نوع غضروف ماده زمینه ای زیاد والیاف کلاژن ظریف سفید و نسبتا کم اند .

۲- غضروف فیبری (Fibrous Cartilage) که دارای

تعداد زیادی الیاف کلاژن و مقدار کمی ماده زمینه ایست . این غضروف در دیسک های بین مهره ای دیده می شود .

۳- غضروف الاستیک (Elastic Cartilage) که علاوه

بر الیاف کلاژن و ماده زمینه ای دارای تعداد زیادی الیاف الاستیک میباشد منیسک های مفصل زانو و غضروف گوش خارجی از این نوع اند .

استخوانهای غضروفي :

در محل تشکیل استخوانهای طویل و یا ضخیم از هفته هفتم

تکامل مدل های غضروفي تشکیل می شود .

اطراف این مدل ها را بافت مزانشیم نسبتا متراکمی که اول بنام

پسری کوندروسپیس پریوست نامیده می شود احاطه می کند . در همین موقع يك جوانه عروقی وارد مدلهای غضروفی شده و از این جوانه کاپیلرها^ی در حال رشد منشعب می شوند . در اطراف و به همراه عروق وارد شده تعداد زیادی سلولهای اختصاصی مزانشیمال بدخل بافت غضروفی مهاجم پیدا می کنند . سلولهای غضروفی مجاور عروق اول هیپرتروفی پیدا کرده و بعد عده ای از آنها می میرند و در جای آنها املاح کلسیم رسوب میکند . بعد نسج کلسیفیه غضروفی وسیله عده ای از سلولهای مهاجم که چند هسته ای بوده و بنام استئوکللاست نامیده می شوند از زمین رفته و لا کونهای متعدد و متصل بهم ایجاد میشود . بقیه سلولهای مهاجم که بنام استئوبلاست نامیده می شوند در اطراف لا کونها (حفرات) مرتب شده ایجاد ماده استخوانی بر روی تیغه های غضروفی باقی ماند میکنند

در نتیجه تیغه های مخلوط (Mixed Spicules) متشکله از غضروف و استخوان بوجود می آیند . عده ای از این تیغه ها که در مرکز ساقه استخوان واقعند وسیله استئوکللاست ها از زمین می روند ولی آنها که در اطراف می باشند باقی مانده ، باعث تقویت دیواره استخوانی می شوند . در نتیجه از بین رفتن تیغه های مرکزی حفره مغز استخوان^ن