

۱۰۴۷

دانشگاه ملی ایران  
دانشکده پزشکی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکترا از دانشگاه ملی ایران

موضوع

رأشی تیسیم حساس به ویتامین D

نگارش

پرویز جعفرپور

سال تحصیلی ۱۳۵۱ - ۱۳۵۰



۱۰۴۷ ✓

## سوگند نامه پزشکی ( اعلامیه ژنو ۱۹۴۷ )

هم اکنون که حرفه پزشکی را برای خود اختیار میکنم با خود عهد می بندم  
که زندگیم را یکسروقت خدمت به بشریت کنم .

احترام و تشکرات قلبی خود را بمنوان دین اخلاقی و معنوی به پیشگاه  
اساتیدم محترم تقدیم میدارم ، و سوگند یاد میکنم که وظیفه خود را با وجدان و  
شرافت انجام دهم .

اولین وظیفه من اهمیت و بزرگی 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 و عقاید سیاسی و موقعیت اجتماعی هیچگونه تأثیری در وظایف  
پزشکی من نسبت به بیمارانم نخواهد داشت .

من در هر حال به زندگی بشرکمال احترام را مبذول خواهم داشت و هیچ  
گاه معلومات پزشکیم را برخلاف قوانین بشری و اصول انسانی بکار نخواهم برد .

آزادانه و بشرافت خود سوگند یاد میکنم آنچه را که قول داده ام انجام

دهم .

B

تقدیریم به :

پدر و مادر عزیزم که از هیچ چیز رزندی

برایم دریغ نکردند .

تقدیم به :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر امیر عرفانی .

D

تقديم به :

دبيات محترم ژوري .

E

تقدیم به :

برادران عزیزم .

F

تقديم به :

همسر مهربانم .

## فهرست مطالب

<u>موضوع</u>	<u>صفحه</u>
۱- تاریخچه پیدایش بیماری راشی تیسیم	۱
۲- منسابلویسم طبیعی بافت استخوان :	
۳ ساخته شدن پیکر پروتئینی ، متابولیسم فسفر ، متابولیسم کلسیم	۳
۳- آناتومی فیزیولوژیک غدد پاراراتیروئید	۱۳
۴- خواص فیزیکی و شیمیائی ویتامین D	۱۸
۵- مقدار احتیاج فیزیولوژیک بدن به ویتامین D	۲۲
۶- جدول مقدار لازم روزانه کلسیم و ویتامین D	۲۳
۷- اثرات کمبود ویتامین D	۲۶
۸- روابط ویتامین D با سایر عوامل	۲۷
۹- بیماریهای ناشی از اختلال آهکی شدن استوئید	
( نرم استخوانی )	۳۲
۱۰- انواع راشی تیسیم	۳۳
۱۱- راشیتیسیم تجربی	۲۴
۱۲- راشی تیسیم بالینی- راشیتیسیم تغذیه ای	۳۶
۱۳- علائم بالینی راشی تیسیم	۴۷
۱۴- علائم پاراکلینیک راشی تیسیم	۵۵
۱۵- تشخیص راشی تیسیم	۵۹



<u>صفحه</u>	K	<u>موضوع</u>
۶۰		۱۶- تشخیص افتراقی راشیتیس
۶۱		۱۷- عوارض راشی تیس
۶۲		۱۸- پیشگیری راشی تیس
۶۴		۱۹- درمان راشیتیس
۶۷		۲۰- تتانی در راشیتیس
۷۵		۲۱- هیپرویتامینوز یا سمومیت با ویتامین D
۸۰		۲۲- مطالعه راشی تیس در مرکز طبی کودکان
۹۰		۲۳- ایزرواسیون شماره یک
۹۶		۲۴- ایزرواسیون شماره دو
۱۰۵		References - ۲۵

تاریخچه پیدایش بیماری :

این بیماری تقریباً "از قدیم وجود داشته است ولی کاملاً آنرا نمی شناخته اند

پاریزه Pariset در کتاب خود میگوید : در بیشتر مقبره های شهر پرتیس

Thebes جسد مومیایی شده یافته اند که در هزارسال از قدمت آن گذشته

و آثار و نشانه های راشی تیسیم در آن وجود داشته است .

در اواسط قرن هفدهم تروسو در یادداشت های خود مینویسد که این بیماری

را اولین دفعه انگلیسیها یافته و با اسم the Rickets نامیده اند .

و این همان نامی است که عامه در آن موقع با شاخ قوزی و ناقص الخلقه میدادند .

گلیسون Glisson از طرف دولت انگلستان انتخاب گردید که در

نوشتن تاریخ این بیماری کوشیده و تحقیقات عمیقی بنماید . در آن موقع با اسم

Morbus Anglicus نامیده شد و در فرانسه با اسم

Mouire des articulations آلمانها آنرا با اسم

Articulation doublee نامیدند و کلمه راشی تیسیم که خواه از کلمه راشی

rachis و یاریکت Riquet مشتق شده است باین بیماری تعلق

گرفت بدآوریکه گلیسون در ۱۶۵۰ کتابی باین عنوان ( راشی تیسیم ) تصنیف نمود .

بعد از وی مایو Mayow در ۱۶۶۰ در خصوص نرسی استخوانها

و راشی تیسیم و Duverney در ۱۷۵۱ از اختلالات غیر ذره بینی

استخوانها سخن راند .

در سال ۱۸۳۸ ژگرن J-Guerin ایجاد راشی تیسیم را در

موشها عملی نمود پروکا ثابت نمود که این بیماری در اثر توقف استوژنز Osteogenese

طبیعی است.

پارو Parrot بتجربه ثابت نمود که میشود این بیماری را با سفلیس

ارشی اشتباه کرد.

کمی علت اساسی آنرا اختلالات دستگاه گوارشی میدانند بالاخره مارفان

ثابت میکند که بعلمت انفکسیون های Infections مبتداست که کودکان

در موقع رشد خود و همان موقعیکه است شرانها در فعالیت هستند چار میشود.

تا اینکه در سال ۱۹۲۱ پس از کشف اشعه اولتراویوله<sup>et</sup> Rayons ultra Viol

ثابت نمودند که این بیماری بواسطه محرومیت از نور آفتاب تولید میشود و پس از

کشف ویتامین D و مطالعات آن معلوم گردید که فقدان این ماده در بدن

باعث اختلال در تشکیل بافت استخوانی شده و راشی تبسم تولید میکند.

قبل از بحث دربارهٔ راشی تیسیم ابتدا اراجح به متابولیسم طبیعی بافت استخوان و سپس ویتامین D و چگونگی اثر آن بطور مختصراً روشن داده میشود .  
الف : متابولیسم طبیعی بافت استخوان :

برخلاف آنچه که در گذشته

تصور میشد بافت استخوانی از نظر متابولیسم یکی از فعالترین بافتهای بدن است یعنی از ابتدای تا انتهای حیات دائماً استخوان تازه ساخته میشود و جای استخوان قدیمی را میگیرد بعبارت دیگر از یکطرف سلولهای استخوان ساز یا استئوبلاستها پیکر پروتئینی ( استوئید ) برای استخوان تازه میسازد و از طرف دیگر استئوکلاستها استخوانی را که فرسوده شده است جذب میکند و از بین میبرد نسبت فعالیت در این دو جنبه در مراحل مختلف زندگی تفاوت میکند در کودکان و نوجوانانی که در حال رشد هستند مقدار استخوانی که ساخته میشود از آنچه در غراب میشود بیشتر است ، بعد از دوران بلوغ و پایان یافتن رشد فعالیت در جنبه تقریباً " برابر میشود و از دهه ششم عمر به بعد چون پروتئین سازی در تمام بافتهای بدن کم میشود فعالیت استئوبلاستها نیز محدود میگردد و رفته رفته از حجم بافت استخوانی کاسته میگردد استخوان سازی در مرحله انجام میشود یکی ساخته شدن پیکر پروتئین استخوان و دیگری رسوب املاح کلسیم و سخت شدن استخوان .

اول : ساخته شدن پیکر پروتئین : اولین مرحله استخوان سازی ، تجمع استئوبلاستها میباشد این سلولها که از مشتقات بافت همبند هستند اطراف پیکر اولیه استخوان ( غضروف یا بافت همبند ) را میگیرند و با استخوان ساخته -

شده رامی پوشا نند نحوه<sup>۴</sup> ساخته شدن است ثوئید با است فاده از جذب مواد -  
 راد یواکتیوو عکس برداریهای مکرر روشن شده است ۴۵ درصد ساختمان  
 ماده بنیادی از رشته های کلاژن تشکیل شده و ۵ درصد باقیمانده از ماده<sup>۵</sup>  
 بی شکل و یکنواخت موسوم به ماده<sup>۶</sup> Ground Substance  
 تشکیل میدهد .

ماده یکنواخت زمینه آزمایش بین سلولی همراه با مقدار پیرزیاد موکوپلی ساکارید  
 بخصوص سولفات کندروئین Chondroitin Sulfate و اسید  
 هیالورونیک Hyaluronic Acid تشکیل شده است عمل دقیق  
 این موکوپلی ساکارید ها هنوز معلوم نیست اما احتمال دارد با ایجاد محیطی برای  
 رسوب املاح کلسیم کمک نمایند ، ترکیب موکوپلی ساکارید ها با اسید سولفوریک  
 در نحوه<sup>۴</sup> پیدایش استوئید مؤثر است زیرا اگر استئولاست ها در محیطی مناسبی  
 کشت دهند فقط هنگامیکه سلولها شروع به استوئید سازی میکنند که در محیطی کشت  
 اسید سولفوریک ظاهر شود و بدین ترتیب بنظر میرسد که در رات موجود در استئو-  
 بلاست ها موکوپروتئین هائی باشند که بعد از بسته شدن به اسید سولفوریک و یا  
 در نتیجه این واکنش از سلولهای استخوان ساز خارج میشوند و ماده بین سلولی  
 یا پیکراولیه<sup>۶</sup> استخوان را بوجود میآورند .

عوامل مؤثر در ساخته شدن پیکرپروتئینی استخوان عبارتند از :

- ۱- حرکت ۲- طبیعی بودن متابولیسم مواد سفیده ای
  - ۱- حرکت ( نسبت کارت عمیل شده با استخوان به مقاومت استخوان )
- مهمترین عامل تحریک استئولاست ها به ساختن استوئید فعالیت بدنی و یا

بعبارت صحیح تر نسبت کارتحمیل شده به استخوان به مقاومت استخوان -  
 است در شرایط طبیعی این نسبت طوری است که استئولاستها ساختن مقدار  
 کافی استئوئید برای جبران بافت استخوانی جذب شده تحریر میکند و اگر  
 بی حرکت شدن قسمتی از بافت استخوانی مدت مدیدی ادامه یابد آثار آتروفی  
 در آن پدید آید و بیشتر در فراوانترین نمونه این حالت غیر طبیعی یعنی آتروفی بافت  
 استخوان در استخوانهای دیده میشود که برای ترمیم شکستگی مدت مدیدی  
 بیحرکتنگاه داشته شوند اگر با فعالیت طبیعی بدن مقاومت استخوان ها کم  
 شود استئولاستها با فعالیت بیشتری تحریر میشوند و این فعالیت شدید تا وقتی  
 مقاومت استخوان بحد طبیعی برسد ادامه می یابد نشان از زیاد فعالیت  
 استئولاستها زیاد است تا تا ز قلیای سرم است و زیاد شدن فعالیت این آنزیم  
 در ماههای آخر حاملگی و همچنین در نرم استخوانی ( استئومالاسی ) نمونه  
 بارزی از زیاد فعالیت استئولاستها در نتیجه کم شدن مقاومت استخوان -  
 می باشد .

## ۲- طبیعی بودن متابولیسم مواد سفیده ای :

برای ساخته شدن  
 استئوئید طبیعی بودن متابولیسم مواد سفیده ای شرط لازم و اساسی است و به  
 همین سبب عواملی که در سوخت و ساز مواد سفیده ای دخالت دارند بطور مستقیم  
 با استئوئید سازی منطبق هستند .

این عوامل عبارتند از :

الف - تغذیه : تغذیه کافی و استفاده طبیعی از

مواد غذایی لازم پروتئین سازی طبیعی است و عدم تکافوی غذا و یابدی گوارش همانطور که رشد عمومی بدن را کند و متوقف میسازد از ساخته شدن استئوئید نیز جلوگیری میکند .

ب : طبیعی بودن نسبت ترشح هورمون های سازنده و خراب کننده :  
اثر سازنده هورمونهای مرد ساز و خواص مخرب هورمونهای قندی غده فوق کلیوی . در پیکر پروتئینی استخوان نیز مانند پروتئین سایر بافتها دیده میشود و پیدا شدن استئوئید کافی فقط هنگامی میسر است که نیست این دو دسته هورمون به یکدیگر رحدود طبیعی باشد و نمونه های بهم خوردن این نسبت بصورت کمی استئوئید در اثر کمی هورمونهای جنسی ( یائسگی - کم کاری غده جنسی ) و یا زیادی هورمونهای قندی ( بیماری کوشینگ ) دیده میشود .

ب : آشکی شدن پیکر پروتئینی استخوان :

پیکر پروتئینی استخوان بعلمت خواص شیمیایی موکولیس ساگاریدها می تواند بلورهای فسفات کلسیم را در خود راسب کند و بصورت استخوان سخت در آید . در باره علت رسوب فسفات کلسیم و همچنین نوع فسفاتی که در استخوان وجود دارد تحت بحث تبسپار شده که میتوان آنها را بطریق زیر خلاصه نمود .

در بران رسوب فسفات کلسیم غلظت یونهای فسفات کلسیم در سرم بااید از این دو دسته یون اشباع شده باشد تا بلورهای فسفات کلسیم بوجود آید و در عین حال کم شدن غلظت یونها و تغییرات محیطی شیمیایی که از پیدا شدن ترکیبات غیر یونیزه بوجود میآیند نتوانند بلورها را در باره حل کند .