

۱۰۸۶

دانشگاه ملی ایران

دانشکده پزشکی

پایان نامه:

برای دریافت درجه دکتری

موضوع:

”آزمی فقر آهن”

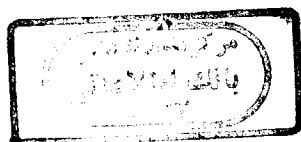
براهنمائی:

استاد محترم جناب آقای دکتر داود منادی زاده

نگارش:

محمد حسین امینی

سال تحصیل ۱۳۵۱-۵۲



۱۰۸۶

سوگند نامه پزشکی (اعلامیه ژنو/ ۱۹۴۷)

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

احترام وتشکرات قلبی خود را بعنوان دین اخلاقی و مسـئـولـیـت
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
و عقاید سیاسی و موقعیت اجتماعی هیچگونه تأثیری در وظایف پزشکی
من نسبت به بیمارانم نخواهد داشت .

من در هر حال به زندگی بشر کمال 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 قول داده ام
انجام دهم .

تقدیم به :

استاد محترم جناب آقای دکتر داود منادی زاده که از لطف و ارشاد

گرانقدرشان اینجانب را در تهیه و تنظیم این پایان نامه تشویق

ورهیبری فرمودند .

تقديم به :

پدر و مادر مهربانم.

تقديم به :

هيئة محترم قضات .

الف
فهرست مندرجات
—————

صفحه	موضوع	ردیف
۱	مقدمه	۱
۴	تعریف ارگانسیم	۲
۴	متابولیسیم آهن	۳
۱۰	آهن پلاسما	۴
۱۲	جذب آهن	۵
۱۹	مکانسیم و کنترل جذب آهن	۶
۲۳	آهن در نرموپلاست	۷
۲۴	تعداد آهن	۸
۲۷	بررسی علل آنمی فقر آهن	۹
۳۰	علاوم بالینی	۱۰
۳۶	شرح کلی علاوم بالینی	۱۱
۴۲	شرح حال بیماران	۱۲
۵۴	خلاصه و نتیجه شرح حال های گزارش شده	۱۳
۵۵	خصوصیات آزمایشگاهی	۱۴

بقیه فهرست مندرجات

صفحه	موضوع	ردیف
۶۰	تشخیص افتراقی آزمایشگاهی	۱۵
۶۱	تشخیص قطعی آنمی فقر آهن	۱۶
۶۱	عوارض	۱۷
۶۲	درمان	۱۸
۶۸	مسمومیت با آهن	۱۹
۶۹	پیش آگهی	۲۰
۷۰	رفرانس	۲۱

آهن یکی از فراوانترین عنصر روی زمین میباشد که نه تنها در اجسام بلکه در تمام ارگانها هم موجود است و وجود آن در بدن با وجود اینکه مقدار این ماده ناچیز است معذالک در موجودات زنده رول عمده ای را دارا میباشد .

بعنوان مثال پستانداران برای ادامه بقا یعنی برای جذب اکسیژن مورد نیاز بافتها و عمل اکسیداسیون احتیاج به این فاکتور مهم خونی دارند .

در مورد انسان مطالعات بالینی نشان داده است که وجود این ماده حیاتی در ادامه زندگی و متعادل نمودن وضع کلی بدن بی اندازه موثر و مفید میباشد . برای اینکه توجهتان را بیشتر بر این موضوع مهم جلب کنم اشاره ای به تاریخچه کشف اثر این ماده در حیات انسان مینمایم .

سالها پیش پزشکان مصری ، هندی ، یونانی بی بردند که ترکیبات طبی آهن در درمان بیماران مبتلا به ضعف و سستی اثر فوق العاده ای دارند و Sydenham نیز سال ۱۶۸۱ اثر درمانی این ترکیبات را در بیماران مبتلا به کلروسیس به ثبوت رسانید ؛ ولی در هر حال مطالعات ۳۰ ساله اخیر بر روی متابولیسم آهن و اثر آن در سازندگی گلبولهای قرمز اهمیت فوق العاده

ز یاد این ماده را تأیید نمود .

مطالعه متابولیسم آهن بوسیله آهن رادیواکتیو اهمیت این متد را در تشخیص

علل بوجود آمدن آنمی فقر آهن و طرز معالجه آنها نشان میدهد .

از آنجائیکه انسان روزانه مقدار ناچیزی آهن دفع میکند بنابراین

استفاده بیش از حد باعث بروز هیموزید روز و یا حتی فیبروز بافت ها و بالاخره

هموکروماتوز میگردد . عبور آهن از طریق پلاسمابه مغز استخوان و شرکت در -

ایجاد هموگلوبین ، یعنی فاکتور اساسی اریتروسیت ها و بالاخره آزاد شدن

هموگلوبین از گلبولهای قرمز فرسوده شده و برگشت به پلاسمای امروزه میتوان -

ردیابی و دقیقاً مطالعه نمود .

این مطالعات تغییراتی در پاتوژنی یکمده از آنمی ها بوجود آورده و -

بعلاوه اثرات حالات مرضی مختلف را بر روی سیستم خونساز زدن نشان

دارد است . با کمک این مطالعات است که امروزه میتوانیم با اثرات اساسی

بیماری بر روی ارگانسیم میزبان پی برده و از بروز بیماریهای فوق جلوگیری نمود و

یاد صورت بروز ، موفق بد درمان موثر آنها گردیم .

همانطوریکه میدانیم فقر آهن در ممالک در حال توسعه هنوز بسیار

شایع می‌باشد .

بعنوان مثال در ایران بخصوص در نقاطی که زناظر فرهنگی ، اقتصادی و

بهداشتی عقب افتاده اند شیوع بیشتری دارد .

داین مختصر سعی شده است که جدیدترین مطالعات در زمینه های یاد شده

در بالا جمع آوری گردیده و تقدیم شود .

وظیفه خود میدانم از جناب آقای دکتر داود منادی زاده استاد معظم و گرامی

که راهنمایی اینجانب را در تهیه این پایان نامه قبول فرموده اند و در تهیه

و تنظیم آن کمک و راهنمایی موثر و قابل ملاحظه ای نمودند صمیمانه سپاسگزاری -

نمایم .

تعریف و مکانیسم:

از نظر مکانیسم کم خونی فقر آهن معمولاً "بطور ثانویه در نتیجه کمبود آهن در سنتز هموگلوبین بوجود میآید. از آنجائیکه آهن یکی از مهمترین مواد تشکیل دهنده هموگلوبین میباشد بدون شك نقصان آن باعث کاهش هموگلوبین و در نتیجه از بین رفتن ذخیره آهن در سیستم رتیکولواندوتلیال شده، که این امر منجر به پیدایش کم خونی میگردد، باید در نظر داشت که این اختلال نه تنها در سیستم رتیکولواندوتلیال، بلکه حتی در بافتهای نظیر پوست، مو، ناخنها و مخاط روده اثرات قابل ملاحظه ای را دارد میباشد.

متابولیسم آهن: Iron-Metabolism

مقدار و توزیع آهن Amount and Distribution

مقدار آهن کلی بدن در افراد بالغ متفاوت است (بین ۳-۵ گرم) که این مقدار به جنس و وزن بستگی دارد. معمولاً مقدار آن در جنس مذکر بیشتر از جنس مؤنث بوده و بطور تقریبی به وزن افراد بستگی دارد.

از نظر توزیع = آهن به نسبت و فرم مشخصی بطور فیزیولوژیک در بافتهای مختلف بدن توزیع میشود که عبارتند از:

- ۱ - آهن موجود در هموگلوبین Hb. Iron
 ۲ - آهن موجود در بافتها Tissue Iron که شامل دو قسمت

است :

الف - آهن ذخیره در بافت ها که مورد استفاد قرار میگیرد

ب - آهن موجود در بافت های که مورد استفاد قرار نمیگیرد

۳ - آهن پلاسما

برای توضیح بیشتر در مورد مقدار آهن موجود با و تقریب توجه تان را

به تابلوی شماره ۱ جلب مینمایم.

Table 1

Distribution of body Iron in adults

Hemoglobin	1.5-3 gm
Storage (Available) Tissue iron (ferritin and Hemosiderosis)	0.6-1.5gm *
Essential (Non-Available) Iron	0.3 gm **
Myoglobin and enzymes of cellulor reppiration	
Plasma (Transport) Iron	3-4mgm
<u>Total (Varies with sex and size)</u>	<u>3-5 gm</u>

* This amount is sufficient to replace between 1/3-1/2 of the circulating Hemoglobin

** Mainly myoglobin

آهن هموگلوبین = تقریباً " ۷۰-۶۰٪ مقدار کل آهن بدن را آهن هموگلوبین تشکیل میدهد بطوریکه تخمین زده شد مقدار آهن موجود در هموگلوبین حد و ۳-۱/۵ گرم میباشد. همانطوریکه میدانیم هموگلوبین یکی از مهمترین فاکتورهای موجود در گلول قرمز است. و در اثر خونریزی، مقدار قابل توجهی آهن از دست میرود که خوب باعث پائین آمدن مقدار آهن کلی بدن میشود.

بطور طبیعی آهنی که در اثر شکسته شدن هموگلوبین آزاد میشود در بافتهای مختلف ذخیره شده و برای ساختن هموگلوبین جدید آماره میشود.

آهن نسوج = Tissue Iron = از نظر تشکیل خون موجود در

بافت ها بد و قسمت تقسیم میشود :

الف - آهن ذخیره قابل استفاده برای سنتز هموگلوبین

ب - " " " غیر قابل

آهن ذخیره = Storage Iron = مقدار آهن ذخیره در مردان حدود

۱۵۰۰ - ۱۰۰۰ میلی گرم بوده و در زنان مقدار آن بد لایلی کمتر از مقدار

فوق میباشد که حدود ۱/۲ - ۱/۳ آن در خون جریان دارد. آهن ذخیره -

شده در بالغین در واقع از زمان طفولیت با آرامی جمع شده و تا بلوغ بحد اکثر

خودش میرسد . ذخیره آهن در آنمی فقر آهن کاهش مییابد و برعکس در مواردیکه تزریق خون در کار باشد ذخیره آهن بالا میروند و همراه با آن هموزید روز

Hemosiderosis و هموکرماتوز Hemochromatosis

نیز دیده میشود .

ذخیره آهن بد و فرم دیده میشود :

۱ - فرتین Ferritin

۲ - هموزیدرین Hemosiderin

هر دو فرم ذخیره آهن از نظر مقدار تقریباً مساوی هستند .

معمولاً $\frac{1}{3}$ آهن در مغز استخوان ، $\frac{1}{3}$ آن در کبد و $\frac{1}{3}$ باقیمانده

در طحال و عضله و سایر بافتها ذخیره میشود .

در واقع ملاک عمل برای تعیین مقدار ذخیره آهن ، مغز استخوان است .

هموزیدرین (Hemosiderin) یکی از باثباتترین فرم آهن

ذخیره شده است و کمتر تمایل به تشکیل هموگلوبین جدید از خود نشان میدهد .

- فرتین Ferritin = فرم آهن ذخیره ای است

که بی رنگ است و در بافتها ناپدید میشود و حتی بوسیله میکروسکوپ نیز قابل

رویت نیست ولی اگر مقدار قابل توجهی دریافت ما جمع پیدا کند با رنگ آمیزی

بوسیله Ferrocyanide زرات آهن برنگ آبی تجلی

میکنند . فرتین Ferritin شامل آپوفرتین Apoferritin

Aron free-Protein و آهن میباشد . آهن صورت زرات اکسید فریک

حدود ۲۰-۲۳٪ از کریستالهای فرتین را تشکیل میدهد . بوسیله میکروسکوپ

الکترونیک خصوصیات ترکیبی مولکول فرتین را توانسته اند نشان بدهند .

آهن موجود در مولکول فرتین شامل چهار قسمت (Four Clusters)

است ، قطر این کلاسترها حدود ۱۵ آنگستروم میباشد که در چهار گوشه

آن قرار گرفته اند . فرتین Ferritin از دسته پروتئین های آهن

داری است که در مرحله اول در بدن ذخیره میشود و علاوه بر این فرتین

عهد در تنظیم آهن در تمام محیط های بدن است از طرفی وجود

در سلولهای مخاطی روده رل مهمی را در جذب آهن بعهد دارد .

هموزیدرین (Hemosiderine) = فرم دیگری از آهن است

که غیر محلول میباشد . هموزیدرین بصورت گرانولهای طلایی یا قهوه ای در

بافت ها دیده میشود . اگر بافت های محتوی هموزیدرین را با هموتاکسیلین