

۳۹۸۴

شماره پایان نامه : ۲۰۸۵

دانشگاه تهران

دانشکده داروسازی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکتری

موضوع :

تجسس و تعیین مقدار مس در شیر (شیرهای خشک و طبیعی ،

وپاستوریزه)

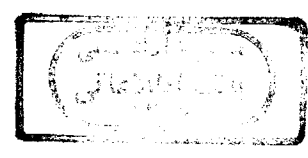
استاد راهنما

جناب آقای دکتر تیمور کمانگسر

نگارش :

محمد باقر ضیا نقدی

سال تحصیلی ۲۶-۲۵



۳۹۸۴

شماره پایان نامه : ۲۰۸۵

تاریخ تصویب : ۲۶/۶/۲۷

این پایان نامه در زمینهٔ قضات مرکب از :

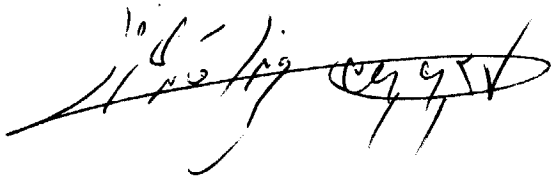
جناب آقای دکتر کماندر

جناب آقای دکتر فرهی

جناب آقای دکتر فرسام

مباحث و طابق صورتجلسهٔ جداگانه با درجهٔ ~~بسیار خوب~~ تصویب گردید .

رئیس کتابخانه و انتشارات علمی دانشکده داروسازی



۳۹۱۳

تقدیم به :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر کمانگر و اساتید محترم

و دوستان گرانمایه ای که در این مهم مرا یاری فرموده اند .

تقدیم به :

سرکارخانم دکتر سمیت لانا بدلیانس که تدوین این

پایان نامه را مدیون زحمات و راهنمایی های بیدریغ

ایشان می دانم .

تقديم به :

هیئت محترم قضات

تقديم به :

پدر و مادر عزيزم كه الفباى هستى را از ايشان آموختم.

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	مقدمه
	فصل اول
	کلیات
۳	وظایف فیزیولوژیک مس
۶	متابولیسم مس در بدن
۷	عوارض ناشی از کمبود مس در بدن
۸	علل ورود مس در مواد غذایی
۹	سمومیت با مس
۱۰	سمومیت شغلی
۱۱	علائم سمومیت با مس
۱۲	آسیب های بعد از مرگ
۱۲	جایگزینی
۱۳	درمان سمومیت
۱۴	موارد استعمال مس

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۴	موارد استعمال درمانی مس
۱۵	موارد استعمال صنعتی
۱۶	ترکیبات شیمیایی شیر :
۱۶	آب
۱۶	قند ها
۱۷	چربی ها
۱۷	پروتئین ها
۱۹	آنزیم ها
۲۱	مواد معدنی
۲۳	عناصر موجود در شیر
۲۴	شیرخشك فصل دوم
	مس در شیر
۲۷	مقدار مس در شیر و تناوب آن

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲۹	فورم و توزیح مس در اجزاء تشکیل دهنده شیر
۳۴	نقش مس در شیر
۳۴	اثرات مس در صنایع شیر
کارهای محققان بر روی مس موجود	
در شیر	
۳۶	جداول
۴۴	آلودگی مس در محیط دامی
۴۶	اثرات آلودگی موجود در سطح گوداری
۴۹	آلودگی در کارخانه
۴۹	مقدار مس در شیرآلوده بفروش فروشگاهها
فصل سوم	
روشهای	
۵۱	تعیین مقدار مس
۵۳	کارهای عملی
۵۳	تعیین مقدار مس در شیر بروش دی اتیل دی تیوکاربامات سدیم

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۶۲	تعیین مقدار مس به روش دی فنیل کاربازون
۶۹	بحث
۷۰	تفسیر نتایج
۷۱	خلاصه و نتیجه
۸۰	منابع و مأخذ

مقدمه :

در میان غذاهای مختلفی که روزانه به مصرف تغذیه انسان می‌رسند بدن شایسته شیر مناسب‌ترین و متعادل‌ترین ترکیبات را داراست و نقش مهمی را در تغذیه انسان ایفا میکند. ترکیبات شیر رشد و نمو بافت‌ها و اندامهای بدن را در دوره‌های کودکی و جوانی بخوبی تأمین می‌کند و در دوره بلوغ و پیری نیز شیر منبع سرشاری از نیرو و نشاط بوده و با حفظ قدرت و سلامت انسان عامل مؤثر و مهمی در طول عمر بشمار می‌رود. بررسی‌هایی که سازمان ملل متحد در باره محدوده متوسط طول عمر انسان در ممالک مختلف جهان بعمل آورده است نشان می‌دهد که طولانی‌ترین عمرها اکثراً در کشورهای دیده‌شده می‌شود که مقدار مصرف شیر مردم آنها زیاد است.

با توجه به اهمیت که شیر و فراورده‌های آن در تغذیه انسان دارند و نظر به توسعه روز افزون صنایع شیر و فراورده‌های آن در مملکت، رعایت اصول بهداشت شیر کمک زیادی به تأمین سلامتی افراد نموده و از ضررهای اقتصادی که در نتیجه عدم توجه به این مسئله بر صنایع شیر کشور تحمیل خواهد شد جلوگیری می‌نماید.

مسئله مس در شیر یکی از این مواردیست که لزوماً باید مورد توجه و تحقیق

قرار گیرد زیرا وجود این فلز در شیر و فراورده های آن باعث تغییرات نامطلوبی در

کیفیت و کمیت آنها میگردد. انتخاب این موضوع بعنوان پایان نامه بهمین منظو

و بر مبنای تعیین مقدار مس موجود در شیر های مورد استفاده مرد مهوده است

وظایف فیزیولوژیکی مس در بدن :

مس در اعمال حیاتی نقش مهمی دارد ، مخصوصا در بدن عطل بعضی از اکسیدازها را تقویت و تحریک می نماید . همراه آهن در تشکیل و بوجود آمدن هموگلوبین نیز سهم بسزایی دارد .

مس یکی از اجزای تشکیل دهنده آنزیم های تیروزیناز ، سیتوکروم - (۱) اکسیداز ، هموسیانین و شاید بوتیریل کوانزیم A دهیدروژناز می باشد . پروتئینی حاوی مس بنام اریتروکوپرئین در گلبولهای قرمز خون انسان وجود دارد که هنوز وظیفه ای برای آن شناخته نشده است .

سرم حاوی ۱۱۰ میکروگرم مس در ۱۰۰ میلیلیتر میباشد سطح مس در سرم معمولا تغییرپذیر است و حد متوسط آن در حدود ۹۰ میکروگرم در ۱۰۰ میلی لیتر میباشد در سرم مس بشرح زیر پخش شده است .

۱ - در حدود ۹۶ درصد مس با پروتئینهای آلفا ۲ گلوبولین (۲)

¹- Butyryl co A Dehydrogenase

²&2 GLOBULINE

سرم مثل سرولوپلاسمین باند محکم تشکیل داده است

۲ - تقریباً ۴ درصد مس با آلبومین باند شده است .

۳ - مقدار بسیار جزئی مس بصورت آزاد و یا قابل تجزیه وجود دارند

سرولوپلاسمین عامل اصلی انتقال مس بوده و دارای رل اساسی در

ذخیره کردن مس در حیوانات عالی میباشد ، اهمیت فراوان سرولوپلاسمین به

عنوان نگهدارنده^۶ مس در بیماری ویلسون است . که در این بیماری سرم قسمت

اعظم سرولوپلاسمین خود را از دست میدهد و مس در بافتها منتشر می گردد و در

آنجا در غلظتهای زیادی ذخیره و جمع میشود بخصوص در کبد و مغز که منجر

به بیماریهای روانی شدید شده و بالاخره به مرگ منتهی میشود . .

Wolff ولت اخیراً در نمونه های پس از مرگ ۵ بیمار مبتلا به بیماری ویلسون

تغییرات بافت کلیه را مطالعه نمود و دریافت که در تمام این نمونه ها بافت -

پوششی لوله ای کلیه بکلی از بین رفته است بدین ترتیب مهمترین عامل در تشخیص

بیماری ویلسون تعیین مقدار کلنیکی مس میباشد . مؤثرترین دارو برای به

جریان انداختن و حذف مس در بیماری ویلسون پنی سیلین آمین است . -

بوسیله^۶ آزمایشات مکرر ثابت شده است که مقدار مس سرم خون در زمان باردار

زیاد میشود .

و همچنین در بیماران که توسط استروژن درمان میگردند افزایش مقدار
مس سرم دیده شده است ارتباط بین هورمونها و مس سرم معلوم نشده و روشن
نگردیده که هورمون ها چه رلی در فعالیت مس سرم بازی میکنند . در ضمن
فورست و ها (۱) (۲) در سال ۱۹۶۹ ثابت کردند که پودر مس هیچگونه توموری تولید
نمیکند . (شماره های ۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۱۴ و ۱۵)

1- Furst. A

2- R.T. Harro