

۶۴۴۷

دانشکده تهران

دانشکده مـد اروسازی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکتـری

موضوع

” احتیاجات بدن بمواد غذایی ”

براهنمائی

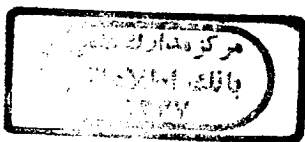
استاد ارجمند جناب آقای دکتر موسی برال

نگارش

سیما مهرآئی

سال تحصیلی ۵۱-۱۳۵۰

شماره پایان نامه ۱۸۱۳



۶۴۴۷

درود و سپاس بی حد خود را نثار پدر و مادر فداکارم مینمایم که
همیشه مشوق من در ادامه تحصیل بوده و از شیخ کوششی در راه
موفقیتم دریغ نکردند ، و از صمیم قلب این اولین ثمره کوششم
را بدیشان تقدیم میدارم .

۶۴۴۷

تقدیم به :

خواہر و سرادگان عزیزم

تقدیریم به :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر برال که در تهیه و تدوین

این رساله عیاری فرموده اند .

تقدیریم به :

حضرت محترم جناب آقای دکتر تیمور کمانگر که همیشه از

راهنمایی‌های ایشان برخوردار بوده‌ام.

تقریباً به :

سرکار علیہ خانم دکتر ماہرخ شرقی

تقــــــدیم به :

کلیه دوستانم که همیشه مدیون آنها بوده ام

” فهرست مطالب ”

~~~~~

| صفحه  | موضوع                                               |
|-------|-----------------------------------------------------|
| ~~~~~ | ~~~~~                                               |
| ۱     | فصل اول - احتیاجات بدن بمواد غذایی :                |
| ۲     | احتیاجات بدن بمواد ازته                             |
| ۲۰    | احتیاج بدن به گلوکسیدها                             |
| ۲۶    | احتیاج بدن به لیپیدها                               |
| ۳۱    | ” ” به آب و مواد معدنی                              |
| ۴۳    | ” ” به ویتامینها                                    |
| ۵۴    | اهمیت ویتامینها                                     |
| ۵۵    | فصل دوم - استاندارد های غذایی :                     |
| ۵۵    | وابستگی احتیاجات غذایی بیکدیگر                      |
| ۶۰    | تعداد لغذائی                                        |
| ۶۱    | استاندارد های کالری وازت                            |
| ۶۲    | استاندارد های ویتامین و مواد معدنی                  |
| ۶۹    | فصل سوم - احتیاجات اختصاصی طبقات مختلف مصرف کننده : |
| ۶۹    | احتیاجات اختصاصی شیرخواران و نوزادان                |



| صفحه<br>~~~~~ | موضوع<br>~~~~~                     |
|---------------|------------------------------------|
| ۷۷            | احتیاجات اختصاصی بچه ها و نوجوانان |
| ۸۱            | " " زنهای حامله و شیرده            |
| ۹۲            | " " کارگران ، ورزشکاران و سربازان  |
| ۹۳            | " " سالخوردگان                     |
| ۱۰۲           | فصل چهارم - غذاهای رژیم .          |
| ۱۰۶           | غذاهای مخصوص شیرخواران و اطفال     |
| ۱۰۹           | " " رشد و کارهای بدن               |
| ۱۱۰           | " " بیماران                        |
| ۱۱۱           | " " اشخاص دیابتی                   |
| ۱۱۲           | " " اختلالات متابولیک              |

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

” احتیاجات بدن بمواد غذایی ”

=====

مواد غذایی بمناسبت ساختن و ترمیم بافتهای زند بدن بکار میروند .

ساختمان بدن انسان :- بدن يك مرد ۶۵ کیلوئی تقریباً دارای ۹ / ۴۲ کیلوگرم آب ،

۳ / ۱۰ کیلوگرم پروتید ، ۸ / ۳۵ کیلوگرم لیپید و ۲۰ / کیلوگرم گلوکید و بالاخره ۳ / ۲۵

کیلوگرم خاکستر که عبارتست از مواد معدنی غیر قابل احتراق ، میباشد .

بنابراین بدن انسان حاوی ۰ کیلوگرم اکسیژن ، ۵ کیلوگرم کربن و چند یون

کیلوگرم هیدروژن و اسید میباشد . علاوه بر عناصر چهارگانه اصلی مقدار قابل توجهی از

فلزات مانند کلسیم حدود ( کیلوگرم ) ، پتاسیم ، سدیم ، منیزیم و آهن ( چندین گرم )

و شبه فلزات از قبیل فسفر ، گوگرد ، کلرنیز در آن یافت میشود . مقدار کمی ید ، زنگ ، مس ،

فلوئور و غیره در بدن وجود دارد . بنابراین آنچه که گذشت در همه عناصر مختلف در بدن <sup>فت</sup>

میشود . مقدار زیاد ی از این مواد در استخوان بندی ( ۸۳٪ ) و مقدار کمی از آنها در بافتها

خون ، لنف و غیره موجود است . عناصری که در خون ، بافتها و لنف قرار گرفته اند نقش مهم

تری دارند . مقدار پر جزئی ویتامین نیز در ساختمان شیمیائی سلول وجود دارد که در بزرگی

در زندگی سلول ایفای نماید .

احتیاجات بدن از نقطه نظر ترمیم بافتها :

تمام عناصر فوق الذکر تدریجاً بمصارف مختلف میرسند و عناصر جدیدی باید

جایگزین آنها گردد . ترشحات مختلف ( ادرار ، عرق ، اشک و مدفوع ) مقدار ثابتی از مواد مزبور را از بدن خارج مینمایند . یعنی غیر از آب که دفع روزانه آن تقریباً برابر ۵ / ۲ لیتر میباشد مقدار دفع روزانه املاح معدنی برابر ۱ گرم ( خصوصاً کلورورها ، سولفاتها و فسفات ها ) و مقدار دفع روزانه کلسیم ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلی گرم است . بنابراین با اهمیت این مواد جایگزینی پی میبریم .

احتیاجات بدن از نقطه نظر رشد :

---

در بعضی از مراحل زندگی بدن رشد و نمو میکند . سنتز و تولید بافتهای جدید موجب افزایش ذخیره پروتئین ها میگردد ( به جدول مراجعه شود ) . علاوه بر پروتئین ها مواد معدنی نیز مقدار بیشتری در بدن ذخیره میشوند . در بعضی از حالت های فیزیولوژیکی از قبیل قاعدگی و در مرحله شیردادن نیز بر احتیاج بدن بمواد غذایی افزوده میشود . در بعضی از موارد مثلاً عفونت ، خونریزی ، سوختگی و شکستگی بدن باید مواد از دست رفته را جبران کند . در موارد بعد از روزه و یا کمبود مواد غذایی که بدن مواد ذخیره های را مورد استفاده قرار میدهد باید مواد غذایی لازم را بدن بسازد .

۱- احتیاج بدن بمواد ازته :

---

پروتئین ها سه نقش مهم در تغذیه بازی میکنند :

الف - از سوختن آنها انرژی تولید میشود که بمنظور تسامین احتیاجات بدن

بکار میرود .

ب - پروتئینها موادی هستند که ازت آمینه بدن میسازند . ازت آمینه صرف

تهیه اسید های آمینه میشود . فقط ۸-۱۰ اسید آمینه که برای بدن بسیار ضروری محسوب

میشود و بدن قادر بر تهیه آنها نیست باید توسط غذاها بید نرسد . میدانیم که بمنظور

تشکیل پروتئینها کلیه اسید های آمینه لازم باید حضور داشته باشند و هر کدام در موقع

مناسب در محل مخصوص قرار بگیرند .

بعضی از پروتئینها دارای رل فیزیولوژیکی اختصاصی میباشند یعنی تعدادی از

آنها عامل تشکیل موچرم میباشند . بعضی دیگر ماده منقبض کننده ( قابل انقباض ) عضلات

را میسازند که موجب تبدیل انرژی شیمیائی به حرکات میشود .

گاهی اوقات پروتئینها اساس آنزیمها ، آنتی کرها و هورمونها میباشند . بنابراین

این پروتئینها برای ادامه حیات ضروری میباشند .

ج - پروتئینها موادی هستند که موجب تحریک اشتها میشوند . بنابراین در

قبول مواد <sup>خوراکی</sup> چیره غذائی رل بزرگی بمسئول دارند .

( ۴ )

احتیاج بدن به پروتئین از دو نقطه نظر بررسی میشود :

( ۱ ) کمیت یعنی مقدار کل ازت لازم .

( ۲ ) کیفیت یعنی نوع و نسبت اسید های آمینه مختلف موجود در پروتئینها .

۱- مقدار لازم پروتئین :

مقدار ازت لازم روزانه بر حسب نوع احتیاج تفاوت مینماید . مثلاً در موارد حفظ و ترمیم بافتها ، اسید های آمینه غذاها تدریجاً جایگزین اسید های آمینه فرسوده بافتها میشود و در عرض ۹۰ روزیمی از پروتئین های بدن ترمیم میشود . اسید های آمینه فرسوده و اسید های آمینه موجود در غذاها که صرف تهیه پروتئین نشده اند تولید اوره و مواد ازته دیگر مینمایند که از طریق کلیه دفع میشود . از راه های دیگر نیز دفع ازت صورت میگیرد ( از طریق مدفوع و عرق ) . در دوران قاعدگی نیز مقداری ازت دفع میشود . برای رشد بافتها در هنگام حاملگی باید مقدار بیشتری ازت بدن برسد ( فقط در ۳ ماه آخر ) مرحله شیردانی بچه نیز یکی از مواردی است که احتیاج بدن بمواد ازته افزایش پیدا میکند و مقدار متوسط ۰/۵ ( گرم پروتئین یعنی ۱/۷ گرم ازت از این طریق از بدن خارج میشود ( روزانه ) . در موارد سوختگی و درد دوران نقاهت نیز شخص باید ازت بیشتری استفاد نماید .

تعیین احتیاج بدن به مقدار ازت بطرق مختلف صورت گرفته است . با اندازه گیری

مقدار ازتی که وارد بدن شده است و مقدار ازت دفع شده از طریق مدفوع و ادرار می‌توان موازنه جذب و دفع ازت را تعیین نمود .

چنانچه موازنه مثبت باشد ( یعنی ازت داخل شده بیشتر از ازت دفع شده باشد بدین معنی است که بدن مقدار ازت ذخیره کرده است و سنتز پروتئین شدید تر از تجزیه آن می‌باشد . در صورتیکه بیلان ازت منفی باشد بدین معنی است که بدن مقدار ازت از دست داده و مقدار ازت های بافته‌ها سوخته شده اند . اگر بیلان در حال تعادل باشد ( یعنی ازت داخل شده برابر ازت دفع شده باشد ) مقدار ازت جذب شده برابر مقدار دفع شده است .

موازنه<sup>۴</sup> جذب و دفع :

---

یکی از نشانه‌های ثابت نموده است که در صورتی زندگی ادامه پیدا می‌نماید که موازنه<sup>۴</sup> ازت متعادل باشد .

حد اقل مقدار ازت لازم عبارتست از : ۱ گرم بازای یک کیلوگرم وزن بدن .

عواملی که موجب افزایش احتیاج بدن به ازت میشوند :

---

۱- دفع غیر قابل اجتناب ازت : - این دفع موقعی صورت می‌گیرد که رژیم غذایی

از نظر کالری نرمال ولی عاری از مواد پروتئینی است . این مقدار برابر ۳ گرم ازت در روز یعنی

٤٦ میلی گرم بازای هر کیلوگرم وزن بدن میباشد (از طریق ادرار). از طریق مدفوع نیز، تحت همین شرایط مقداری ازت برابر ١ گرم در روز یعنی ٢٠ میلی گرم بازای هر کیلوگرم وزن بدن دفع میشود. از طریق جلد و پوست نیز مقداری ازت از بدن خارج میگردد. مقدار ازتی که در دوران قاعدگی از بدن خارج میشود برابر است با ٢٠ میلی گرم بازای هر کیلوگرم وزن.

٢- رشد و نمو:

در سنین رشد احتیاج بدن به ازت افزوده میشود،  $٩/٢\%$  وزن اضافی در نوزاد

بچه هائی که بیش از یکسال دارند مربوط به ازت است.

احتیاج بدن به پروتئین بر حسب سن و وزن:

| سن        | تخمیرات وزن  | مقدار پروتئین کل | مقدار پروتئین روزانه |
|-----------|--------------|------------------|----------------------|
| ٠-٢ سال   | ٣ تا ١٢ = ٩  | ١٦٢٠             | ٢/٢١                 |
| " ٢-٤     | ١٢ تا ١٥ = ٣ | ٥٤٠              | ٠/٧٤                 |
| " ٤-٦     | ١٥ تا ٢٠ = ٥ | ٩٠٠              | ١/٢٣                 |
| " ٦-٨     | ٢٤ تا ٣٠ = ٦ | ٧٢٠              | ١/٠                  |
| " ٨-١٠    | ٣٠ تا ٣٥ = ٥ | ٩٠٠              | ١/٢٣                 |
| ١٢-١٤ سال | ٣٥ تا ٤٢ = ٧ | ١٢٦٠             | ١/٧٢                 |
| " ١٤-١٦   | ٤٢ تا ٥٥ = ٥ | ٢٣٤٠٠            | ٣/٢٠                 |
| " ١٦-١٨   | ٥٥ تا ٦٠ = ٥ | ٩٠٠              | ١/٢٣                 |
| " ١٨-٢٠   | ٦٠ تا ٦٥ = ٥ | ٩٠٠              | ١/٣٣                 |