

## بررسی منیزیم سرم خون و نقش هورمون انسولین در تنظیم آن در بیماران دیابتی مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران

دکتر عباس اکبری \*

### خلاصه:

بیش از یک قرن است که موضوع متابولیسم منیزیم مطرح شده است و اطلاعات ما درباره میزان نرمال منیزیم در سرم و همچنین تغییرات آن در حالات بیماری روز به روز گسترده تر می شود. با توجه به اهمیت بیماری دیابت و نقش هورمون انسولین در تنظیم قند خون و منیزیم، اقدام به اندازه گیری منیزیم در سرم خون در سه مرحله بوسیله دستگاه اسپکتروفتومتری جذب اتمی گردید.

از بررسی نتایج حاصله از آزمایشات چنین بر می آید که اولاً غلظت منیزیم در افراد سالم  $1/125 - 75$  میلی مول در لیتر است و این نتایج به مقادیری که در سایر کشورها بدست آمده نزدیک است. (۱۵).  $1/3 - 0/8$  میلی مول در لیتر).

ثانیاً با توجه به آمار و نتایج حاصله از آن می توان قبول کرد که افراد دیابتی بدون سابقه درمان با انسولین هیپرمینزیمی مشاهده می شود.

ثالثاً: نحوه ارتباط و تنظیم یون منیزیم در خون بستگی به غلظت هورمون انسولین دارد. در افراد دیابتیک بدون استفاده از هورمون انسولین تزریقی جهت کنترل قند خون هیپرمینزیمی مشاهده می گردد. که به محض استفاده از هورمون تزریقی انسولین غلظت منیزیم در خون به سرعت کاهش یافته و به مقدار طبیعی در خون میرسد.

واژه های کلیدی: ایران، زنجان، دانشگاه علوم پزشکی، دیابت، منیزیم

### مقدمه:

بوده اند. بشکل گسترده تری به وسیله فلمینگ و همکارانش در الکلیسم مورد مطالعه قرار گرفت. در افراد دیابتیک تخریب پیشرونده سلولهای بتا به کاهش پیشرونده انسولین که یک هورمون آنابولیک مهم است می گردد، اگر چه کمبود انسولین یک اختلال اولیه است معهداً چندین تغییر ثانوی که در برگیرنده

اندازه گیری غلظت منیزیم در سرم خون سریعترین و ساده ترین راهی است که حالات مختلف منیزیم را مشخص میکند کمبود منیزیم در انسان ایجاد اختلال عصبی و عضلانی همراه با حساسیت زیاد نموده که در بعضی موارد توأم با تشنج است امکان کمبود منیزیم در بیماران که دارای اختلال عصبی همراه با حساسیت

کنترل و بیمار خون‌گیری به عمل آورده (بدون همولیز) و نیم ساعت پس از عمل انعقاد، سرم آنها با کمال دقت جدا شده است. کلیه شیشه آلات قبل از مصرف به مدت ۲۴ ساعت با اسید کلریدریک ۱۰٪ غوطه ور ساخته و به مدت ۴ ساعت با استفاده از آب مقطر شستشو داده و در اتو خشک میشود.

#### یافته ها و نتایج:

از بررسی نتایج حاصله از آزمایشات چنین بر می‌آید که اولاً غلظت منیزیم در یکصد نفر افراد سالم جامعه ۱/۱۲۵ - ۰/۷۵ میلی مول در لیتر است و این نتایج به مقادیری که در سایر کشورها اندازه‌گیری شده است، نزدیک است. (۱۵) (۱/۳ - ۰/۸ میلی مول در لیتر) ثانیاً به موجب محاسباتی که انجام شده غلظت منیزیم در زمان اختلاف معنی دار با غلظت همان عنصر در بین مردان ندارد.

ثالثاً اندازه‌گیری غلظت منیزیم در افراد دیابتی بدون درمان با انسولین، مقدار زیادی منیزیم از طریق ادرار دفع می‌شد و پیش از درمان غلظت منیزیم در خون به ۹/۲ میلی اکی والان در لیتر رسید که این مقدار در اثنای درمان با مایعات و غلظت منیزیم بسرعت کاهش یافته و به مقدار ۰/۵۶ میلی اکی والان در لیتر میرسد.

نتایج بدست آمده بصورت جدول شماره ۱ خلاصه شده است.

#### بحث:

با توجه به آمار و نتایج حاصل از آن میتوان قبول کرد که در افراد دیابتی بدون سابقه درمان با انسولین هیپرمینزیمی مشاهده می‌شود و این نتایج با نتایجی که

هورمونهای، اپی نفرین، کورتیزول، هورمون رشد و گلوکوکاگن میگردد. که افزایش غلظت این هورمونها باعث بهم خوردن متابولیسم شده که با کمبود پیشرونده، انسولین، تولید اضافی گلوکز و اختلال استفاده از آن منجر به هیپرکلسمی و گلوکز اوری میگردد. که نتیجه آن دیوزراسموتیک و ایجاد پلی اوری و از دست دادن الکتروولیت ها در ادرار میباشد. یکی از الکتروولیت های مهم که از طریق ادرار دفع میشود. منیزیم بوده که متعاقب افزایش منیزیم در افراد دیابتی بدون سابقه درمان با هورمون انسولین، که باعث هیپرمنیزیمی میگردد. که از علائم بالینی آن خواب آلودگی و اغماه سبک است.

#### روش تحقیق:

به شیوه تجربی ( Experimental ) در ۳ مرحله جمعاً بر روی ۲۰۰ نفر مابین گروه سنی ۷۵ - ۱۹ سال به شرح ذیل انجام گرفته است. پرسشنامه فردی، سؤالاتی در مورد سن، جنس، سطح سواد شغل و سابقه دیابت خانوادگی و مقدار داروی قند و مصرف انسولین، در صورت مصرف را شامل میشد. که تکمیل گردید.

۱- در مرحله اول ۱۰۰ نفر زن و مرد سالم.

۲- در مرحله دوم ۵۰ نفر دیابتی زن و مرد بدون سابقه درمان با انسولین.

۳- در مرحله سوم ۵۰ نفر دیابتی زن و مرد با سابقه درمان با انسولین.

#### نمونه برداری:

به وسیله سرنگ استریل یکبار مصرف از رگ افراد

## جدول شماره یک .

مراحل نمونه برداری	گروه سنی	موضوع	غلظت منیزیم (برحسب میلی مول در لیتر)
مرحله اول	۲۰ - ۶۰	۵۰ نفر مرد سالم	۰/۷۵ - ۱/۱۲۵
	۲۵ - ۴۵	۵۰ نفر زن سالم	۰/۷۵ - ۱/۱۲۸
مرحله دوم	۱۹ - ۶۳	۲۵ نفر دیابتی بدون سابقه درمان با انسولین	۳ - ۹/۲
	۲۵ - ۷۳	۲۵ نفر دیابتی بدون سابقه درمان با انسولین	۲۹/۹
مرحله سوم	۲۰ - ۷۰	۲۵ نفر دیابتی مرد با سابقه درمان با انسولین	۰/۵۶ - ۱/۲
	۲۵ - ۷۵	۲۵ نفر دیابتی زن با سابقه درمان با انسولین	۰/۵۸ - ۱/۱۱۸

## کتابنامه:

- هرزبرگ و همکارانش (۱۹۷۲) درباره بیماران دپرسیونی بدست آورده‌اند ، مطابقت می نماید.(۱۵) ثانیاً به موجب محاسباتی که انجام شده غلظت منیزیم در زنان اختلاف معنی دار با غلظت همان عنصر در بین مردان ندارد .
- ثالثاً با اطلاعاتیکه اینجانب بدست آورده ، چنین آزمایشاتی در گذشته انجام گرفته و هیپرمینیزمی در افراد دیابتیک مشخص گردیده ، ولی نحوه ارتباط و تنظیم آن در خون با هورمون انسولین هیچگونه گزارشی تا بحال ارائه نگردیده ، در این مطالعه سعی شده ، نحوه ارتباط و اهمیت هورمون انسولین در تنظیم یون منیزیم در خون با استفاده از سنجش‌های دقیق بیان گردد.
- سپاسگزاری از :
- مشولان و کارکنان آزمایشگاه مرکزی بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی تهران برای همکاری صمیمانه و ارزنده ای که در انجام نمونه های مورد بررسی اعمال داشتند ، تشکر و قدردانی می شود .
- ۱ - بیماریهای غدد - نلسون ۱۹۹۷ .
- 2 - Valberg , L . S ; Holt , J . M , paulsom , E , and szivek , J. clin . Investigation 44 : 379 - 89 1965 .
- 3 - Wacker , W . E . C . Lida , c . , and Fuwa , K . Nature ( London ) 2.2:659 - 61 1964 .
- 4 - Baum , p . and czok Biochem . J . 332 - 121 - 125 1959 .
- 5 - Jones , J . E , Manalo , R . , and Flink , E . B . Am . J . Clin . Nutrition 20 : 632 - 635 1967 .
- 6 - Alcock , No , and maclntyre , I clin . Sc . 22:185 - 193 1967 .
- 7 - Aikawa , J . K Soc . Exper Biol and Med . 100 : 293 - 295 1959 .
- 8 - Heaton , F , W . , and pyrah , L . N , clin . Sc . 25 : 475 - 485 1963 .
- 9 - Horton R . , and Bigilieri , E . G . , J , clin .

- Endoc., and metab 22 : 1187 - 1192 1962 .
- 10- Hanna, S., and macIntyrve, I., Lancet 2 : 248 - 350 1960 .
- 11 - Bell, N. H., Baret, r. J., and patterson, R., proc. Soc Expert. Biol. and med 123 : 114 - 118 1966 .
- 12 - Biochemistry Fourth Edition. Lubert Stryer 1995 .
- 13 - Internal medicine. third Edition Editor - in chief Jay H. Stein . 1996 .
- 14 - Text book of clinical chemistry Edited by norbert W. Tietz.
- 15 - Cade, J.F.L., med. J. Australia 1:195 - 199 1964.