

تأثیر حاملگی بر تشخیص افتراقی آنمی بتاتالاسمی مینور از آنمی فقر آهن

دکتر مصطفی قانعی - استادیار دانشکده پزشکی - متخصص بیماریهای داخلی - سرپرست مرکز تحقیقات کنترل و پیشگیری تالاسمی

دکتر حسین ثقی

Effect of Pregnancy on Differentiation of Minor Beta-Thalassemia from Iron Deficiency ABSTRACT

Differential diagnosis of Iron-deficiency anemia and Beta-Thalassemia, two common causes of anemia, affects the treatment in pregnant women. To help the diagnosis, we have tried to assess the pure effect of gestation on diagnostic criteria, eliminating iron and folate deficiency.

In a prospective study, 46 thalassemic women were given Ferrous Sulphate tablets and Folate. Some indices, CBC and HbA₂ were measured before and after treatment during pregnancy.

The haemoglobin and HbA₂ decreased and MCV increased, all with significant P value.

We concluded that HbA₂, independent of iron, will decrease during pregnancy and MCV will increase.

Key Words: Thalassemia - diagnosis, Anemia - diagnosis, Hemoglobinopathies diagnosis, Pregnancy

خلاصه

آنمی فقر آهن و بتاتالاسمی مینور از علل شایع کم‌خونی هیپوکروم میکروسیتیک هستند. افتراق این دو علت در تصمیم‌گیری درمانی برای فرد حامله تأثیر بسزایی دارد. هموگلوبین A₂ (HbA₂) بالاتر از ۳/۵٪ به نفع بتاتالاسمی مینور است. از مواردی که HbA₂ منفی کاذب می‌شود آنمی فقر آهن است. از آنجا که کم‌خونی فقر آهن در حاملگی امر شایعی است افتراق این دو نوع کم‌خونی از یکدیگر مشکل می‌شود. محققین در صدد بر آمدند با حذف متغیرهای فقر آهن و اسید فولیک، اثر مستقل حاملگی را بر معیارهای تشخیص افتراقی این دو نوع کم‌خونی بیابند و راهی برای تشخیص و درمان ارائه دهند.

مواد و روشها

بر اساس یک مطالعه مشاهده‌ای آینده‌نگر ۴۶ خانم مبتلا به بتاتالاسمی مینور که یک ماه تحت درمان با قرص فروس سولفات قرار گرفته بودند و در زمان حاملگی فریشتین سرم بالای ۶۰ ng/dl داشتند انتخاب شدند، کلیه افراد، تحت درمان با قرص اسید فولیک قرار گرفتند و آزمایشات CBC و HbA₂ آنها تکرار گردید. اطلاعات در نرم‌افزار Systat-V.5 وارد و تحلیل شد و $P_{\text{value}} < 0/05$ معیار معنی‌دار بودن یافته‌ها تلقی گردید.

نتایج

با حذف ۶ نفر از مطالعه، میانگین سنی زنان حامله 4 ± 21 سال و متوسط سن حاملگی $1/9 \pm 4/2$ ماه بود. سطح نسبی HbA₂ از $1/25 \pm 4/77$ درصد قبل از حاملگی به $1/1 \pm 4/35$

درصد در حاملگی کاهش یافت ($P = 0/001$) و MCV از $5/9 \pm 68/2$ fl به $7/2 \pm 71/2$ افزایش یافت ($P = 0/001$). این نتایج برای هموگلوبین بصورت کاهش از $1/2 \pm 12$ gr/dl به $1/2 \pm 11$ gr/dl تظاهر کرد ($P = 0/001$).

بحث

کاهش هموگلوبین در اثر افزایش حجم پلاسما در حاملگی قبلاً به اثبات رسیده بود، ولی این نتایج نشان داد هموگلوبین A₂ بطور مستقل از فقر آهن و در اثر حاملگی کاهشی با میانگین ۴۵٪ خواهد داشت این تأثیر برای MCV با افزایش معادل ۳ fl توأم خواهد بود. بجز در مواردی که MCV و HbA₂ در حد مرز (border line) قرار دارند افتراق این دو با تأمین آهن و اسید فولیک و محسوب کردن میزهای فوق در محاسبه امکان‌پذیر است و در سایر موارد بایستی تشخیص قطعی به بعد از حاملگی موکول شود.

کلمات کلیدی:

- * Thalassemia - diagnosis, * Anemia - diagnosis
- * Hemoglobinopathies - diagnosis, * Pregnancy

مقدمه

بتاتالاسمی مینور یکی از علل شایع کم‌خونی هیپوکروم میکروسیتیک بعد از کم‌خونی ناشی از کمبود آهن است (۱). در هر دو کم‌خونی حجم متوسط گلبول قرمز (MCV) کاهش می‌یابد ولی هموگلوبین A₂ (HbA₂) تنها در بتاتالاسمی مینور افزایش داشته و

تحلیل گردید. برای بررسی اختلاف شاخص‌ها قبل و بعد از حاملگی از آزمون χ^2 استفاده گردید. جهت بررسی همبستگی بین سن حاملگی، شاخص‌های قبل از حاملگی و سن با تغییرات شاخص‌ها از ضریب رگرسیون خطی استفاده شد. در تمامی موارد $P < 0.05$ منفی‌دار در نظر گرفته شد. مقادیر به صورت میانگین \pm انحراف معیار بیان شده‌اند.

نتایج:

میانگین سنی 40 ± 4 نفر خانم حامله تحت مطالعه در موقع مراجعه 4 ± 21 سال بود. متوسط سن حاملگی $1/9 \pm 4/25$ ماه بود. سطح نسبی HbA_1c در افراد مورد بررسی از $1/25 \pm 4/77$ درصد قبل از حاملگی ($1/2 \pm 8/1$ درصد) کاهش یافته و به $1/1 \pm 4/25$ درصد ($1/9$ تا $1/1$ درصد) رسید ($P < 0.001$). در همین حال MCV در طی حاملگی ($11 \pm 5/9$) افزایش معنی‌داری را نشان داد ($P < 0.001$). میانگین (\pm انحراف معیار) سایر شاخص‌های خونی در جدول ۱ آورده شده‌اند.

جدول ۱- میانگین شاخص‌های خونی زنان تالاسی مینور قبل و در حین بارداری

| نامی (رسمی) | یابگی قبل از بارداری | یابگی سن بارداری | P-Value # |
|------------------|----------------------|------------------|-----------|
| هموگلوبین (g/dl) | $12 \pm 1/2$ | $11/2 \pm 1/2$ | $0/001$ |
| MCH (mg) | $11/2 \pm 1/1$ | $11/1 \pm 1/1$ | $0/18$ |
| MCHC (g/dl) | $11 \pm 1/1$ | $11/1 \pm 1/1$ | $0/001$ |

مقایسه میانگین‌ها با آزمون χ^2 انجام گرفته‌است.

بررسی مقادیر مربوط به قبل از حاملگی و مقادیر مربوط به حین حاملگی^(۱) (Hb_1) با تغییرات هموگلوبین زمان حاملگی (Hb_2) ارتباط داشت ($R=0.59$ ، $P=0.001$).

به عبارتی هرچه HbA_1 بیشتر بوده میزان تغییرات نیز بیشتر بوده‌است. همچنین ارتباط معنی‌داری بین HbA_2 (HbA_2) و $MCHC_1$ مشاهده شد بدین صورت که هرچه $MCHC_1$ بیشتر بود کاهش آن در زمان حاملگی نیز بیشتر بود ($R=0.36$ و $P=0.0001$). این ارتباط برای MCV_1 و MCV_2 نیز معنی‌دار بود ($P < 0.001$) و نشان می‌داد هر چه میزان MCV_1 کمتر بوده در حاملگی بیشتر افزایش یافته‌است. عکس این مسئله نیز صادق بود، یعنی هرچه MCV_1 به میزان طبیعی نزدیکتر می‌شد تغییرات آن در حاملگی کمتر می‌شد. افزایش MCH_2 نسبت به MCH_1 کاهش $MCHC_2$ نسبت به $MCHC_1$ معنی‌دار نبود ($P=0.5$).

بحث:

کامل HbA_1c و افزایش MCV در خلال حاملگی توسط

به میزانی بالاتر از $3/5\%$ می‌رسد. در خانمهای حامله بدون فقر آهن، ظرفیت کلی اتصال آهن (TIBC) افزایش یافته و آهن سرم (Fe) کاهش می‌یابد. این دو آزمایش در تشخیص کم‌خونی فقر آهن فایده چندانی ندارند^(۲). از آنجا که HbA_1c اثر کمبود آهن بدن کاهش می‌یابد^(۳) و کم‌خونی فقر آهن نیز در حاملگی شایع است^(۴) از توانایی نسبی این آزمایش‌ها در افتراق این دو نوع کم‌خونی کاسته می‌شود. در عین حال معقبات حاملگی MCV افزایش یافته^(۵) و مشکلات تشخیصی را بیشتر می‌کند. بعضی از صاحب نظران کاهش HbA_1c و افزایش MCV را ناشی از فقر آهن ناشی از حاملگی و کمبود اسید فولیک در این دوران می‌دانستند. محققین درصدد برآمدند در جمعیت مشخص از زنان مبتلا به تالاسی مینور با اصلاح فقر آهن و اسید فولیک، تغییرات فوق را معقبات حاملگی بررسی نموده معیارهایی را برای تشخیص افتراقی این دو نوع کم‌خونی از یکدیگر در زنان حامله پیشنهاد نمایند.

مواد و روشها

این مطالعه به صورت همگروهی ثابت در طی ۹ ماه در مرکز پیشگیری و تحقیقات تالاسی در اصفهان به انجام رسیده است. اطلاعات کلیه افراد در حال ازدواج ثبت گردید و برای تشخیص وجود صفت تالاسی در ایشان آزمایش CBC و الکتروفورز به انجام رسید. آزمایش CBC با استفاده از دستگاه شمارشگر سلول H1 (ساخت شرکت Technicon - France H# 1) به انجام رسید. افراد دارای MCV کمتر از 80 fl یعنی آن میکروسیستیک در نظر گرفته شدند و پس از یک ماه درمان با 450 mg قرص قرص سوزفات در روز (ساخت شرکت داروپخش تیوان)، در آنها اندازه‌گیری HbA_1c با روش میکرو کالمن کروماتوگرافی (ساخت شرکت Helene, France) به انجام رسید. HbA_1c بالاتر از $3/5\%$ یعنی معیار تشخیص تالاسی مینور در نظر گرفته شد.

از زنان دارای صفت تالاسی از طریق ارسال نامه و تماس تلفنی درخواست شد که در صورت باردار شدن جهت بررسی به مرکز پیشگیری و تحقیقات تالاسی اصفهان مراجعه نمایند. افرادی که مطالعه وارد شدند که حاملگی آنها از طریق آزمایشات و معایبه توسط متخصصین بیماریهای زنان و زایمان به اثبات رسیده بود.

در مجموع ۴۶ زن باردار با میانگین سنی 4 ± 21 سال در این مطالعه وارد شدند. در هنگام بررسی مجدد $2 \pm 4/25$ ماه (از 2 تا 9 ماه) از سن بارداری ایشان می‌گذشت. تمامی این افراد پس از تشخیص صفت تالاسی تحت درمان روزانه 5 mg اسید فولیک خوراکی قرار گرفتند.

بعلاوه در طی حاملگی برای رد فقر آهن تحت آزمایش فریتین سرم قرار گرفتند و تمامی آنها فریتین سرم بالاتر از 60 ng/dl داشتند (۹ و ۶). سپس آزمایشات CBC و اندازه‌گیری HbA_1c برای ایشان با همان روشهای قبلی به انجام رسید.

اطلاعات بدست آمده در نرم‌افزار آماری V.5 - SYSTST

۱- علاقت (1) مربوط به قبل از حاملگی و علاقت (2) مربوط به دوران حاملگی است.

از آنجا که جمعیت مورد مطالعه، توزیع نرمال برای سن حاملگی نداشتند لذا بر عدم ارتباط سن حاملگی و تغییرات هموگلوبین نمی‌توان تأکید کرد و مطالعات با حجم نمونه بیشتر مورد نیاز است.

با توجه به شیوع بالای فقر آهن در زنان حامله کشورهای درحال توسعه، تجویز آهن حتی به افراد مبتلا به بتاتالاسمی مینور در زمان حاملگی مخاطره‌ای نداشته و کاملاً مفید خواهد بود. بعلاوه با توجه به نیاز بیشتر زنان حامله به اسید فولیک و تشدید این نیاز در ناقلین ژن بتاتالاسمی مینور، توصیه می‌شود برای این افراد تجویز اسید فولیک با تأکید بیشتری انجام گیرد (۸). همچنین با توجه به نتایج این مطالعه در مواردیکه علیرغم تجویز آهن، MCV افزایش نشان نمی‌دهد بایستی HbA₂ اندازه‌گیری شود و در صورتی‌که بالای ۳/۵٪ بود آهن به قصد درمان آنمی قطع و در حد نگهدارنده تجویز شود. چنانچه HbA₂ بین ۳ تا ۳/۵٪ بود تشخیص قطعی به بعد از حاملگی موکول شود.

یافته‌های این مطالعه این احتمال را که حاملگی می‌تواند بر سنتز هموگلوبین غیر طبیعی تأثیر گذاشته و نسبت آنرا کاهش دهد، مطرح ساخت. مطالعات تکمیلی مشابه روی این موضوع شاید بتواند در آینده بعضی راههای جدید را برای درمان هموگلوبینوپاتی پیشنهاد نماید.

محققین قبلی نیز مطرح شده‌است (۵ - ۲). هرچند مطالعات قبلی کاهش HbA₂ را به فقر آهن ناشی از حاملگی نسبت داده بودند ولی نتایج این مطالعه نشان داد که این کاهش می‌تواند به عوامل غیر از آن در حاملگی وابسته باشد، از طرفی با حذف عامل فقر اسید فولیک در حاملگی مشخص گردید افزایش MCV نیز به عللی غیر از کاهش این فاکتور بستگی دارد.

کاهش حدود ۴/۵٪ از میزان HbA₂ در حاملگی و افزایش ۳ فیتولتر در میزان MCV نشان داد که در بعضی موارد این اندکس‌ها می‌تواند با حامله شدن فرد، تظاهر کاملاً طبیعی از خود نشان دهد و تشخیص بتاتالاسمی مینور را دچار مشکل نماید.

کاهش هموگلوبین فیزیولوژیک (hemodilutional) در خلال حاملگی قبلاً به اثبات رسیده بود (۷) ولی این مطلب که رقیق کردن هموگلوبین با افزودن پلاسما با میزان هموگلوبین قبل از حاملگی تنظیم می‌شود قابل توجه بود. این پدیده نشان داد که احتمالاً بدن در مواردی که هموگلوبین پایین‌تر در اختیار دارد در رقیق کردن هموگلوبین محدودیت بیشتری اعمال می‌کند.

محققین نتوانستند توجیهی برای ارتباط MCV با سن مادر بیابند. این نکته که افزایش سن با چه مکانیسمی باعث می‌شود تغییرات افزایش MCV در افراد مسن با میزان کمتری صورت پذیرد، بایستی در مطالعات بعدی مورد ارزیابی دقیق‌تر قرار گیرد.

منابع

- Gehlbach - Dli Morgenstern - LL. Antenatal screening for thalassemia minor. *obstet Gynecol*, 1988(71): 801 - 3
- gacobi, j.M. et al. immunochemical quantitation of human transferrin in pregnancy and during administration of oral contraceptives. *Br.j. Haematol*.1969.(17) : 503
- PRA wase wasi, et al. The effect of iron deficiency on level of hemoglobins A2 and E.j. *lab and clin, Med*.1968: 11: 85 - 90.
- William R. Bell. henatologic abnormalities in pregnancy. *Medical clinics of North America* 1977(61):165 - 169.
- Chanarin I, Mcfadyn IR, kylo R. The physuologic macrocytosis of pregnanay. *Br. j obstet. Gyencol*. 1977(84): 504
- Puolakka, g., O., and Vihko, R. Evaluation by ferritin in the diagnosis of anemia during pregnancy. *Acta obstet. Gynecol. Scand. (suppl)* 1980; 95: 43.
- Thomas P. Duffy. *Hematology basic principles and practice* curchill Livingstone Inc. 1991: 1707-8.
- Hall, M.A., Pirani, B.B.K, and campbell, D. The cause of the fall in serum folate in normal pregnancy. *Br.J. obstet. Gynecol* 1976 (83): 132.
- Puolakka, J, et al; Serum ferritin as a measure of IToN stores during and after normal pregnancy with and without iron supplements. *Acta obstet Gynecol. Scan (suppl)* 1980: 95-97.