

## تعیین مقادیر طبیعی معیارهای خونی در بالغین جوان

دکتر فاطمه حاج منوچهری \*

### Evaluation of hematologic indexes in young adults

F. Hajmanocherhri

#### □ Abstract:

**Background:** *C.B.C* is one of the most useful and prevalent test which is applied by physicians. The diagnosis of abnormal hematologic value depends on determination of normal measure.

**Objective:** *To determine normal values of hematologic indexes in normal young adults.*

**Methods:** *From 534 male and femal cases who intended to get married, 250 males and 250 females, were randomly selected. The data were processed by Spss program to determine typical blood value of blood indexes.*

**Findings:** *Mean, median, mode, SD, SE and a distribution curve for each parameter were obtained. The mean and normal range of MCV, MCH, MCHC, R.D.W and plateletes in both sexes were either identical or very close to each other.*

**Conclusion:** *Normal value and mean of hematological indexes were very similar to previous studies and no significant difference was found between them.*

**Keywords:** *Hematologic Indexes, C.B.C, Young Adults, Normal Value*

#### □ چکیده :

**زمینه:** آزمایش CBC یکی از مفیدترین و معمولترین آزمایش‌هایی است که پزشکان درخواست می‌کنند. از طرفی تشخیص مقادیر غیر طبیعی معیارهای خونی بستگی به تعیین مقادیر طبیعی دارد.

**هدف:** این مطالعه به منظور تعیین مقادیر طبیعی معیارهای خونی در بالغین جوان انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** از ۵۳۴ نفر مرد و زن داوطلب ازدواج که از طرف مرکز بهداشت شهید بلندیان جهت اجرای طرح تالاسمی به بیمارستان بوعلی سینا معرفی شده بودند، ۲۵۰ مرد و ۲۵۰ زن جهت تعیین مقادیر طبیعی انتخاب شدند. مقادیر معیارها به نرم افزار Spss داده شد تا مورد پردازش آماری قرار گیرد.

**یافته‌ها:** مقادیر میانگین، میانه و نما برای هر کدام از پارامترها یکسان و توزیع مقادیر آن‌ها از نوع طبیعی بود. مقادیر میانگین و محدوده طبیعی معیارهای MCV, MCH, MCHC, RDW و پلاکت در مرد و زن یکسان و یا بسیار نزدیک به هم بودند.

**نتیجه‌گیری:** مقادیر طبیعی معیارهای خونی مشابه مقادیر طبیعی بود که سایر مراجع ذکر کرده‌اند و تفاوت معنی‌دار بین آن‌ها دیده نشد.

**کلیدواژه‌ها:** معیارهای خونی، CBC، بالغین جوان، مقادیر طبیعی

### □ مقدمه :

با هدف دیگری انجام می‌شد و تحمیلی به این افراد جهت صرف هزینه آزمایش صورت نمی‌گرفت. دوم این که امکان دسترسی به تعداد مساوی مرد و زن جوان فراهم بود. سوم این که مسأله بارداری و زایمان‌های قبلی که در گروه زنان در نتیجه آزمایش تاثیر می‌گذارد، در جامعه مورد مطالعه تقریباً مردود بود. نکته مهم‌تر این که افراد فوق از جوان‌ترین، شاداب‌ترین و فعال‌ترین قشرهای بالغ جامعه بودند و به همین دلیل انتظار می‌رفت که از سالم‌ترین اقشار جوان نیز باشند. نمونه خون این افراد در ساعات صبح گرفته شد و سپس با سیستم *Technicon HI* معیارهای زیر تعیین شد: شمارش کامل سلول‌های خونی (گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز و پلاکت‌ها)، معیارهای گلبول‌های سرخ شامل میانگین حجم گلبول سرخ (*MCV*)، میانگین هموگلوبین گلبول سرخ (*MCH*)، میانگین غلظت هموگلوبین گلبول سرخ (*MCHC*)، پهنای انتشار حجم گلبول سرخ (*RDW*)، میزان هموگلوبین خون (*Hb*) و درصد حجم گلبول‌های سرخ به حجم خون (*Hct*).

جهت حذف اثر مقادیر غیر عادی در تعیین مقادیر طبیعی، کلیه گزارش‌های *CBC* به طور دقیق بررسی و ۳۴ نفر به دلایل زیر از مطالعه حذف شدند:

۲۲ نفر شامل ۱۶ زن (۶ درصد جامعه زنان) و ۶ نفر مرد (۲/۲ درصد جامعه مردان) دارای *Hb*، *MCV*، *MCH* و *MCHC* پایین و *RDW* بالا بودند و تابلوی کم خونی فقر آهن را نشان می‌دادند. ۱۰ نفر (۱/۹ درصد جامعه مورد مطالعه) دارای *Hb* طبیعی یا مختصر کاهش یافته با *RBC* افزایش یافته و *MCV* کاهش یافته بودند و تابلوی بتا تالاسمی مینور را نشان می‌دادند و ۲ نفر نیز

آزمایش *CBC* یا شمارش سلول‌های خونی یکی از فراوان‌ترین آزمایش‌هایی است که پزشکان در خواست می‌کنند. یافته‌های این آزمون نه تنها پایه و اساس تشخیص بسیاری از بیماری‌های خونی است بلکه کلید و راهنمای مفیدی برای تشخیص بسیاری از بیماری‌های غیر خونی نیز هست. از آنجا که تعیین غیر طبیعی بودن مقادیر یک آزمایش بستگی به تعریف مقادیر طبیعی آن دارد لذا تعیین مقادیر طبیعی ضروری است. علی‌رغم ذکر این مقادیر در کتاب‌های مرجع هماتولوژی، تفاوت‌هایی وجود دارد که علت آن علاوه بر روش انجام آزمایش و انتخاب افراد مورد آزمایش می‌تواند تفاوت در نژاد، تیره، عوامل جغرافیایی و تغذیه‌ای باشد. به‌طور مثال میزان هموگلوبین سیاه پوستان نسبت به سفید پوستان ۰/۵ گرم در دسی‌لیتر پایین‌تر است.<sup>(۳)</sup> به همین دلیل توصیه شده است که مقادیر طبیعی آزمون‌های مختلف بر حسب جنس و سن با نمونه‌هایی از افراد همان جامعه تعیین گردد. هدف از این مطالعه بررسی توزیع مقادیر معیارهای *CBC* در افراد جوان ساکن قزوین در دو گروه زن و مرد و تعیین میانگین و محدوده طبیعی این معیارها و مقایسه آن با مقادیر ذکر شده در کتاب‌های مرجع است.

### □ مواد و روش‌ها :

این مطالعه توصیفی- مقطعی و گذشته‌نگر بر روی ۵۳۴ نفر از افراد جوان ساکن قزوین که در سال ۱۳۷۶ از طرف مرکز بهداشت شهید بلندیان به بیمارستان بوعلی‌سینا معرفی شده بودند صورت گرفت.

انتخاب این افراد به عنوان نماینده بالغین جوان از چند جهت بود اول این که آزمایش *CBC* برای این افراد

### یافته‌ها :

همان‌گونه که انتظار می‌رفت مقادیر میانگین و محدوده طبیعی برای معیارهای *MCV*, *RDW*, *MCHC*, *MCH*, *W.B.C* برای هر دو جنس یکسان بوده یا تفاوت ناچیزی را نشان می‌داد. میانگین و مقادیر محدوده طبیعی پلاکت‌ها در زن و مرد تفاوت اندکی با هم داشت به طوری که میانگین و ماکزیمم طبیعی در زنان مختصری بیشتر بود (جدول شماره ۱).

دارای *Hb* کمتر از ۱۰ بودند.

با توجه به موارد فوق ۵۰۰ نفر برای تعیین مقادیر طبیعی مورد بررسی قرار گرفتند که شامل ۲۵۰ نفر مرد و ۲۵۰ نفر زن بودند. سپس مقادیر معیارهای خونی با استفاده از نرم‌افزار *Spss* مورد پردازش آماری قرار گرفت و میانگین، میانه، نما، انحراف معیار، حداقل، حداکثر و پرسیانتهای ۲/۵ و ۹۷/۵ به همراه منحنی توزیع مقادیر به دست آمد.

### جدول ۱ :

مقادیر میانگین، انحراف و خطای معیار، حداقل، حداکثر و محدوده طبیعی معیارهای هماتولوژیک در بالغین جوان

معیار	جنس	محدوده طبیعی	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین
<i>W.B.C</i>	مرد	۴/۱-۱۱/۶	۱۴/۷	۳/۵	۰/۱۱	۱/۸	۷/۱
	زن	۴/۱-۱۱/۶	۱۲/۶	۳/۰	۰/۱۱	۱/۸	۷/۱
<i>R.B.C</i>	مرد	۴/۵-۶/۰	۶/۳	۴/۲	۰/۰۲	۰/۳۹	۵/۳
	زن	۴/۰-۵/۵	۵/۷	۳/۷	۰/۰۲	۰/۳۵	۴/۷
<i>Hb</i>	مرد	۱۳/۳-۱۷/۰	۱۷/۵	۱۲/۱	۰/۰۶	۰/۹۶	۱۵/۳
	زن	۱۱/۹-۱۵/۹	۱۷/۲	۱۱/۱	۰/۰۵	۰/۹۳	۱۳/۵
<i>HCT</i>	مرد	۴۰/۶-۵۰/۶	۵۱/۹	۳۶/۱	۰/۱۷	۲/۷۸	۴۵/۷
	زن	۳۵/۴-۴۷/۳	۴۹/۳	۳۳/۳	۰/۱۷	۲/۷۰	۴۰/۷
<i>MCV</i>	مرد	۷۶/۹-۹۳/۶	۹۹/۷	۷۳/۶	۰/۲۷	۴/۲۳	۸۵/۶
	زن	۷۷/۱-۹۳/۲	۹۵/۵	۷۰/۱	۰/۲۸	۴/۵	۸۵/۵
<i>MCH</i>	مرد	۲۵/۴-۳۲/۰	۳۳/۲	۲۳/۳	۰/۱۰	۱/۷۱	۲۸/۸
	زن	۲۴/۶-۳۱/۸	۳۳/۴	۲۰/۰	۰/۱۲	۱/۹۰	۲۸/۳
<i>MCHC</i>	مرد	۳۰/۸-۳۷/۰	۳۸/۰	۲۹/۶	۰/۰۹	۱/۵۱	۳۳/۷
	زن	۳۰/۸-۳۶/۵	۳۶/۸	۳۰/۵	۰/۰۹	۱/۴۲	۳۳/۲
<i>R.D.W</i>	مرد	۱۲/۷-۱۵/۱	۱۵/۶	۱۲/۳	۰/۰۴	۰/۵۹	۱۳/۷
	زن	۱۲/۹-۱۵/۱	۱۸/۲	۱۲/۶	۰/۰۴	۰/۷۴	۱۳/۹
<i>Platelet</i>	مرد	۱۴۵-۳۷۰	۴۹۳	۱۲۰	۳/۶۲	۵۷/۳	۲۴۰
	زن	۱۶۴-۴۱۴	۵۸۷	۱۲۱	۴/۱	۶۶/۰	۲۶۷

### بحث و نتیجه گیری:

میانگین و طبیعی برخی معیارها مثل *MCV* در زنان کمتر از مردان باشد.

مقایسه بین مقادیر میانگین و محدوده طبیعی معیارهای خونی این مطالعه با مقادیر کتاب‌های مرجع نشان می‌دهد که نتایج بسیار به هم نزدیک هستند (جدول‌های شماره ۲ و ۳). بنابراین می‌توان تأثیر

توزیع طبیعی مقادیر معیارها و یکسان بودن مقادیر میانگین و محدوده طبیعی برخی از معیارهای خونی در دو جنس، نشانه درستی روش انتخاب افراد مورد مطالعه است. زیرا آنمی فقر آهن در خانم‌ها شایع‌تر است و در صورتی که جداسازی این افراد به نحو صحیح صورت نمی‌گرفت انتظار می‌رفت که مقادیر

### جدول ۲:

مقایسه مقادیر میانگین و محدوده طبیعی معیارهای خونی این مطالعه با سایر گروه‌ها\*

معیار	پارامتر	مطالعه حاضر	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴	گروه ۵	گروه ۶
<i>W.B.C</i>	میانگین	۷/۱	۶/۷	-	۷/۸	-	-	-
	محدوده طبیعی	۴/۱-۱۱/۶	۴/۴-۸/۲	-	۴/۴-۱۱/۳	-	-	۴/۴-۱۱/۹
<i>MCV</i>	میانگین	۸۵	۸۸	-	۸۸	۸۹	-	-
	محدوده طبیعی	۷۷-۹۳	۸۱-۹۵	۸۱-۹۶	۸۰-۹۶	۷۸-۹۹	۷۶-۱۰۰	۸۰-۹۶
<i>M.C.H</i>	میانگین	۲۸	۲۹	-	۳۰/۴	-	-	-
	محدوده طبیعی	۲۵-۳۲	۲۷-۳۱	۲۷-۳۲	۲۷-۳۳	-	۲۷-۳۳	۲۷-۳۳
<i>MCHC</i>	میانگین	۳۳	۳۳	-	۳۴	-	-	-
	محدوده طبیعی	۳۱-۳۶	۳۲-۳۴	۳۲-۳۶	۳۳-۳۵	-	۳۳-۳۷	۳۳-۳۶
<i>RDW</i>	میانگین	۱۳/۸	۱۲/۸	-	-	-	-	-
	محدوده طبیعی	۱۲/۸-۱۵	۱۲-۱۳/۶	-	-	-	۱۱/۵-۱۴/۵	-
<i>Platelet</i>	میانگین	۲۵۳	۲۸۵	-	۳۱۱	-	-	-
	محدوده طبیعی	۱۴۵-۴۱۴	۱۴۷-۴۲۲	۱۷۰-۴۵۰	۱۷۲-۴۵۰	-	-	-

\* گروه‌ها

گروه ۱: مقادیر طبیعی در ۶۴ دانشجوی مرد پزشکی سالم ۲۳ تا ۳۱ ساله در ارتفاع ۱۳۴۰ متر از سطح دریا در سال ۱۹۸۹ در آمریکا توسط دستگاه *Technicon HI* (۳)

گروه ۲: مقادیر طبیعی در ۲۷۱ مرد و ۱۸۸ زن غیر سیگاری به وسیله کولتر مدل *S* در بخش هماتولوژی بیمارستان *Stmary's* لندن (۴)

گروه ۳: مقادیر طبیعی در ۴۲۶ مرد و ۲۱۲ زن سالم به وسیله کولتر مدل *S-plvse IV* (۵)

گروه ۴: مقادیر طبیعی در ۱۷۴۴ فرد سالم آمریکایی ۲۰ تا ۶۰ ساله با استفاده از دستگاه *Hemac 630 Layser* (۴)

گروه ۵: مقادیر طبیعی در بالغین مأخوذ از کتاب پاتولوژی رایبیز ۱۹۹۹ (۱)

گروه ۶: مقادیر طبیعی در بالغین مأخوذ از کتاب تشخیص بالینی هنری ۱۹۹۶ (۲)

## جدول ۳:

مقایسه مقادیر میانگین و محدوده طبیعی معیارهای خونی این مطالعه با سایر گروه‌ها\*

معیار	جنس	بازامت	مطالعه حاضر	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴	گروه ۵	گروه ۶
R.B.C	مرد	میانگین	۵/۳	۵/۵	-	۵/۲	۵/۳	-	-
	زن	محدوده طبیعی	۴/۸-۶/۲	۴/۴-۵/۸	-	۵/۹-۴/۵	۴/۶-۶/۲	۴/۶-۵/۹	۴/۵-۵/۹
HCT	مرد	میانگین	۴۵/۷	۴۷/۷	-	۴۶	-	-	-
	زن	محدوده طبیعی	۴۰/۶-۵۰/۶	۴۳/۶-۵۳/۸	۴۲-۵۰	۴۲-۵۰	-	-	۴۱/۵-۵۰/۴
Hb	مرد	میانگین	۱۵/۳	۱۶/۲	-	۱۵/۷	-	-	-
	زن	محدوده طبیعی	۱۳/۳-۱۷	۱۴/۶-۱۷/۸	۱۳/۴-۱۷/۰	۱۴/۰-۱۷/۵	۱۳/۷-۱۸/۳	۱۳/۶-۱۷/۲	۱۴/۰-۱۷/۵

\* گروه‌ها در صفحه قبل توضیح داده شده‌اند.

در صورتی که هموگلوبین فرد نسبت به قبل بیش از ده درصد کاهش یافته باشد، هر چند مقادیر فعلی آن در محدوده طبیعی قرار گیرد، باید کم خونی را برای فرد در نظر گرفت و اقدامات تشخیصی را برای علت آنمی انجام داد.<sup>(۳)</sup>

### مراجع □

1. Cotran Ramzis. Robbins Pathologic Basis of Disease, 6th ed, Philadelphia, WB saunders, 1999, P 605
2. Henry Yohn bernase. Clinical Diagnosis and

عوامل نژادی و تغذیه‌ای را در جامعه مورد مطالعه با مطالعاتی که در کشورهای غربی صورت گرفته است ناچیز دانست.

حداقل طبیعی Hb در زنان ۱۱/۷ و در مردان ۱۳/۳ بود که بسیار نزدیک به مطالعه‌ای است که در سال‌های ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۰ بر روی ۱۱۵۴۷ فرد ساکن ایالات متحده آمریکا در گروه‌های مختلف انجام شد. در آن بررسی که شامل اندازه‌گیری اشباع ترانسفرین و پورتوپورفیرین گلبول سرخ نیز می‌شد حداقل هموگلوبین طبیعی در مردان ۱۳/۲ و در زنان ۱۱/۷ اعلام شد.<sup>(۳)</sup> باید توجه داشت که وضعیت هماتولوژیک فرد نسبت به قبل بسیار ارزشمند است و

*Manangment by Laboratory Methods, 9th ed, philadelphia, WB sunders company, 1996, P 145*

3. *Lee G Richard etal. Wintrobe's Clinical Hematology. vols 1,2, 9th ed, Philadelphia, lea & Febigers, 1993, P 716-7*

4. *Wickramasinghe SN. Blood and Bone Marrow, systemic pathology, Vol 2, 3rd ed, London, churchill livingston, 1986, P 4,5*

5. *William J Williams etal. Hematology, Vol 2, 4th ed, NewYork, McGrow-Hill, 1990, P 10*