وفور فشار خون در رابطه با متغیرهای وزن ، قد ، سن و جنس

در شهرستان رودسر در سال ۵۰-۱۳۴۹*

مجله نظام پزشکی
سال پنجم ، شماره ۴ ، صفحه ۳۴۴ ، ۲۵۳۵

دکتر حسین ملك افضلی - دکتر محمد دانش پژوه - دکتر محمدعلی برزگر**

۱ــ مقدمه واهمیت موضوع:

فشارخون موجب افزایش کار قلب و درنتیجه هیپرتروفی بطن‌چپ میگردد وبالاخره به‌نارسائی قلب می‌انجامد. همچنین ممکن است بدلیل نیاز بیشتر میوکارد به‌اکسیژن (هیپرتروفی قلب) به بروز آنژین صدری منجر گردد. بیماری فشار خون موجب بروز ضایعاتی درکلیه وعروق‌بخصوص‌شبکیه چشم میگردد. درحدود ۱۰ درصد مرگهای ناشی از زیادی فشارخون به‌نارسائی کلیه و ۱۰ تا ۱۵ درصد مرگها مربوط به ضایعات عروق مغز است(۱).

در ایالات متحده آمریکا تقریباً ۵۴/۷ درصدکل مرگهای سال ۱۹۶۵ ناشی از بیماری‌های قلب و عروق و از این عده حدود ۷ درصدآن به‌فشار خون مربوط‌بوده‌است واگر تنها به‌آمارمرگهای ناگهانی ناشی ازبیمایهای قلب توجه شود ۲۵درصد مرگها ناشی ازعوارض فشارخون میباشد(۱).

مطالعه فرامینگهام شیوع I.H.D (بیماری ایسکیمیك قلب) رانزد مردان ۴۵ تا ۶۲ ساله‌ای که فشار خون آنها بیش از $\frac{۱۶۰}{۹۵}$ است ۵ برابر بیش از افراد مشابه بافشارخون طبیعی($\frac{۱۴۰}{۹۰}$ یاکمتر) گزارش میدهد (۱).

نتایج یك مطالعه طولی*** که درکشورجامائیکا روی ۶۰۰مرد و ۶۰۰ زن انجام شده است گویای این مطلب است که بابالارفتن فشار خون سیستولیك و یا دیاستولیك میزان مرگ ومیر درهردو جنس تقریباً افزایش می‌یابد (۲).

متأسفانه درکشور ما آمار دقیقی ازمیزان مرگ و میر بیماریهای قلب دردسترس‌نیست ولی‌برطبق‌یك بررسی‌آماری‌که درسال ۱۳۵۰ در شهر تهران بعمل آمده است، ۲۲درصد مرگها بامیزان ۱۵۵ درصد هزار به‌بیماریهای دستگاه گردش خون تعلق داشته است و مقام اول علل مرگ به‌این بیماریها مربوط بوده‌است(۶).

۲ـ مطالعه اطلاعات موجود

درمطالعه‌ای‌که روی‌یك‌نمونه ۱۳۳۳ نفری درشهرستان بندرپهلوی درگروه سنی ۳۵سال به‌بالا شده‌است ، وفور بیماری فشارخون در مردان و زنان به‌ترتیب اعداد ۱۷/۰۴ و ۲۴/۸۳ گزارش شده است (۷).

نتایج یك‌بررسی که درکشورگانا روی ۳۷۹ مرد و۴۶۴ زن‌انجام گرفته‌است نمایشگر این مطلب است‌که وفور فشارخون درمردان وزنان ۴۴-۳۵ ساله آفریقائی بترتیب اعداد ۱۴/۱ و ۲۳/۷ درصد ودر ۵۴-۴۵ ساله‌ها برابر ۳۳/۳ و ۳۸/۷ درصد است؛ درحالی‌که همین‌اعداد درهندوهای مقیم‌آن مملکت به‌ترتیب برابر ۱۳، ۱۸/۹، ۲۸/۸ و ۲۸/۸ درصد است. (۳)

نتایج بررسی‌طولی درکشورجامائیکا وفور فشارخون را درابتدای برنامه درمردان وزنان ۳۵-۴۴ ساله به‌ترتیب ۱۰/۹ و ۱۲/۹ درصد و در ۴۵-۵۴ سالگی ۲۰/۳ و ۳۱/۸ درصد و در ۵۵-۶۴ سالگی معادل ۳۰/۳ و ۴۳/۸ درصد و بالاخره در ۳۵-۶۴ سالگی ۲۰/۸ و ۲۹/۷ درصدگزارش‌کرده است(۲).

---

* این مطالعه با استفاده از اعتبارات عمرانی بهداشتی درانستیتوی تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران انجام شده است.

** دانشکده بهداشت و انستیتوی تحقیقات بهداشتی تهران.

*** دراین مطالعه افراد مورد بررسی در فواصل معین ، مکررمورد مطالعه قرارمیگیرند تا تغییرات ورابطه عامل مورد بررسی با سایر عوامل مشخص‌گردد.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-30]

دریك بازبینی بهداشتی که در آمریکا روی ۶۶۷۲ تن مرد و زن ۱۸ ساله به‌بالا انجام گرفته‌است ، وفورفشارخون را برای مردان سفید پوست ۱۲/۸ درصد وبرای زنان سفیدپوست ۱۵/۳ درصد گزارش کرده است(۴).

۳- طرح مطالعه وروش بررسی

داده‌های این مطالعه از پرسشنامه‌های طرح بررسی نمونه‌ای بهداشتی و درمانی منطقه بحرخزر (شهرستان رودسر) استخراج گردیده‌است. این برنامه در سالهای ۱۳۴۹ و ۱۳۵۰ توسط دانشکده بهداشت و انستیتوی تحقیقات بهداشتی درشهرستان رودسر بمنظور توصیف و شناسائی پاره‌ای از اختصاصات مسائل مهم جمعیتی (توزیع سنی و جنسی جمعیت و آمار مربوط به تولد و مرگ و میر و مهاجرت)، بهداشتی، درمانی و بیماریهای موجود انجام گرفته است. دراین مطالعه روی ۱۰۰۰ خانوار که بالغ بر ۵۶۲۷ تن است معاینات بالینی و آزمایشگاهی بعمل آمده‌است. انتخاب این نمونه با توجه به پاره‌ای اختصاصات اپیدمیولوژیك براساس نمونه گیری طبقه‌ای خوشه‌ای* در دومرحله انجام گرفته است. نمونه مورد مطالعه شامل جمعیت ۱۵ سال به‌بالای نمونه‌فوق یعنی ۲۴۵۳ نفراست که شامل ۱۳۳۰ زن و ۱۱۲۳ مرد میباشد(۸).

فشارخون بوسیله پزشك گروه «Team» بااستفاده ازدستگاه فشار-خون غیرجیوه‌ای درحالت نشسته پس ازآرامش نسبی شخص مورد مطالعه اندازه گیری شده‌است. فشارخون سیستولیك براساس شنیدن نخستین صدا وفشار خون دیاستولیك براساس محو شدن صدا ثبت گردیده است. وزن بالباس زیر وبی کفش وقد باترازوئی که روی آن میله مدرجی قراردارد، اندازه گیری شده است.

دراین مطالعه بیماری فشار خون بمواردی اطلاق میشود که فشار خون سیستولیك ۱۶۰ میلیمترجیوه یا بیشتر ویافشارخون دیاستولیك ۹۵ میلیمترجیوه یا بیشتر باشد ویاهردواز ۱۶۰ و۹۵ میلیمترجیوه بیشتر باشد (۴).

P.I یا Ponderal Index شاخصی است که گویای سنگینی بدن در رابطه باوزن وقدمیباشد وبرای محاسبه آن ازرابطه زیراستفاده میگردد (۵) :

$$P.I = \frac{\text{قد برحسب اینچ}}{\sqrt[3]{\text{وزن برحسب پوند}}}$$

واگر واحدها را به‌سانتیمتر و کیلوگرم‌تبدیل کنیم خواهیم‌داشت:

$$P.I = \frac{\text{قد برحسب سانتیمتر}}{\sqrt[3]{\text{وزن برحسب کیلوگرم}}} \times ۰/۳$$

بهرحال P.I باسنگینی بدن رابطه معکوس‌دارد یعنی هرچه شخص چاق‌تر باشد P.I او کمترمیگردد.

۴- رابطه وفور بیماری فشارخون باسن وجنس

درنمونه مورد مطالعه توزیع سنی زنان ومردان یکسان‌نیست. بدین معنی که درصد بیشتری از زنان در مقایسه با مردان در گروه سنی زیر ۳۵ سال (۵۳/۹۸ دربرابر ۴۵/۵۹) قراردارند واین مسئله‌استفاده از وفورتطبیق شده سنی را الزام‌آورمیسازد (جدول شماره ۱).

از مطالعه جدول شماره (۲) ونمودار شماره (۱) نتیجه میشودکه اولاً همگام با افزایش سن، وفور بیماری‌فشار خون درهردوجنس افزایش میابد و در ثانی درکلیه گروههای سنی باستثنای گروه ۲۴-۱۵ سالها وفور بیماری فشارخون نزد زنان بیش ازمردان است وبطورکلی وفوربیماری‌فشارخون نزد زنان ومردان ۱۵ ساله به‌بالا به‌ترتیب معادل ۱۰/۴۵ و ۷/۹۳ درصد است .

بدیهی است که نسبت وفور بیماری فشارخون زنان به مردان بیش از نسبت $\frac{۱۰/۴۵}{۷/۹۳}$ یعنی ۱/۳۲ است زیرا درصدزنان در سنین بالا از مردان کمتر است. برای رفع این اشکال با استفاده از اعداد جدول شماره (۱) و شماره (۲) وفور تطبیق شده سنی زنان و مردان را محاسبه میکنیم که به ترتیب اعداد ۱۱/۰۳ و ۷/۴۹ نتیجه میشود و در واقع نسبت وفور زنان به‌مردان برابر $\frac{۱۱/۰۳}{۷/۴۳}$ یعنی ۱/۴۷ میشود.

بعبارت دیگر با درنظرگرفتن سن شیوع بیماری فشارخون نزد زنان تقریباً ۱/۵ برابر مردان‌است. چنانچه وفور بیماری فشار خون را در نمونه زنان و مردان ۳۵ سال به بالا حساب‌کنیم به ترتیب‌اعداد ۱۹/۴۴ و ۱۲/۱۱ نتیجه‌میشود، یعنی شیوع‌بیماری فشار خون نزد زنان ۳۵ ساله به‌بالا ۱/۶ برابرمردان ۳۵ سال ببالا است.

۵- رابطه وفور بیماری فشارخون با P.I.

بدلیل محدودیت تعداد نمونه ، وفور بیماری فشارخون را تنها در دوگروه با P.I کمتراز۱۳ (چاق‌ونسبتاً‌چاق) وبا P.I مساوی یا بیش از ۱۳ (متوسط و لاغر) در دوگروه سنی کمتر از ۳۵ و بیش از ۳۵ سال در مرد وزن مورد بررسی قرار میدهیم (جدول شماره ۳).

ازاین جدول استنباط میشودکه بطورکلی وفور بیماری فشارخون نزد اشخاص چاق ونسبتاً چاق ۲/۳ برابراشخاص لاغر ومتوسط است (۱۱/۷۱ در مقابل ۵/۱۵) و اگر این اعداد را با سن تطبیق دهیم این نسبت به ۲/۱ تقلیل میابد (۱۱/۲۰ در مقابل ۵/۳۵).

درمورد مردان، وفور فشارخون اشخاص چاق ۱/۷ برابرمردان لاغر (۱۰/۰۱ و۵/۷۷) وتطبیق شده سنی آن ۱/۵ برابرمیشود

* ازاین‌روش موقعی‌استفاده میشودکه کمیت یا کیفیت خصیصه مورد مطالعه درکل جامعه یکنواخت نباشد دراینصورت ابتدا براساس کمیت یا کیفیت خصیصه جامعه را به‌طبقات تقسیم میکنند وآنگاه در داخل هرطبقه نمونه‌برداری خوشه‌ای انجام میدهند

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-30]

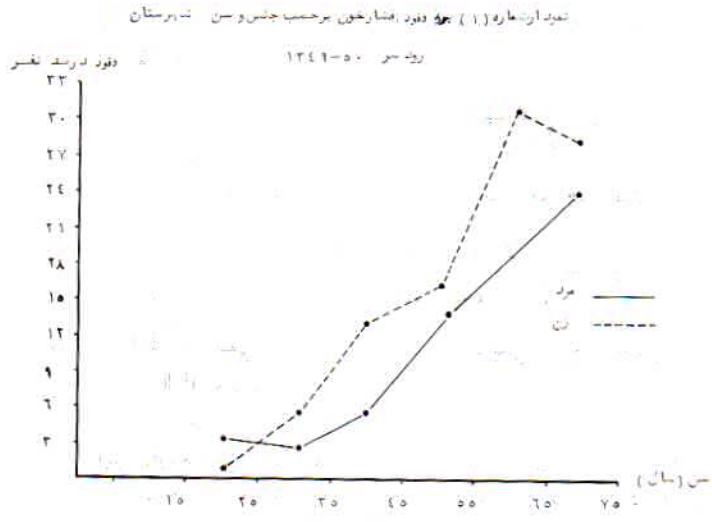
جدول شماره (۱) توزیع سنی وجنسی نمونه مورد مطالعه درشهرستان رودسر ۵۰-۱۳۴۹

سن - جنس	مرد		زن		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۵-۲۴	۲۷۶	۲۴/۵۸	۳۷۶	۲۸/۲۷	۶۵۲	۲۶/۵۸
۲۵-۳۴	۲۳۶	۲۱/۰۱	۳۴۲	۲۵/۷۱	۵۷۸	۲۳/۵۶
۳۵-۴۴	۲۶۷	۲۳/۷۷	۲۶۰	۱۹/۵۵	۵۲۷	۲۱/۴۸
۴۵-۵۴	۱۵۹	۱۴/۱۶	۱۶۷	۱۲/۵۶	۳۲۶	۱۳/۲۹
۵۵-۶۴	۱۰۷	۹/۵۳	۱۲۲	۹/۱۷	۲۲۹	۹/۳۴
۶۵ +	۷۸	۶/۹۵	۶۳	۴/۷۴	۱۴۱	۵/۷۵
جمع	۱۱۲۳	۱۰۰	۱۳۳۰	۱۰۰	۲۴۵۳	۱۰۰

جدول شماره (۲) توزیع وفور فشارخون درصد نفر برحسب سن وجنس درشهرستان رودسر ۵۰-۱۳۴۹

سن - جنس	مرد		زن		جمع	
	تعداد	وفور	تعداد	وفور	تعداد	وفور
۱۵-۲۴	۹	۳/۲۶	۴	۱/۰۶	۱۳	۱/۹۹
۲۵-۳۴	۶	۲/۵۴	۱۶	۴/۶۰	۲۲	۳/۸۱
۳۵-۴۴	۱۵	۵/۶۲	۳۴	۱۳/۰۸	۴۹	۹/۳۰
۴۵-۵۴	۲۰	۱۲/۵۸	۲۹	۱۷/۳۷	۴۹	۱۵/۰۳
۵۵-۶۴	۲۰	۱۸/۴۹	۳۸	۳۱/۱۵	۵۸	۲۵/۳۳
۶۵ +	۱۹	۲۴/۳۴	۱۸	۲۸/۵۷	۳۷	۲۶/۲۴
جمع	۸۹	۷/۹۳	۱۳۹	۱۰/۴۵	۲۲۸	۹/۲۹

(۹/۳۹ و ۶/۰۱) و در مورد زنان این نسبتها به‌ترتیب مساوی ۳،(۱۲/۴۵ و ۴/۱) و ۲/۷، (۱۲/۲۳و ۴/۴۳) است. این مسئله گویای‌اهمیت اضافه‌وزن زنان درابتلاء به‌فشار خون‌میباشد. بعبارت دیگر احتمال اینکه زن چاق درمقایسه بازن لاغر به‌بیماری فشار خون مبتلا گردد تقریباً ۱/۸ ($\frac{۲/۷}{۱/۵}$) برابر ابتلا مرد چاق درمقایسه با مرد لاغر است و احتمالا همین مطلب موجب افزایش وفور بیماری فشارخون نزد زنان میگردد، توزیع زنان و مردان مطالعه شده برحسب P. I.، گویای این مطلب است که تقریباً در ۵۴ درصدمردان ، P.I. کمتر از ۱۳ است. در حالی که این رقم نزد زنان معادل۷۸درصداست واگروفورفشارخون زنان ومردان را باتوزیع P.I. تطبیق دهیم اعداد ۸/۶۶ و ۹/۷۰ درصد نتیجه میشودکه اختلاف معنی‌دار نیست.



نمودار شماره ۱

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-30]

جدول شماره (۳) توزیع وفور فشارخون درصد تن برحسب سن وجنس و P.I در شهرستان رودسر ۵۰-۱۳۴۹

P.I	سن - جنس	مرد		زن		جمع	
		تعداد	وفور	تعداد	وفور	تعداد	وفور
۱۰-۱۲/۹	۱۵-۳۴	۹	۳/۶۴	۲۰	۳/۶۶	۲۹	۳/۶۶
	۳۵ +	۵۲	۱۴/۳۶	۱۰۸	۲۲/۱۸	۱۶۰	۱۸/۸۴
	جمع	۶۱	۱۰/۰۱	۱۲۸	۱۲/۴۵	۱۸۹	۱۱/۷۱
۱۳-۱۵/۹	۱۵-۳۴	۷	۲/۶۰	۰	۰	۷	۱/۵۸
	۳۵ +	۲۱	۸/۹۷	۱۱	۹/۵۷	۳۲	۹/۱۷
	جمع	۲۸	۵/۷۷	۱۱	۴/۱۰	۳۹	۵/۱۵

۶- بحث و نتیجه:

نکته جالب‌توجه اینکه دراین مطالعه و درکلیه مطالعاتی‌که نتایج آن در این مقاله بیان شده است درکلیه گروههای سنی، وفور بیماری فشار خون نزد زنان ازمردان بیشتراست و درنمونه مورد مطالعه ما درگروه سنی ۳۵ سال ببالا وفور فشار خون در زنان ۱/۶ برابر مردان است (۱۹/۴۴ دربرابر ۱۲/۱۱ درصد). آنچه تا اندازه‌ای ابتلاء بیشتر زنان را درمقایسه بامردان توجیه میکند زیاد بودن درصد زنهای چاق است، چه دراین مطالعه ۷۸ درصد زنان درگروه چاق و نسبتاً چاق قراردارند؛ در حالی که این‌نسبت درمردان ۵۴درصد است. بعلاوه احتمال ابتلاء زن چاق به‌فشار خون درمقایسه بامرد چاق بیشتراست، چه وفور فشارخون در زنان ومردان چاق ۳۵ ساله به‌بالا به‌ترتیب برابر ۲۲/۱۸ و ۱۴/۳۶ درصد است ($0/05 > P^{*} > 0/01$) درحالیکه در زنان ومردان لاغر و متوسط اختلاف معنی‌دار نیست. (۹/۵۷ دربرابر ۸/۹۷درصد) بعبارت دیگر آنچه‌احتمال ابتلاء زن را به‌فشارخون درمقایسه با مرد زیاد میکند، چاق شدن زن است واگر زنها چاق نشوند با مردان از نظر وفور فشار خون یکسان خواهند بود. بهرحال ممکن‌است بالابودن فشار خون در زنان به‌عامل ناشناخته دیگری مربوط باشدکه خود موجب چاقی‌میشود و در نتیجه وفور فشار خون در زنان نسبت به مردان تشدید می‌یابد.

۷- خلاصه:

در این مقاله بیماری فشار خون بنمواردی اطلاق میشودکه فشار خون سیستولیك ۱۶۰ میلیمتر جیوه یا بیشتر ویا فشار خون دیاستولیك ۹۵ میلیمتر جیوه یا بیشتر باشد.

P.I (Ponderal Index) شاخصی است که وزن بدن را باقد برطبق رابطه زیر بیان میکند.

$$P.I = \frac{\text{طول قد برحسب اینچ}}{\sqrt{\text{وزن برحسب پوند}}}$$

نمونه مورد مطالعه شامل ۱۳۳۰ زن و ۱۱۲۳ مرد ۱۵ساله ببالا است‌که ازطریق نمونه‌گیری تصادفی‌خوشه‌ای** در دومرحله از ساکنین شهرستان رودسر انتخاب شده‌است.

وفور بیماری فشارخون در زنان درکلیه گروههای سنی باستثنای گروه ۲۴-۱۵ ساله بیش از مردان است.

وفور تطبیق شده سنی در زنان و مردان ۱۵ سال ببالا به ترتیب اعداد ۱۱/۰۳ و ۷/۴۹ درصد است. این میزان در جمعیت ۳۵ ساله ببالا (جمعیت درمعرض خطر) معادل ۱۹/۳۱ و ۱۲/۰۸ درصد است.

در این مطالعه P.I کمتر از ۱۳، حالت چاق و نسبتاً چاق و P.I مساوی یا بیش‌از ۱۳، حالت متوسط ولاغر توصیف شده‌است. وفور تطبیق شده سنی برای مردان چاق و لاغر بترتیب اعداد ۹/۳۹ و ۶/۰۱درصد است وبرای زنان‌چاق ولاغر بترتیب‌اعداد ۱۲/۲۳ و ۴/۴۳ درصد می‌باشد.

این‌مطلب اهمیت اضافه وزن زنان را درمقایسه با مردان درابتلاء به فشار خون نشان میدهد.

* P مقدار اشتباه را برای این اختلاف بیان میکند.

** دراین نمونه‌برداری واحد نمونه اجماعی از واحدهای کوچکتر آماری است.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-30]

REFERENCES :

1. Wintrobe. Maxwell. M. et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. 1970 by McGraw-Hill, Inc. P: 227_228 and P. 1240 and P: 1249.
2. Miall, W. E. et al. Longitudinal Study of Heart Diseases in a Jamaican Rural Population. Bull. Wld. Hlth. Org , 46: P: 429_442 and P: 685-694, 1972.
3. Ashcroft, M. T. et al. Characteristics Relevant to Cardiovascular Diseases among Adults of African and Indian Origin in Guyana, Bull. Wld. Hlth. Org., 42, P: 205_223, 1970.
4. Hypertension and Hypertensive Heart Diseases in Adults United States 1960_1962. National Center for Health Statistics, Series 11, No. 13. U. S. Dept. of Health, Education and Welfare , Pubic Health Service.
5. Blood Pressure as it Relates to Physique, Blood Glucose and Serum Cholestrol. United States 1960-1962. National Center for Health Statistics. Series 11, No. 34, U. S. Dept. of Health, Education and Welfare. Public Health Service.

۶ــ شانه‌چیان، ابراهیم «بررسی دموگرافیك مرگ ومیر تهران» پایان نامه برای دریافت درجه فوق لیسانس علوم بهداشتی در رشته آمار زیستی وبهداشتی از دانشکده بهداشت دانشگاه تهران ــ سال تحصیلی ۱۳۵۳ــ۱۳۵۲.

۷ــ دکتر برزگر محمدعلی «بررسی وشیوع وعوامل مساعدکننده ازدیاد فشار خون شریانی» پایان‌نامه برای دریافت درجه فوق لیسانس بهداشت عمومی در رشته اپیدمیولوژی از دانشکده بهداشت دانشگاه تهران.

۸ــ طرح بررسی‌نمونه‌ای بهداشتی ودرمانی منطقه بحرخزر (شهرستان رودسر) ازانتشارات دانشکده بهداشت وانستیتوی تحقیقات بهداشتی سال ۱۳۴۹ــ۱۳۵۰.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-30]