

## میانگین ارتفاع، قطر و شکل قدامی-خلفی غده هیپوفیز در افراد سالم ۱۵ تا ۴۰ سال

نویسندگان:

محمد صبا<sup>۱</sup>، حسینی ابراهیمی<sup>۱</sup>، حبیبی احمدی پور<sup>۲</sup>، محمد خدادوست<sup>۳\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات بیماری‌های مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳- بخش رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

### چکیده:

**مقدمه:** غده هیپوفیز یک غده درون‌ریز در کف مغز است که اندازه آن در جنس و گروه‌های سنی مختلف متفاوت است. این غده تحت تأثیر بیماری‌های مختلف تغییر کرده و در نتیجه دانستن اندازه طبیعی آن برای تشخیص و تعیین پیش‌آگهی بیماری‌های مرتبط با آن ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتفاع و قطر قدامی-خلفی غده هیپوفیز طبیعی در زنان و مردان ۱۵ تا ۴۰ سال انجام گرفت.

**روش کار:** پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی روی ۱۱۹ نفر از افراد مراجعه‌کننده به مرکز MRI فاطمه زهرا (س) کرمان است که دارای سابقه بیماری‌های مرتبط با غده هیپوفیز و مصرف داروهای مؤثر روی غلظت سرمی پرولاکتین و آستروئید نبوده و همچنین مواردی از قبیل حاملگی و شیردهی نیز نداشتند. ارتفاع و قطر قدامی-خلفی غده هیپوفیز به روش تصویربرداری تشدید مغناطیسی در افراد انتخاب‌شده اندازه‌گیری شد. داده‌های حاصل به کمک نرم‌افزار SPSS19 و با استفاده از آزمون‌های تی و تحلیل واریانس بررسی شدند.

**یافته‌ها:** میانگین ارتفاع غده هیپوفیز در زنان  $5/72 \pm 1/2$  و در مردان  $5/65 \pm 1/28$  میلی‌متر بود، ولی این اختلاف معنادار نبود ( $p=0/7$ ). داده‌های گروه‌های سنی مختلف نشان داد که ارتفاع این غده در خانم‌ها با افزایش سن کاهش می‌یابد و میانگین آن در گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال از نظر آماری از دو گروه دیگر بیش‌تر بود ( $p=0/005$ ). اختلاف معنادار آماری بین ارتفاع هیپوفیز در گروه‌های سنی آقایان مشاهده نشد ( $p=0/37$ ). میانگین قطر قدامی خلفی در زنان  $9/96 \pm 1/44$  و در مردان  $10/02 \pm 1/18$  میلی‌متر بود که اختلاف آماری معناداری نشان نداد ( $p=0/8$ ). در بیش از نیمی از موارد سطح فوقانی غده مسطح بود.

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه روی نمونه‌ای از جمعیت سالم ایران در گروه‌های سنی مختلف انجام شده است و نتایج به‌دست‌آمده می‌تواند به‌عنوان مبنای در تشخیص پاتولوژی‌های این غده حیاتی بدن استفاده شود.

**واژگان کلیدی:** هیپوفیز، تصویربرداری تشدید مغناطیسی، ارتفاع

Par J Med Sci 2015;13(2):27-32

### مقدمه:

هورمون آزادکننده تیروتروپین ترشح و به‌وسیله سوماتواستاتین مهار می‌شوند. کورتیکوتروپین‌ها و بتاندروفین که تحت تأثیر آزادکننده‌های کورتیکوتروپین آزاد می‌شوند [۲].

- **لاکتوتروپین‌ها:** پرولاکتین که ترشح آن تحت تأثیر هورمون‌های هیپوتالاموس اکسی توسین، وازوپرسین، آنژیوتونسین II و... بوده و به‌وسیله دوپامین هیپوتالاموس مهار می‌شود.

غده هیپوفیز یک غده درون‌ریز با وزنی نزدیک به نیم گرم است. در واقع این غده یک برآمدگی از کف هیپوتالاموس در کف مغز است که درون استخوان اسفنوئید در مرکز حفره مغزی میانی قرار دارد و روی آن را لایه‌نازکی از دورا پوشانده است [۱]. هورمون‌های زیر در هیپوفیز قدامی ترشح می‌شود:

- **سوماتوتروپین یا هورمون رشد:** تحت تأثیر هورمون آزادکننده هورمون رشد ترشح و توسط هورمون سوماتواستاتین از هیپوتالاموس مهار می‌شود. تیروتروپین‌ها تحت تأثیر

\* نویسنده مسئول، نشانی: دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده پزشکی

پست الکترونیک: dr.m.khodadoust@gmail.com

تلفن تماس: ۰۹۱۷۷۴۱۴۸۷۸

پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۱۶

اصلاح: ۱۳۹۴/۳/۱۷

دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۲

غیرطبیعی بود، پس از ارائه توضیح و کسب رضایت به عنوان نمونه‌های مطالعه انتخاب شدند. نمونه‌ها از کسانی انتخاب شدند که سابقه مصرف داروی خاصی از جمله استروئیدها و داروهای مؤثر بر غلظت سرمی پرولاکتین (بروموکریپتین و گابرکولین) و سابقه بیماری یا عمل جراحی مرتبط با زین ترکی و هیپوفیز نداشته و مواردی از جمله حاملگی و شیردهی نیز در آن‌ها رد شده بود.

تصویربرداری به وسیله دستگاه، GE Signa Excite ۱/۵ تسلا انجام شد. مقاطع ساژیتال خط وسط به گونه‌ای که غده هیپوفیز، کریستگالی و قنات مغزی مشخص باشند در سکانس T1 اسپین اکو بدون تزریق ماده حاجب انتخاب و اندازه‌گیری‌ها بر حسب واحد میلی‌متر ثبت شدند.

مشخصات پروتکل تصویربرداری ms, time echo = ۱۶ ms، slice = 4-۶ mm و repetition time = ۴۰۰ و thickness = ۲۴×۳۲۰ cm و field of view = ۲۴ cm در نظر گرفته شد. در مطالعات موجود که برای اندازه‌گیری ابعاد هیپوفیز انجام شده است از مقاطع ساژیتال خط وسط در تصاویر T1 بدون کنتراست استفاده شده و در پژوهش حاضر از آن‌ها به عنوان مرجع برای تعیین پروتکل تصویربرداری و روش اندازه‌گیری ابعاد هیپوفیز استفاده شده است [۷، ۸ و ۱۰]. منظور از ارتفاع هیپوفیز در مطالعه حاضر بیشترین فاصله بین سطح هیپوفیز (قله) تا کف زین ترکی می‌باشد.

نمونه‌ها از نظر شکل سطح فوقانی غده هیپوفیز به سه گروه مسطح، محدب و مقعر تقسیم شدند [۸]. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS19 تحلیل شدند. برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی و برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های تی، تحلیل واریانس و مجذور کای استفاده شد.

### یافته‌ها:

میانگین ارتفاع غده هیپوفیز در زنان مورد مطالعه برابر با  $۵/۷۲ \pm ۱/۲۱$  و در مردان  $۵/۶۵ \pm ۱/۲۸$  میلی‌متر بود، ولی اختلاف معنادار نبود ( $p = ۰/۷$ ). همچنین میانگین قطر قدامی-خلفی در زنان  $۹/۹۶ \pm ۱/۴۴$  و در مردان  $۱۰/۰۲ \pm ۱/۱۸$  میلی‌متر بود که اختلاف معنادار نبود ( $p = ۰/۸$ ) (جدول ۱).

بررسی میانگین ابعاد این غده در افراد مورد مطالعه مشخص کرد که ارتفاع هیپوفیز با افزایش سن کاهش می‌یابد و میانگین این ارتفاع در گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال از نظر آماری با گروه ۳۱ تا ۴۰ سال اختلاف معنادار آماری دارد ( $p = ۰/۰۱۳$ )، اما در قطر قدامی - خلفی اختلاف معنادار نبود ( $p = ۰/۵۵$ ) (جدول ۱).

– **گنادوتروپین‌ها:** FSH و LH که هر دو تحت تأثیر هورمون آزادکننده گنادوتروپین هستند [۳].

– **هیپوفیز میانی:** هورمون محرک ملانوسیت‌ها را تولید و ترشح می‌کند. این هورمون در هیپوفیز قدامی نیز تولید می‌شود [۴].

– **هیپوفیز خلفی:** هورمون‌های تولیدشده از هیپوتالاموس شامل اکسی توسین و هورمون ضد ادراری را ذخیره و آزادسازی می‌کند [۲].

بی‌شک تصویربرداری تشدید مغناطیسی مناسب‌ترین وسیله برای بررسی غده هیپوفیز و مقطع ساژیتال آن به‌ویژه برای بررسی ساختارهای خط وسط مناسب است. همچنین سکانس‌های T1 WI با و بدون تزریق ماده کنتراست هر دو برای بررسی آناتومی طبیعی غده و پاتولوژی‌های آن مناسب هستند. [۵]. این نوع تصویربرداری می‌تواند جزئیات ساختمان مغز و شکل طبیعی غده هیپوفیز را نشان داده و در تشخیص و تعیین پیش‌آگهی اختلالات هیپوفیز سودمند باشد [۶]. با توجه به این‌که بیماری‌های غده هیپوفیز از جمله تومورها، التهاب و کیست‌ها اندازه‌های این غده را دستخوش تغییر می‌کنند [۸]، بنابراین دانستن اندازه‌های طبیعی آن در افراد مختلف برای تشخیص و پیش‌آگهی بیماری‌های آن ضروری به نظر می‌رسد. مطالعات فراوانی در کشورهای مختلف جهان به بررسی ابعاد غده هیپوفیز طبیعی پرداخته‌اند [۷، ۸ و ۱۰]، ولی بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، مطالعه ثبت‌شده‌ای در ایران تحت عنوان اندازه‌گیری ابعاد هیپوفیز در جمعیت سالم یافت نشده است. از این رو مطالعه حاضر به منظور تعیین ابعاد و شکل غده هیپوفیز در نمونه‌ای از جمعیت سالم کشور طرح‌ریزی شد.

### روش کار:

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی بود که با کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان با کد ۹۲/۹۲/۲۶۸ کا و کسب سایر مجوزهای لازم در مرکز تحقیقات مغز و اعصاب با شماره ۹۲۱۴۸ انجام شد. جمعیت آماری تحقیق، افراد مراجعه‌کننده به مرکز تصویربرداری فاطمه زهرا (س) کرمان و روش نمونه‌گیری به صورت غیر احتمالی آسان بود. تعداد ۱۱۹ نفر افراد سالم که به دلایلی غیر از علائم مرتبط با غده هیپوفیز جهت انجام تصویربرداری تشدید مغناطیسی در طی سال ۹۳ به مرکز تصویربرداری فاطمه زهرا (س) کرمان مراجعه کرده بودند و معاینه نورولوژی آن‌ها از جمله معاینه ته چشم (فوندوسکوپی توسط متخصص مغز و اعصاب) و همچنین تصویربرداری مغزی آن‌ها فاقد هرگونه یافته یا ضایعه

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار ارتفاع و قطر قدامی - خلفی غده هیپوفیز به تفکیک جنسیت و گروه‌های سنی

		تعداد	میانگین (SD)	Pv	
ارتفاع	جنسیت	مرد	۴۷	۵/۶۵(۱/۲۸)	۰/۷
		زن	۷۲	۵/۷۲(۱/۲۱)	
	گروه سنی	۱۵-۲۰	۱۵	۶/۵۰(۱/۱۰)	۰/۰۱۳
		۲۱-۳۰	۶۲	۵/۶۹(۱/۳۰)	
۳۱-۴۰	۴۲	۵/۴۲(۱/۰۷)			
قطر قدامی-خلفی	جنسیت	مرد	۴۷	۱۰/۰۲(۱/۱۸)	۰/۸
		زن	۷۲	۹/۹۶(۱/۴۴)	
	گروه سنی	۱۵-۲۰	۱۵	۹/۷۴(۱/۲۱)	۰/۵۵
		۲۱-۳۰	۶۲	۱۰/۱۱(۱/۴۰)	
	۳۱-۴۰	۴۲	۹/۸۹(۱/۲۹)		

معادل  $۹/۸۱ \pm ۱/۲$ ،  $۹/۹۳ \pm ۱/۴۳$  و  $۱۰/۱۰ \pm ۱/۵۸$  میلی‌متر بود. نتایج نشان داد که ارتفاع این غده در خانم‌ها با افزایش سن کاهش می‌یابد و میانگین آن در گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال از دو گروه دیگر بیش‌تر است ( $p = ۰/۰۰۵$ ) (جدول ۲).

میانگین ارتفاع غده هیپوفیز در جمعیت زنان سالم در سه گروه سنی ۱۵ تا ۲۰، ۲۰ تا ۳۰ و ۳۱ تا ۴۰ سال به ترتیب معادل  $۶/۹۳ \pm ۰/۷۲$ ،  $۵/۵۹ \pm ۱/۲۴$  و  $۵/۴۸ \pm ۱/۰۴$  میلی‌متر و قطر قدامی-خلفی در گروه‌های ذکرشده به ترتیب

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار ارتفاع و قطر قدامی-خلفی غده هیپوفیز در مردان و زنان به تفکیک گروه‌های سنی

	گروه سنی/سال	تعداد	میانگین	انحراف معیار	Pv	
مردان	ارتفاع	۱۵-۲۰	۶	۵/۸۶	۱/۳۳	۰/۳۷
		۲۱-۳۰	۲۰	۵/۹	۱/۴۲	
		۳۱-۴۰	۲۱	۵/۳۵	۱/۱۳	
	قطر قدامی-خلفی	۱۵-۲۰	۶	۹/۶۵	۱/۲۴	۰/۰۶
		۲۱-۳۰	۲۰	۱۰/۴۹	۱/۳۰	
		۳۱-۴۰	۲۱	۹/۶۸	۰/۹۱	
زنان	ارتفاع	۱۵-۲۰	۹	۶/۹۳	۰/۷۲	۰/۰۰۵
		۲۱-۳۰	۴۲	۵/۵۹	۱/۲۴	
		۳۱-۴۰	۲۱	۵/۴۸	۱/۰۴	
	قطر قدامی-خلفی	۱۵-۲۰	۹	۹/۸۱	۱/۲	۰/۸۴
		۲۱-۳۰	۴۲	۹/۹۳	۱/۴۳	
		۳۱-۴۰	۲۱	۱۰/۱۰	۱/۵۸	

سطح هیپوفیز محدب است. این مقادیر برای سطح فوقانی هیپوفیز مقعر معادل  $۲۵/۵$  درصد در آقایان و  $۱۸/۱$  درصد در خانم‌ها بود. فراوانی شکل در مردان و زنان از لحاظ آماری تفاوت معناداری نداشت ( $p = ۰/۳۸$ ) و ( $p = ۰/۲۴$ ) (جدول‌های ۳ و ۴).

میانگین ارتفاع غده هیپوفیز در مردان سالم در سه گروه سنی ۱۵ تا ۲۰، ۲۰ تا ۳۰ و ۳۱ تا ۴۰ سال به ترتیب معادل  $۵/۸۶ \pm ۱/۳۳$ ،  $۵/۹ \pm ۱/۴۲$  و  $۵/۳۵ \pm ۱/۱۳$  میلی‌متر و قطر قدامی-خلفی در گروه‌های ذکرشده به ترتیب معادل  $۹/۶۵ \pm ۱/۲۴$ ،  $۱۰/۴۹ \pm ۱/۳۰$  و  $۹/۶۸ \pm ۰/۹۱$  میلی‌متر بود این میانگین‌ها از نظر آماری اختلاف معناداری نداشتند (جدول ۲).

بررسی فراوانی اشکال متفاوت هیپوفیز افراد نشان داد که در  $۵۵/۳$  درصد از مردان و  $۵۲/۸$  درصد از زنان سطح فوقانی هیپوفیز مسطح، در  $۱۹/۲$  درصد مردان و  $۲۹/۲$  درصد از زنان

جدول ۳: فراوانی اشکال مختلف غده هیپوفیز در مردان و زنان به تفکیک گروه‌های سنی

		گروه سنی		
		۱۵-۲۰	۲۱-۳۰	۳۱-۴۰
مسطح	تعداد	۷	۳۵	۲۲
	%در گروه سنی	%۴۶/۷	%۵۶/۵	%۵۲/۴
محدب	تعداد	۷	۱۴	۹
	%در گروه سنی	%۴۶/۷	%۲۲/۶	%۲۱/۴
مقعر	تعداد	۱	۱۳	۱۱
	%در گروه سنی	%۶/۷	%۲۱	%۲۶/۲
جمع	تعداد	۱۵	۶۲	۴۲
	%در گروه سنی	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰۰

جدول ۴: فراوانی اشکال مختلف غده هیپوفیز در مردان و زنان

		جنسیت	
		مرد	زن
مسطح	تعداد	۲۶	۳۸
	%در جنسیت	%۵۵/۳	%۵۲/۸
محدب	تعداد	۹	۲۱
	%در جنسیت	%۱۹/۲	%۲۹/۲
مقعر	تعداد	۱۲	۱۳
	%در جنسیت	%۲۵/۵	%۱۸/۱
جمع	تعداد	۴۷	۷۲
	%در جنسیت	%۱۰۰	%۱۰۰

تدریجی در ارتفاع هیپوفیز در گروه سنی صفر تا ۱۰ سال و ۱۱ تا ۲۰ سال مشاهده شد [۷]. در مطالعه کینینسری و همکاران در تایلند میانگین ارتفاع هیپوفیز در زنان گروه سنی ۱۱-۲۰ سال برابر با  $۵/۸ \pm ۱/۳$  میلی‌متر، در گروه سنی ۲۱-۳۰ سال  $۵/۴ \pm ۱/۳$  میلی‌متر در مردان و  $۵/۹ \pm ۱/۵$  در زنان بوده است [۸].

میانگین اندازه ارتفاع به دست آمده در تحقیق حاضر برای زنان سالم (۷۲ مورد در رده‌های سنی ۱۵-۲۰، ۲۱-۳۰ و ۳۱-۴۰ سال) برابر با  $۵/۷۲ \pm ۱/۲۱$  میلی‌متر و برای مردان سالم برابر با  $۵/۶۵ \pm ۱/۲۸$  میلی‌متر بود که با مطالعات یاد شده هم‌خوانی دارد.

در مطالعه دیگری که در کراچی پاکستان روی افراد سالم زیر ۳۰ سال صورت گرفته است، ارتفاع و شکل غده در نمای سائیتال خط وسط اندازه‌گیری و داده‌ها بر اساس سن و جنسیت در شش گروه دسته‌بندی شدند. اختلاف قابل توجهی در اندازه ارتفاع غده هیپوفیز در هر دو جنس در گروه‌های سنی مختلف مشاهده شد [۹].

بررسی داده‌های مطالعه حاضر مشخص کرد که اندازه ارتفاع هیپوفیز با افزایش سن کاهش می‌یابد و میانگین این ارتفاع

## بحث:

در مطالعه حاضر، بیش‌ترین مقدار ارتفاع غده هیپوفیز مربوط به گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال و بعد از آن، گروه سنی ۲۱ تا ۳۰ سال بود. علاوه بر این، میانگین ارتفاع هیپوفیز در زنان بیش‌تر از مردان بود که طبیعی و قابل‌انتظار بوده و از آن به‌عنوان هیپرتروفی فیزیولوژیک یاد می‌کنند [۱۰].

سیمنداک در مطالعه‌ای که در کشور ترکیه انجام داد، ارتفاع کرونال و سائیتال غده هیپوفیز را در ۲۰۱ نفر از افراد سالم که بیماری مرتبط با زین ترکی یا هیپوفیز نداشتند با MRI اندازه‌گیری و داده‌های حاصل را بر اساس سن و جنسیت تقسیم‌بندی کرد. در همه گروه‌ها تفاوتی در اندازه‌گیری کرونال و سائیتال مشاهده نشد. اندازه متوسط ارتفاع کرونال و سائیتال بر حسب میلی‌متر در زنان به ترتیب  $۶/۱ \pm ۰/۱$  و  $۶/۱ \pm ۰/۱$  و در مردان به ترتیب برابر با  $۵/۷ \pm ۰/۲$  و  $۵/۷ \pm ۰/۲$  بود که نشان می‌دهد اندازه‌گیری ارتفاع هیپوفیز در تصاویر کرونال و سائیتال نتایج یکسانی دارد. در هر دو جنس، بیش‌ترین ارتفاع مربوط به گروه سنی ۱۱-۲۰ سال بود و در هر دو جنس یک افزایش

کرده بود [۱۵]. در مطالعه حاضر بیشترین سطح محذب غده در افراد گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال دیده شد و با افزایش سن این درصد کم‌تر شده که با مطالعه یادشده و سایر مطالعات منتشرشده هم‌خوانی دارد.

### نتیجه‌گیری:

این مطالعه به بررسی اندازه ارتفاع، قطر قدامی - خلفی و شکل سطحی غده هیپوفیز افراد سالم شهر کرمان در گروه‌های سنی ۲۰-۱۵ سال، ۳۰-۲۱ سال و ۴۰-۳۱ سال پرداخته است. از آنجایی که از یک‌سو، ابعاد این غده در مردان و زنان و همچنین در گروه‌های سنی مختلف متفاوت است و از سوی دیگر در بیماری‌های مختلف دستخوش تغییر می‌شود، اندازه و شکل آن در گروه‌های مختلف می‌تواند علاوه بر کاربرد در تشخیص پاتولوژیک، به‌عنوان مینا و اطلاعات پایه در سطح کشور و منطقه استفاده شود.

### تشکر و قدر دانی:

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند هم‌کاری صمیمانه پرسنل زحمتکش مرکز ام آر آی فاطمه زهرا (س) کرمان و همچنین آقای دکتر کامران انوری قدردانی کنند.

### تعارض منافع:

مطالعه حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال از نظر آماری با گروه ۳۱ تا ۴۰ سال اختلاف معناداری دارد ( $p = 0.013$ )، اما قطر قدامی-خلفی اختلاف معناداری ندارد ( $p = 0.55$ ) (جدول ۲).

وینتر و همکاران با اندازه‌گیری ارتفاع غده هیپوفیز در ۱۳ بیمار دارای تومور به‌وسیله سی‌تی‌اسکن و MRI به میانگین ارتفاع  $14.5 \pm 6/2$  میلی‌متر رسید که تفاوت فاحشی با میانگین‌های مطالعه حاضر دارد. یافته حاکی از هم‌خوانی قابل قبولی بین اندازه‌گیری‌ها به روش سی‌تی‌اسکن و MRI بود [۱۱]. سایورسن و همکاران، وینتر و همکاران و همچنین روبرتسون و همکاران اندازه‌گیری‌ها را به ترتیب با سی‌تی‌اسکن، MRI - سی‌تی‌اسکن و گرافی ساده انجام داده و مشخص کردند که ارتفاع غیرطبیعی غده به خاطر تومور است [۱۲، ۱۱ و ۱۳]. از این رو، دانستن اندازه طبیعی غده هیپوفیز در تشخیص وجود یا عدم وجود پاتولوژی مفید است. الستر و همکاران اندازه ارتفاع غده هیپوفیز را در ۱۶۹ کودک، نوجوان و بزرگسال جوان در MRI ساژیتال اندازه‌گیری کردند. ارتفاع غده در ۳۲ دختر ۱۳ تا ۲۰ سال بین ۷ تا ۱۰ میلی‌متر اندازه‌گیری شد، اما هیچ پسری در این محدوده سنی ارتفاع غده بیش‌تر از ۷ میلی‌متر نداشت [۱۴].

مطالعه پاندهارا و همکاران روی ۱۶۰ فرد سالم از گروه‌های سنی مختلف (گروه‌های ۰ تا ۱۰، ۱۱ تا ۲۰، ۲۱ تا ۵۰ و بالای ۵۰ سال) بیانگر افزایش ارتفاع در همه گروه‌ها بود، ولی میانگین ارتفاع بعد از سن ۵۰ سالگی کاهش یافته بود. همچنین شکل سطح غده در گروه بالاتر از ۵۰ سال از محذب به مقعر تغییر

## References:

- Mancall, Elliott L.; Brock, David G. In: Gray, H. (eds) Gray's Clinical Anatomy. 41th ed. Elsevier Health Sci UK 2011: 154.
- Knepel W, Homolka L, Vlaskovska M, et al. Stimulation of adrenocorticotropin/beta-endorphin release by synthetic ovine corticotropin-releasing factor in vitro. Enhancement by various vasopressin analogs. Neuroendocrinol 1984. 38(5):344-50.
- Shlomo Melmed (3 December 2010). The pituitary. Academic Press. p. 40. ISBN 978-0-12-380926-1.
- Gillian P. Human Physiology. 3th ed. Oxford UnivPress 2006: 193.
- Kucharczyk W, Davis DO, Kelly WM, et al: Pituitary adenomas: High-resolution MR imaging at 1.5 T. Radiol 1986. 161:761-765.
- Bozzola M, Adamsbaum C, Biscaldi I, et al. Role of magnetic resonance imaging in the diagnosis and prognosis of growth hormone deficiency. ClinEndocrinol 1996; 45: 21-6.
- DENK C. Cem, OBDEROGHLU Selda, ILGISezgin et al. Height of normal pituitary gland on MRI: differences between age groups and sexes. Okajimas Folia AnatJpn 1999; 76(2-3):81-87.
- Keanninsiri C, CheiwvitP, Tritrakran S. Size and shape of pituitary gland with MR imaging from newborn to 30 years: a study at siriraj hospital mahidol university. Faculty MedSirirajHosp2012: 1-4.
- Muhammad Faisal I, Sajjad Z, Shokh I. et al. Pituitary height on magnetic resonance imaging observation of age and sex related changes. Pituitary 2008, 58.5:261-264
- Tsunoda A, Okuda O, Sato K. MR height of the pituitary gland as a function of age and sex: especially physiological hypertrophy in adolescence and in climacterium. American J Neuroradiol 1997, 18.3: 551-554.
- Winer SN, Rzesztavski MS, Droeger Rt, et al. Measurement of pituitary gland height with MR imaging. American j Neuroradiol 1985; 6: 717-722.
- Syvertsen A, Haughton VM, Williams AL, et al. The computed tomographic appearance of the normal pituitary gland and pituitary micro adenoma. Radiol 1979; 133: 385-391.
- Robertson WD, Newton TH. Radiologic assessment of pituitary micro adenoma. American j Neuroradiol 1978: 131: 489-492.
- Elester AD, Chen MYN, Williams, et al. American journal of Neuroradiology gland MR imaging of physiologic hypertrophy in adolescence. Radiol 1990: 174: 681-685.

15. Pandhre SR, Gaikwed AP, Shinde RB, et al.  
Morphometric study of the pituitary gland on MRI.  
Indian j Anat 2014; 302: 119-126.

## The mean height and anteroposterior diameter and shape of a normal pituitary gland in a sample population at the age group of 15-40

Saba Mohamad<sup>1</sup>, Ebrahimi Hosseinali<sup>1</sup>, Ahmadipour Habibeh<sup>2</sup>, Khodadoust M Mohamad \*<sup>3</sup>

Received: 3/3/2015

Revised: 6/7/2015

Accepted: 7/7/2015rad

1. Neurology Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3. Dept of Community Medicine, School Of Medicine, Kerman University of Medical Science, Kerman, Iran
4. Dept of Radiology, School of Medicine, Kerman University of Medical Science, Kerman, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

### Abstract

#### Introduction:

The pituitary gland is an endocrine gland varying in size by gender and diseases affecting the individual. Knowing the normal size of a pituitary gland is therefore crucial in the diagnosis and prognosis of diseases of the gland. The present study was conducted to measure the normal height and anteroposterior diameter of the pituitary gland in men and women aged 15 to 40 in Kerman.

#### Materials and Methods:

The present cross-sectional study was conducted on 119 subjects admitted to Fatemeh Zahra Imaging Center in Kerman selected through non-probability convenience sampling and who had no history of diseases of the sellar and parasellar region, pituitary gland disorders (especially those requiring surgery) or taking medications affecting corticosteroid or prolactin levels and who were not pregnant or lactating. The height and anteroposterior diameter of participants' pituitary gland was measured by a mid-sagittal T1 sequence MRI. The data obtained were analyzed in SPSS-19 using the ANOVA and the independent *t*-test.

#### Results:

The mean height of the pituitary gland was  $5.72 \pm 1.21$  mm in the female subjects and  $5.65 \pm 1.28$  mm in the male subjects; however, the difference between the genders was not significant ( $P=0.7$ ). The evaluation of the pituitary gland by age group showed that the height of the gland decreases in women by the increase in age and that its mean height is significantly higher in the 15-20 age group ( $p=0.005$ ) compared to in the other age groups. There were no statistically significant differences in the height of the pituitary gland in men by age group ( $P=0.37$ ).

The mean anteroposterior diameter was  $9.96 \pm 1.44$  mm in the female subjects and  $10.02 \pm 1.18$  mm in the male subjects, showing no statistically significant differences ( $P=0.8$ ).

The surface of the pituitary gland was flat in more than half of the cases, while it was concave or convex in the other cases.

#### Conclusion:

These measurements were performed on a healthy sample of the Iranian population from different age groups and can therefore be used as a point of reference for the evaluation of the pituitary gland in patients.

**Keywords:** Pituitary Gland, Magnetic Resonance Imaging (MRI), Height

\* Corresponding author, Email: dr.m.khodadoust@gmail.com