

تفاوت جنسی در حجم و شاخص‌های آناتومی سطحی قشر سینگولیت در مغز افراد طبیعی (یک مطالعه استریولوژیک و ماکروسکوپی)

چکیده

زمینه و هدف: قشر سینگولیت در بسیاری از عملکردهای مغز انسان نقش دارد. تفاوت جنسی در حجم و شاخص‌های سطحی قشر سینگولیت کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این تحقیق به منظور تعیین تفاوت جنسی در حجم و شاخص‌های آناتومی سطحی قشر سینگولیت در نیم‌کره چپ مغز افراد سالم و راست دست انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی - مقطعی روی ۷۲ مغز (۳۸ مرد و ۳۴ زن) اتوپسی شده متعلق به افراد راست دست انجام شد. نیم‌کره راست هر مغز برای مطالعات نوروپاتولوژیک و تأیید سلامت مغز و نیم‌کره چپ برای بررسی‌های استریولوژیک استفاده شد. محاسبه حجم، مساحت و ضخامت قشر سینگولیت از روی تصاویر برش‌های کورونال و سریال ۵ میلی‌متری نیم‌کره چپ هر مغز، به کمک روش استریولوژیک انجام گرفت. نتایج با آزمون تی-استودنت تحلیل شد.

یافته‌ها: حجم قشر سینگولیت چپ در مردان و زنان به ترتیب $10/92 \pm 2/30$ و $10/05 \pm 2/30$ سانتی‌متر مکعب بود. مساحت بیرونی قشر مذکور در مردان $43/87 \pm 10/73$ سانتی‌متر مربع و در زنان $43/74 \pm 8/68$ سانتی‌متر مربع بود. مساحت درونی قشر سینگولیت چپ در مردان و زنان به ترتیب $34/87 \pm 11/56$ و $36/55 \pm 8/08$ سانتی‌متر مربع بود. تفاوت جنسی معنی‌داری در حجم و مساحت‌های قشر سینگولیت چپ مشاهده نشد. ضخامت قشر سینگولیت چپ در مردان $2/88 \pm 0/5$ میلی‌متر و در زنان $2/51 \pm 0/3$ میلی‌متر بود. ضخامت قشر سینگولیت چپ در زنان نسبت به مردان $12/85$ درصد کمتر بود ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: هر چند حجم و مساحت‌های بیرونی و درونی قشر سینگولیت چپ در دو جنس مشابه است ولی ضخامت این قشر در زنان راست دست و سالم به طور معنی‌داری کمتر از مردان است. هر چند اهمیت عملکردی این تفاوت‌ها و شباهت‌های جنسی در نواحی مختلف قشر مغز انسان هنوز به خوبی روشن نیست، ولی دانشمندان به هنگام بررسی‌های مورفومتری خود روی مغز باید از وجود چنین تفاوت‌ها و شباهت‌هایی آگاه باشند.

کلیدواژه‌ها: تفاوت جنسی - قشر سینگولیت - حجم - آناتومی سطحی - مغز انسان

دکتر حسین حقیر

استادیار گروه علوم تشریح دانشگاه علوم پزشکی مشهد

پروفسور پرویز مهرآیین

استاد گروه نوروپاتولوژی دانشگاه مونیخ، آلمان

دکتر مهدی مهدی‌زاده

دانشیار گروه علوم تشریح دانشگاه علوم پزشکی ایران

نویسنده مسئول: دکتر حسین حقیر

پست الکترونیکی: drhaghir@yahoo.com

نشانی: مشهد، صندوق پستی ۹۱۳۷۵-۳۸۷۵

تلفن: ۸۵۹۶۵۲۲-۰۵۱۱، نمابر: ۸۵۹۱۹۲۲

وصول مقاله: ۸۳/۱۱/۴

اصلاح نهایی: ۸۴/۳/۴

پذیرش مقاله: ۸۴/۳/۲۰

مقدمه

هر چند بیش از صد سال از کشف بزرگ‌تر بودن مغز مردان نسبت به زنان، حتی پس از اصلاح عامل اندازه بدن، می‌گذرد (۱-۳)، هنوز بسیاری از پرسش‌های اساسی در مورد تفاوت جنسی در ساختار مغز انسان بدون پاسخ باقی مانده است (۴).

نویسندگان در مقالات قبلی خود به این نتیجه رسیده‌اند که علی‌رغم بیشتر بودن حجم نیم‌کره چپ در مغز مردان، حجم قشر لوب‌ها و شکنج‌های مختلف این نیم‌کره الزاماً در مردان بیشتر از زنان نیست و به عبارت دیگر تفاوت جنسی حجم قشر مغز در انسان پدیده‌ای موضعی و نه عمومی است (۵-۸). از سوی دیگر، در زمینه تفاوت‌های جنسی در شاخص‌های آناتومی سطحی قشر مغز، مطالعات معدودی صورت گرفته که نتایج متناقضی در پی داشته است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که ضخامت قشر مغز مردان و زنان مشابه است (۹و ۱۰). مطالعه دیگری نشان داده که قشر مغز زنان

ضخیم‌تر از مردان است (۱۱) و در نهایت مطالعه دیگری قشر مغز مردان را ضخیم‌تر از زنان می‌داند (۱۲). این تناقض‌ها نشان می‌دهد که احتمالاً تفاوت جنسی در شاخص‌های آناتومی سطحی قشر مغز انسان نیز پدیده‌ای موضعی است و از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر قشر متفاوت است.

قشر سینگولیت در بسیاری از عملکردهای مغز انسان از جمله هیجانات، انگیزش‌ها، توجه، حافظه، یادگیری و تکلم نقش دارد (۱۳و ۱۴). با این حال تفاوت جنسی در حجم و شاخص‌های سطحی قشر سینگولیت کمتر مورد توجه قرار گرفته است. علی‌رغم جستجوی فراوان تنها سه مقاله در رابطه با تفاوت جنسی در شکنج سینگولیت انسان یافت شد. هر سه مقاله به کمک تصویربرداری با رزونانس مغناطیسی (MRI) حجم شکنج سینگولیت را مورد ارزیابی قرار داده بودند. Yucel و همکاران (۱۵) عدم تقارن بین نیم‌کره‌ای بیشتری را در حجم شکنج سینگولیت مردان نسبت به زنان گزارش کردند. Allen و همکاران (۱۶و ۱۷) دریافتند که حجم کل