

عنوان مقاله:

مروری نظام مند بر مقایسه کاشت حلزون های تک کاناله با چند کاناله از نظر استراتژی کدگذاری و درک گفتار

محل انتشار:

مجله پژوهش در علوم توانبخشی، دوره 12، شماره 6 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سمیه فلاح زاده - Instructor, Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

علیرضا گلچین نامداری - Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

عادل غلامی نژاد - Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

فاطمه عبدالمجیدی - Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

خلاصه مقاله:

مقدمه: در سیستم های کاشت حلزون، واژه کانال به تعداد محل های تحریکی در گوش داخلی و یا حلزون دلالت داشته و به این شکل دامنه فرکانسی و یا زیر و بمی تعیین می گردد. سیستم های کاشت حلزون چند کاناله برخلاف کاشت حلزون تک کاناله، سیگنال ورودی را به باندهای فرکانسی متفاوتی تقسیم کرده و به مکان های مختلف تحریکی معین در گوش داخلی انتقال می دهد. داشتن محل های تحریکی بیشتر، ۲ هدف اصلی را به دنبال دارد: ۱- از آن جایی که فیبرهای عصب شنوایی در حلزون به صورت تونوتوپیک سازمان دهی شده است، تعداد الکتروود بیشتر تفکیک فرکانسی بهتری را ارائه می کند. ۲- اگر در حلزون مناطقی وجود داشته باشد که به تحریک الکتریکی به طور نامناسب و یا به هیچ وقت پاسخ ندهد، در برنامه ریزی دستگاه از تحریک آن مکان ها اجتناب می شود و اجزای فرکانسی ورودی پردازش شده، با تحریک همراه می شود. هدف از انجام مطالعه حاضر، مقایسه کاشت حلزون تک کاناله با چند کاناله از نظر استراتژی کدگذاری فرکانسی و اثر آن بر درک گفتار افراد دریافت کننده سیستم های کاشت حلزون بود. مواد و روش ها: مطالعه حاضر به وسیله بررسی پایگاه های علمی (PubMed، Science direct، Google scholar) در بازه زمانی ۲۰۱۶-۱۹۶۵ با استفاده از واژگان مرتبط با موضوع انجام شد و مقالات با توجه به معیارهای ورود و خروج انتخاب گردید. یافته ها: کاشت حلزون های تک کاناله فرکانس را بر اساس سرعت شلیک ایمپالس های الکتریکی کدبندی می کند. کاشت حلزون های چند کاناله از نظریه استراتژی مکانی برای کدبندی فرکانسی استفاده می کند که در آن فرکانس های مختلف سیگنال شنوایی جداسازی شده و به شکل تونوتوپیک در طول درازای حلزون، از طریق آرایه الکتروودی ارائه می شود. کدگذاری مکانی و زمانی فرکانس های صدا می تواند تا حدودی به وسیله تحریک چند کاناله عصب شنوایی، حفظ و تکرار شود. در کاشت حلزون چند کاناله استراتژی کدگذاری دارای ۲ مدل استخراج ویژگی و شکل موج می باشد. همچنین، درک گفتار حاصل از سیستم های تک کاناله و چند کاناله بررسی شد. نتیجه گیری: با توجه به یافته ها، می توان نتیجه گرفت که سیستم های کاشت حلزون تک کاناله با کدگذاری زمانی فرکانسی، نمی تواند به میزان کافی اطلاعات گفتاری را منتقل کند؛ در حالی که کاشت حلزون های چند کاناله به اندازه کافی شباهت به نقشه تونوتوپیک حلزون داشته و فهم گفتار در آن نسبت به وسایل تک کاناله بیشتر است.

کلمات کلیدی:

Multi-channel cochlear implant, Single-channel cochlear implant, Signal processing, Speech perception

