

بررسی اثر بستن مجرای نیمدایره در تحریک کوپولا طی حرکت با شتاب زاویه‌ای

دکتر نیر رسائیان*، الهه نوشین فر**، مینو باقری**، دکتر مهرزاد حسینی، دکتر داود محمدی

پژوهنده / شماره اول / تابستان ۷۵

خلاصه

مکانیسم تحریک گیرنده‌های وستیبولر هنوز مشخص نیست. در مورد چگونگی تحریک کوپولا (گیرنده مجرای نیمدایره) طی حرکت دورانی، از ابتدا فرضیه جریان آندولنف مطرح بوده است (۹-۱). از آنجائی که این فرضیه نمی‌تواند جوابگوی پاسخ گیرنده به سایر عوامل فیزیکی مثل امواج صوتی (۲۷-۲۲) و دما (۲۱-۱۶) باشد، لذا امکان وجود فرضیات دیگری به ذهن می‌رسد. در کارهای قبلی گروه، دو فرضیه اینرسی کوپولا و تغییر فشار در دو سمت مجرای نیمدایره در ضمن حرکت دورانی بررسی گردیده و مشخص شده است که فرضیه جریان آندولنف محتملترین آنها می‌باشد (۲۹). با در نظر گرفتن این که جریان آندولنف ممکن است اثرات اینرسی و یا تغییر فشار را خنثی کند، در طرح فعلی با بستن مجرای نیمدایره خلفی قورباغه و در نتیجه قطع جریان آندولنف، سه فرضیه دیگر یعنی اینرسی کوپولا، تغییر فشار در دو سمت مجرای نیمدایره و جریان موضعی مایع آندولنف در آمبول مجرا، مستقل از جریان آندولنف، مورد بررسی قرار گرفته است. لازمه اجرای این طرح ابداع روش تشریح عصب وستیبولر چپ و شاخه‌های تشکیل دهنده آن و آشکار کردن مجرای نیمدایره خلفی همان طرف برای عبور دادن نخ بخیه ظریف از زیر مجرا بوده که به کمک میکروسکوپ انجام گرفته است. در حالیکه مجرا در سطح افق قرار داشته، ایمپالسهای شاخه خلفی عصب وستیبولر قبل و بعد از زدن نخ بخیه و بستن کامل مجرای طی حرکت دورانی ثبت گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که بستن مجرا، ایمپالسهای صادره از عصب وستیبولر را در حد پایه نگه می‌دارد که نه تنها نشانگر تأیید نتیجه تحقیقات قبلی همین گروه است و در آن سه فرضیه دیگر رد می‌شود، بلکه کماکان فرضیه جریان آندولنف را برای تحریک کردن کوپولا می‌پذیرد.

واژگان کلیدی: مجرای نیمدایره، کوپولا، جریان آندولنف، حرکت با شتاب زاویه‌ای، وستیبولر