

مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
سال ۱۸، شماره ۱، صفحه ۸  
ویژنامه تحقیقات مصوب دانشگاه (۱)

## بررسی عوامل فیزیکی تحریک کننده گیرنده‌های مجاری نیمدایره\*

دکتر نیر رسائیان\*\* و دکتر مهرزاد حسینی

### خلاصه

با وجود پیشرفت علم و تکنولوژی، مشکلات تشخیصی و درمانی اختلالهای دستگاه  
وستیولر به خصوص سرگیجه هنوز بیماران را رنج می‌دهد. شاید بخش عمده‌ای از علت  
آن نامعلوم بودن نوروفیزیولوژی این دستگاه- در ارتباط با مکانیسم تحریک گیرنده‌ها - باشد  
که آموزش آن را نیز با تناقض و ابهام همراه می‌سازد.

عوامل فیزیکی گوناگونی چون حرکت با شتاب زاویه‌ای (۱ تا ۹)، تغییر دما  
(۱۶ تا ۲۱) و امواج صوتی (۲۲ تا ۲۷) در تحریک گیرنده‌های مجاری نیمدایره که کوپولا  
نام گرفته‌اند دخالت دارند. و از آنجا که تفسیر نتایج حاصل از وجود هر یک از این عوامل  
با هم مطابقت ندارند لذا مکانیسم واحدی برای چگونگی تحریک آنها بیان نشده است. یکی  
از پذیرفته‌ترین نظریه‌ها، درباره مکانیسم تحریک کوپولا در هنگام حرکت با شتاب زاویه‌ای  
فرضیه جریان آندولنف است. در این تحقیق به منظور شناخت ساز و کار (مکانیسم)  
تحریک در اثر چرخش به غیر از جریان آندولنف دو فرضیه اینرسی کوپولا و تحریک کوپولا  
در اثر بروز تغییر فشار در دو طرف مجرای نیمدایره مطرح شده، مورد بررسی قرار گرفته  
است. روش تحقیق از نوع تجربی و تفکیک فرضیه‌ها از یکدیگر بر مبنای تغییر محل محور  
چرخش نسبت به کوپولا بوده است، لذا محور چرخش در طرف راست، چپ، عقب و

جلوی گیرنده انتخاب شده و ایمپالس‌های عصب وستیولر قورباغه در این چهار حالت ثبت شده است.

پژوهش انجام شده نشانگر آن است که فرضیه حرکت مایع نسبت به جدار مجرای نیمدایره در اثر چرخش با شتاب زاویه‌ای، محتمل‌ترین فرضیه است و در آن لزوم نیمدایره‌ای بودن شکل مجاری و حرکت مایع آندولنف را برای تحریک کوپولا، در شرایط **In vivo**، به اثبات می‌رساند.