

SCIENCE TOPICS

基底細胞間のバリアーが蝸牛内電位の保持と聴覚に必須である

京都大学大学院 医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 北尻真一郎

音受容に重要な役割を果たす内耳中央階の内リンパ腔（有毛細胞の不動毛が面している）には、+80 ~ +100 mV の電位が存在します。これは蝸牛内電位（EP）といい、音による不動毛の振動で有毛細胞に脱分極性の電気信号（受容器電位）を生じさせるための駆動力としてとても重要なものです。+のEPは内耳の側壁にある血管条で作られるのですが、血管条のどの部分で作られるのかはいまだに分かっていません。

血管条は辺縁細胞と基底細胞による二カ所の細胞シートにより周囲と分けられています。これらの細胞間をシールする構造がタイトジャンクション（TJ）です。私たちは今回、基底細胞のTJを

構成する膜蛋白のクローデイン11をマウスで欠損させることで、基底細胞のTJを消失させてこの部分のバリアーを選択的に破壊することに成功しました。その結果EPは正常の約1/3まで低下したのです（The Journal of Cell Science **117** : 5087-5096, 2004）。

このことは、基底細胞のバリアーによる血管条内の環境の維持が、高いEPを保持する上で必須であることを示します。また、辺縁細胞の機能しか残っていないこのノックアウトマウスでも30mV前後の+EPが存在することから、辺縁細胞も+EP産生に寄与すると考えられました。

[図は学会ホームページ <http://wwwsoc.nii.ac.jp/psj/> を参照]

生理科学分野における最近の会員各位ご自身やその関連分野における目立った研究成果や論争について、学会ホームページ（HP）に簡単に判りやすい解説として取り上げ、生理学会内外に広く生理学の重要性を訴えております。会員の皆様の奮ってのご投稿および候補著者のご推薦をお願いいたします。

なお、そのHP掲載のお知らせのため、テキストは本誌にも自動的に転載・紹介しております。但し、図は直接学会HPをご参照いただきますようお願いいたします。編集・広報幹事