

第5回小此木信六郎記念耳鼻咽喉科研究会

日時：平成24年9月8日（土）15時00分～17時20分

場所：橘桜会館2階 橘桜ホール

住所：東京都文京区千駄木1-1-5

<商品紹介> 15:00-15:10

「経口浸透圧利尿・メニエール病改善剤 メニレット」 エルメッド・エーザイ

<教育講演1> 15:10-16:10

座長： 大久保 公裕（日本医科大学 耳鼻咽喉科 教授）

「マスクングの実際」

日本医科大学 耳鼻咽喉科 教授 馬場俊吉

（特別発言）日本医科大学 耳鼻咽喉科 非常勤講師 杵野恵理子

（10分休憩）

<教育講演2> 16:20-17:20

座長： 大久保 公裕（日本医科大学 耳鼻咽喉科 教授）

「内耳免疫障害の基礎と臨床」

日本医科大学 耳鼻咽喉科 教授 富山俊一

（特別発言）

後藤クリニック 院長 後藤 裕一

本研究会にご参加の際には日本耳鼻咽喉科学会専門医学術集会参加報告票をご持参いただき、受付でご提出ください。

会の終了後に情報交換会を予定しています。

共催：小此木信六郎記念耳鼻咽喉科研究会
エーザイ株式会社

抄録集

マスキングの実際

千葉北総病院 馬場俊吉

聞こえが悪いという患者の診断に純音聴力測定は、欠くことのできない検査です。病院では生理機能検査室の充実とともに、聴力検査が検査技術者によって行なわれ、オーディオメーターを操作したことの無い医師が増加しています。医師は、提示された聴力図を基に、難聴を診断します。医師は、提示された聴力図が、真の値であるか否かの検討を加えたことがあるでしょうか？退職を前に、若い耳鼻咽喉科医を対象に、聴力図の読み方、すなわちマスキングの実際について話をします。聴力閾値が真の値であるかどうかは、マスキングによって決まります。日本聴覚医学会では、全国どこの施設でも同一方法で同一の結果が得られるように、標準的な聴力検査法を作成し普及に努めています。純音聴力検査法は、日本聴覚医学会が定めた聴力検査の実際に沿って話を進めます。

1. 聴力検査前に、医師がすべき操作があります。耳の診察です。耳垢や耳漏を清掃する。外耳道の状態、鼓膜の状態を観察する、聴力検査前にこの二つは必ず行なってください。検査前、20~30分は大きな音を聞かせないことも大切です。

2. 聴力検査時の注意。聴力検査は、心理検査とおなじです。被検者の精神状態や検者の態度、操作、聴力検査室の状態によって聴力閾値に差が出ます。

3. 気導聴力閾値検査

良聴耳から検査を開始します。提示音は、2Hz 断続音で 5dB ステップの上昇方で行ないます。提示時間は 2~3 秒で、一定の間隔にならないようにします。検査は、十分に聞き取れる音圧を与え下降法で、閾値測定をする、予備検査から始めます。予備検査後に、本検査にうつります。本検査では、予備検査で得られた閾値の 10~15dB 小さな音圧から上昇方で検査を行ないます。測定は奇数回行い遇数回一致した音圧を閾値として採用します。検査周波数は、1KHz、2KHz、4KHz、8KHz、1KHz、500Hz、250Hz、125Hz の順で検査を行ないます。2 回目の 1KHz は、初回の閾値との変化が 10dB 以内であれば低音域を検査します。10dB 以上差があるときには高音域の検査を再検査し、再び 1KHz を測定します。良聴耳の次に難聴耳の検査を行ないます。

4. 骨導閾値聴力検査

マスキングなしで骨導閾値を検査します。骨導閾値の良いほうの骨導閾値が測定されます。マスキングなしの骨導閾値と気導閾値の気骨導差をみて、差が 50dB 以上ある周波数については、マスキングを行い気導閾値を確かめます。

気導閾値の再検後に、マスキングをして骨導閾値の悪い耳の骨導閾値測定を行ないます。検査周波数は、1KHz、2KHz、4KHz、1KHz、500Hz、250Hz です。

5. 気導検査のマスキング

①気導聴力レベルが 50dB 以上で、良聴耳の骨導聴力閾値との間に 50dB 以上の差があるときに、良聴耳聴力レベルに 10dB 加えたバンドノイズでマスキングします。マスキングなしの気導聴力レベルとマスキング後の聴力レベルが 10dB 以内であれば、真の値とします。②マスキングによって、

聴力レベルが 10dB 以上悪化するなら、更に 10dB マスキングを上げて測定し、聴力レベルが 5dB 以上上昇しない値を求めます。

良聴耳が 50dB 以上のときは、閾値上 10dB の音圧でスキングを行い、①、②の方法で閾値を測定する。

6. 骨導検査のマスキング

①両側の気導聴力レベルが 50dB 以内であれば、50dB のバンドノイズでマスキングを行ないます。マスキングなしの骨導聴力レベルと比べ 5dB 以内であれば、真の値として取る。②10dB 以上差があれば、更に 10dB マスキングを上げ変動値が 5dB 以内の値を求める。

③気導聴力レベルが 50dB 以上の時には、閾値上 10dB のバンドノイズでマスキングし、②にしたがって変動値が 5dB 以内の値を求める。

耳鼻咽喉科医は、聴力図を正しく読むと同時に、聴力検査技師を指導していく立場にあります。若い先生方が医療スタッフを導き、信頼される医師に成長してくださることを心から願います。

内耳免疫障害の基礎と臨床

多摩永山病院 富山俊一

内耳の免疫現象研究は形態観察から始まり、内耳でリンパ球様細胞は唯一内リンパ嚢に局限することを 1927 年 Guild が報告し、それは 1970 年代に入り電子顕微鏡観察により再確認され、ついには内リンパ嚢でのリンパ球とマクロファージとの細胞間反応が捕らえられ、内耳免疫現象の存在が示唆された。1980 年代に入り、実験的解析研究が行われた結果、1983 年 Harris は内耳局所独自の免疫応答能の存在を証明した。次いで内耳免疫反応における内リンパ嚢の中樞的機能を 1986 年 Tomiyama が証明した。この結果、内耳は免疫学的防御機能の装備が明らかになったが、同時に免疫傷害による内耳疾患の発生も明瞭となった。そこでメニエール病はめまい発作を繰り返すこと、変動しながら難聴進行する臨床症状に免疫病院の関与を疑った。本疾患のモデル開発研究では Kimura, Schuknecht らが 1960 年代に大変有名な内リンパ水腫モデルを開発した。しかし、めまい発作、変動性感音難聴を伴わないため不完全なモデルであった。我々の身体は常に病原微生物（異物蛋白）の侵入を受けて、抗体を産生し防御している。その病原微生物（異物蛋白）が再び内リンパ嚢に侵入したら、どのような反応（内耳障害）が引き起こされるかを実験動物のモルモットで検討した。どの部位を標的にするかが問題であったが、内リンパ嚢を免疫傷害の標的とした。方法はモルモットを異物蛋白 KLH にて全身感作後、二次的抗原刺激を右内リンパ嚢に行なった。二次的抗原刺激前後の聴力、温度眼振反応、自発眼振発現、外リンパ抗 KLH 抗体価をモニターし、検査終了後は内耳形態変化、特に内リンパ嚢への細胞浸潤、と内リンパ水腫程度を検索した。結果：内リンパ嚢への二次的抗原刺激後、12 時間には内リンパ嚢に急性炎症反応が誘導

され著しい炎症細胞浸潤とともに、蝸牛、前庭に内リンパ水腫の急速な形成が起こった。同時に刺激性眼振が誘発され、その後麻痺性眼振に変化した。聴力検査でも3日目には有意に聴力レベルが上昇し、1週間後には回復した。温度眼振反応は1週間から1か月程度抑制された。これらの機能的形態的变化は外リンパ液抗KLH抗体価の程度と有意に相関した。この結果、メニエール病発症に内リンパ嚢局所に発生する免疫反応が強く示唆された。

次いで抗原を異物抗原から自己抗原に変えて、内耳自己免疫病の研究を行った。

内耳蛋白はCOCH遺伝子により支配され、哺乳類では90%近くの相同性がある。牛内耳組織から抽出した内耳蛋白抗原を用いて、マウスで検討した。内耳蛋白抗原をマウス皮下に1度だけ感作すると、Th1リンパ球を主体とする細胞浸潤がマウスの内耳に誘導される。ついで、繰り返し皮下感作を行うと、内耳自己抗体産生が誘導される。この抗体の標的的内耳抗原がCOCH遺伝子由来蛋白であった。この結果は内耳特異的抗原による内耳自己抗体が産生され、内耳自己免疫病が誘導されることを示唆した。

最後に、内耳自己免疫病(AIED)の臨床について述べる。診断は原因不明の遷延性進行性変動性非対称性感音難聴の症状と内耳自己抗体陽性にて判定した。他の症状としてめまい(回転性、浮動性)併発もある。病状は多様性で、他の内耳疾患に一時期類似する。現在、AIEDの診断基準が定められていないため、類似する病名のもとに治療されているが、再発後難治性となる傾向が高い。ステロイド抵抗性AIED95名146難聴耳に対するシクロフォスファミド(CPM)治療の2年間の成績では、正常回復17耳、著明回復25耳、回復25耳、不変69耳、悪化10耳で、難聴耳改善率は46%、難聴耳悪化率は7%であった。再発は41名64耳におこった。再発までの平均期間は1回目(41名)12.1±5.9ヶ月、2回目(15名)17.5±5.3ヶ月、3回目(2名)17か月、23ヶ月であった。初回治療時聴力レベルが低いほど治療効果が向上した。既病名別難聴耳の改善率は急性低音障害性感音難聴、メニエール病、突発性難聴、対側型遅発性内リンパ水腫、特発両側性感音難聴の順であった。

内耳免疫現象と免疫傷害は基礎研究、臨床研究結果から明らかとなった。内耳自己免疫病が保険未収載疾患のまま取り残されている現状を一日も早く改善すべきであろう。