困った！にプロがアドバイス！ FITNESS Q&A

フィットネスに関するさまざまなギモンに各分野の専門家がお答えします。身体のこと、トレーニングのこと、人間関係の悩みなど、なんでも結構。どしどし質問をお寄せください。

>>> fjed@fitness-j.co.jp

取材・文／伊藤康子

BODY

Q 大音量のレッスンで聴覚障害になる!?

私が出ているエアロビクスのクラスは、音量がとても大きく、レッスンが終わるとしばらく難聴状態が続きます。知人のエアロビクスインストラクターは、片耳がきこえなくなってしまいました。このままでは、私の耳も危険でしょうか？

A 慢性になると回復不能 早期治療が鍵！

回答者 笠井 創さん

笠井耳鼻咽喉科クリニック・自由が丘診療所院長。音響性外傷の日本アレルギー性鼻炎、花粉症の診療にも定評がある。（http://www.linkclub.or.jp/~gennsoi/）

回復は1、2週間が勝負

レッスン後にしばらく聴こえにくくなるというのは、「急性音響性難聴」といって、スピーカーの前で大音量を聴いたり、ヘッドフォンで大きな音を聴いたりしたときに起こる耳の障害です。これとは別に、銃の暴発や爆竹の破裂など予期しない突発的な強大音を耳元で聴いたときに発生する聴力障害を「音響性外傷」といいます。いずれも急性なので、早期に治療をすれば回復の見込みがあります。

一方、長期間騒音にさらされたことで、徐々に難聴が進行する慢性の難聴もあります。「職業性難聴」「騒音性難聴」。慢性の難聴は、自分では気づきにくく、手遅れになることが少なくありません。定期的に大音量にさらされているエアロビクスインストラクターなどは注意が必要です。

耳のメカニズム

なぜ、早期の治療が求められるのか。それは、一定時間を過ぎてしまうと、ダメージを受けた細胞が再生できなくなるからです。

大きな音を聴くと、内耳にある「有毛細胞（細い毛の神経細胞）」という、振動を伝える器官がダメージを受け、機能を喪失してしまいます。聴力が回復できるかどうかは、ダメージを受けた有毛細胞が再生するかどうかにかかっています。期間にしておよそ2、3週間。この間に聴力が回復しなければ、その後治療を続けても回復は難しくなります。

音響性難聴の予防法

音響性難聴の初期症状は、「聴こえにくさ」と「耳鳴り」です。ほかにも、「閉塞感（耳が詰まった感じ）」や「めまい」なども出現します。こうした症状があれば、すぐに耳鼻科で検査を受けることをおすすめします。

聴力は4000Hz程度の高い周波数から失われやすい傾向があります。人の話し声は2000～2000Hzという限られた範囲なため、日常生活では気づきにくく、手遅れになることがあります。

音響性難聴は、肉体的な過労状態、精神的ストレスがたまっているとき、睡眠不足のときなどに発生しやすいことがわかっています。体調が万全でないときのレッスンは要注意です。

音響性難聴を予防するには、「音圧」「ボリューム」と「暴露時間」の音にさらされている時間」の2点がポイントです。エアロビクスのレッスンであれば、音圧を調節することで十分に防げるでしょう。そして、大きな音のレッスンを1日に何本も受けない・行わないことも心がけましょう。

今までと同じ音圧で音楽を聴いていて、ある日急に難聴になることもあります。ですから、今まで聴力が悪くならなかったからといって、決して安心はできません。

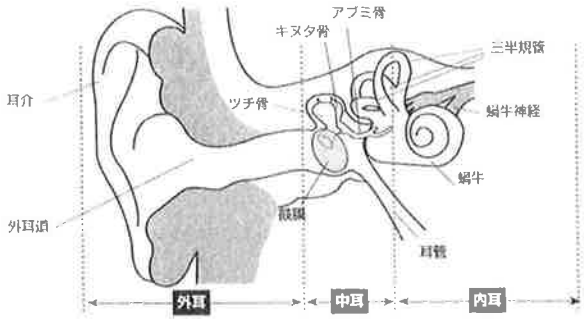
ヘッドフォンで音楽を聴く場合も同じです。周囲の人の話し声や、電話のベルが聴き取れないほどの音圧であったり、ヘッドフォンから音がもれるほどの音圧で長時間聴取することは、難聴の原因になるので注意しましょう。

A 耳を守るために、音量とレッスン本数に注意

回答者 野澤 順一さん

スポーツクラブ専門の音響環境設備・機器製造を行っている株式会社エヌ エス イーの代表。20年にわたり、健康を重視した音響設計開発を続けている。（http://n-s-e.jp/index.html）

【耳の構造】



外耳（耳介）で受け取られた音は、外耳道を通って中耳に届く。中耳にある耳小骨（ツチ骨、キヌタ骨、アブミ骨）は、鼓膜で変換された機械的な振動をカタツムリの形状をした蝸牛に伝達する。蝸牛の中にある基底膜には幾千もの有毛細胞（細い毛の神経細胞）があり、この有毛細胞が刺激されると、振動が電気エネルギーに変換され、脳に届き、音として感知される

レッスン音量が危険！

インストラクターが立っている位置は、スピーカーの位置より後ろで、音の谷間になっています。本来は難聴になるはずがないインストラクターがこういった症状になってしまうということは、レッスンの音量がいかに大きいかということでしょう。

先日、あるクラブのエアロビクスのレッスンで音圧を測定していたところ、スタジオの隅で、最大103dB（デシベル）も出ていました。これは、安全とされている音圧の基準「85dB未満」をはるかに上回る大音量です。

これがいかに危険かは、上の表を見ていただくとさらにわかります。

許容騒音レベル（音圧）が3dB上がることに暴露時間、つまり聴いてもよいとされる時間は半分になります。したがって、103dB出ているレッスンであれば、7分以上聴き続けると難聴をおこす危険が出てくるのです。実際、このときのレッスンの音圧は、明らかに大きすぎると感じるレベルでしたが、インストラクターや参加者は「まだ小さい」と言うので驚きました。

大音量によって内耳の有毛細胞が消失してしまうと今のところ治療法がないと言われています。聴力を守るには、音圧と暴露時間を守ることが望まれます。

【表1】暴露時間と許容騒音時間

暴露時間（分）	許容騒音レベル（dB）
～480	85
～240	88
～120	91
～60	94
～30	97
～15	100
～7.5	103

音響機器操作上の注意

85dBと言われても、どのくらいの音圧に設定すればいいのかピンとこないかもしれませんが、クラブによっては、最大許容騒音量を音響機器の操作パネルにシールなどで明示しています。インストラクターは、その日盛り上げるように音を上げないように心がけてください。

また、アンプ部分には機器の最大許容騒音量を示す「PROTECT」ランプが点くようになっています。これが点灯するほど音量を上げてしまうのは、機器にとってもダメージが大きく、人体にとってはそれ以上に危険な状態です。

我々音響機器メーカーは、耳を守るという使命から、納品時には必ず安全値を設定して機器の調整・点検を行っています。にもかかわらず、勝手に基本設定を操作してしまう人が多く、機器が壊れる原因にもなっています。共有物である機器を、レッスンが盛り上がらないからという理由だけで勝手に変えてしまうのは、マナー違反ですし、とても危険な行為です。

音響機器によっても、音の伝わり方が変わるので、施設側が音響環境を整えておくことも大事ですが、インストラクターも、自分自身の耳と参加者の健康を守るために、音量管理の意識を高く持っていきましょう。