الفصل السادس والعشرون

﴿ السمع ﴾

والكشافة الثانية هى الأذن .

لعلك قد سمعت الناس وهم يتكلمون عن أذانهم ، وعن احتواء الأذن على طبلة . ولعلك تتوهم ، كما يتوهم سائر الناس ، ان الطبلة اذا تلفت اعترى الانسان الصمم .

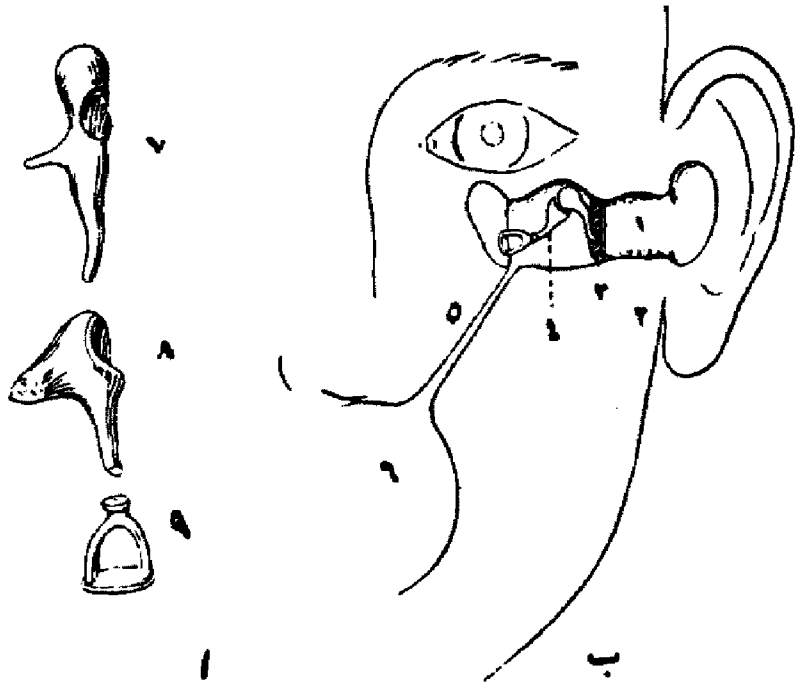
وليس هذا صواباً . فمن الناس من تلفت طبلة أذانهم ، وهم مع ذلك يسمعون ، ولكن لا يسمعون جيداً كما لو كانت الطبلة سليمة .

ولا شك أنك خبير بشكل اذنك من الخارج فلست تحتاج إلى شيء من التعليق عليها . ولعلك خبير أيضاً بالمنفذ الذى يسير فى وسطها كما يسير وكر النملة فى الأرض .

هذا هو المنفذ الذى يسير فيه الصوت ، هذا هو السبيل إلى الأذن الحقيقية أو مكان السمع .

فلننظر إلى هذا المنفذ لنعرف ما فى باطنه . ولعل أول ما نلاحظه أن هذه القناة دبقة لزجة كورق الذباب . والسبب فى ذلك ان فى جدر هذه القناة خلايا صغيرة كثيرة تفرز مادة شمعية تطرحها على سطح القناة يعلق بها كلما يدخل اليها من التراب وخلافه . كما يعلق الذباب فى ورقه .

ولو استطاع الانسان ان يسير فى هذه القناة بغير ان يعلق فى المادة الشمعية التى تتخللها لوصل إلى سد يحول دون استمراره فى السير . هذا السد هو غشاء طبلة الأذن ، وهو غشاء رقيق يسد باطن القناة .



(شكل ١٠٩) وهو يوضح عظام الاذن وموضعها

١ — المادة الشمعية ٢ — حلمة الاذن الظاهرة
٣ — غشاء الطبلة ٤ — العظام الصغيرة
٥ — القناة الموصلة للحلق ٦ — الحلق ٧ — المطرقة
٨ — السندان ٩ — الركاب

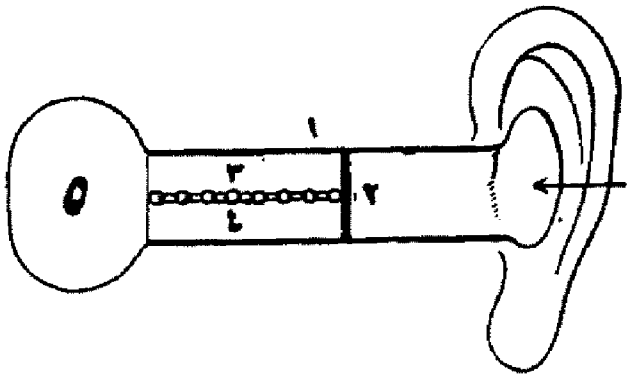
وزعم الناس ، حينًا من الدهر ، أن هذه الطبلة هى أهم شىء فى عضو السمع . وهو زعم فاسد لأن السمع يبقى بعد تلفها .

وماذا عسى أن يكون فى الناحية الأخرى من غشاء الطبلة ؟ فى

الناحية الأخرى من هذا الغشاء ثلاثة عظام صغيرة رقيقة بديعة تسمى باسماء أشياء هى قريبة المشابهة بها .

فالعظم الأول يسمى بالسَنْدَان لمشابهته بالآلة التى يطرق عليها الحداد حديده . وأما العظم الثانى فيسمى بالمطرقة لمشابهته بالآلة التى بهذا الاسم .

والعظم الثالث يسمى الركاب وهو موضع القدم من السرج ، كما فى الشكل التاسع بعد المائة (أ)



(شكل ١١٠) ١ — غرفة الاذن المتوسطة ٢ — غشاء الطبلة
٣ و ٤ — سلسلة العظام الصغيرة ٥ — جزء السمع من الاذن

وهذه العظام متصله كأنها سلسلة . واحد طرفى السلسلة ملتصق بباطن غشاء الطبلة والطرف الثانى ملتصق بالطرف الثانى من المنفذ . وبذلك تمتد السلسلة من غشاء الطبلة لنهاية المنفذ كما فى الشكل العاشر بعد المائة .

وما فائدة هذا النظام ؟ فائدته عدم تفخيم الأصوات . فالصوت يهز غشاء الطبلة كما تهتز النوافذ من الرعد . والاهتزازات الصوتية شديدة . وهو الذى يلطف هذه الاهتزازات كما تلطف بقدمك أصوات البيانو اذا وضعتها على دواسة البيانو المخففة .

وربما يطول بى الكلام اذا أردت أن أشرح لك شرحاً كافياً كيف تخفف هذه العظام الصوت، وحسبى للتقريب أن أشبهها بياى العربة الذى يخفف وطأة اهتزازاتها على راكبيها ، فكأنه يفنى هذه الاهتزازات . وهكذا تخفف العظام عنك الاهتزازات الصوتية الكثيرة الشديدة .

ولتعلم أن جزء الأذن الذى فيه المادة الشمعية الدبقة يسمى بالأذن الظاهرة التى تبتدئ من الظاهر وتنتهى بغشاء الطبلة .

ومن الناحية الأخرى من الغشاء غرفة صغيرة أو تجويف صغير فيه العظام الدقيقة التى ذكرت . ويسمى هذا الجزء بالأذن المتوسطة ومن عجيب هذه الغرفة أنها تتصل بمؤخر الحلق بقناة صغيرة .

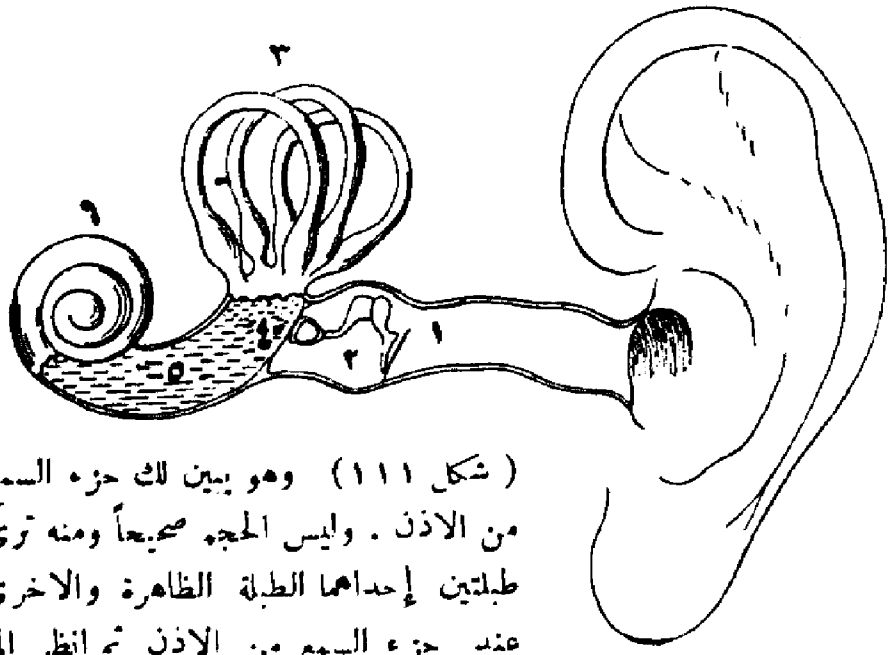
وإليك تجربة . امسك أنفك وحاول ان تنفخ وأنت لا تزال تمسكه . وقتئذ تسمع صوتاً ثقيلاً هو أقرب الى أن تشعر به من أن تسمعه – فى باطن أذنيك . واذا أردت أن تضيعه فأبلع فانه يزول سريعاً.

والسر فى ذلك أنك ترسل الهواء الى اذنيك المتوسطتين من حلقك فاذا بلعت فتحت القناتان وخرج الهواء منهما .

وهذا هو السر أيضاً فى إصابتك بوقر فى السمع اذا كنت مصاباً بزكام فى الأنف . وقد يمتد الالتهاب من حلقك الى أذنيك . ووقتئذ قد يكون المرض عليك ثقيلاً مما يضطر طبيبك المعالج الى شق غشاء الطبلة . وهذا العمل لا يحدث عندك صمماً فى المستقبل وان كان سمعك لا يبقى حاداً كما كان .

ولا تحسبن أن الغرفة الصغيرة التى تسكن فيها العظام الثلاثة هى جزء السمع ؛ لأن هذا الجزء هو الذى يليها من الباطن ، بعد الطبلة الباطنة كما فى الشكل الحادى عشر بعد المائة

والطبلة الباطنة عظمية ليست غشائية كالطبلة الظاهرة . فيها ثقبان ، وكلاهما مغطى بغشاء رقيق جداً .

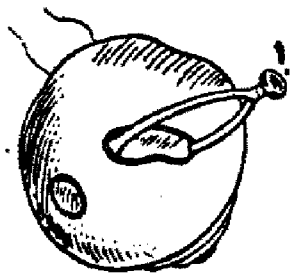


(شكل ١١١) وهو يبين لك جزء السمع من الاذن . وليس الحجم صحيحاً ومنه ترى طبلتين إحداهما الطبلة الظاهرة والاخرى عند جزء السمع من الاذن ثم انظر الى الصورة التالية

١ — غشاء الطبلة ٢ — العظام الصغيرة ٣ — العرى
٤ — الغشاء الباطن ٥ — سائل ٦ — حلزون

أحد هذين الثقبين بيضى الشكل والثانى مستدير . و يلتئم الركاب فى الثقب البيضى التئاماً جيداً ، وهذا موضع التصاق الطرف الثانى من سلسلة العظام فى الطرف الثانى من التجويف كما قلنا . وليس يلتصق فى الثقب المستدير شىء كما فى الشكل الثانى عشر بعد المائة

ولتعلم أن جزء السمع من الأذن فيه سائل ، وهو بشكل غريب . أحد طرفيه كالحلزون ، والطرف الثانى مؤلف من ثلاث عروات . وكل ذلك من العظم ، وكل ذلك مملوء سائلاً . فاذا ضغط عظم الركاب فى فتحته ، دفع السائل الى الداخل وتوتر مما يجعل السائل يدفع الغشاء الرقيق الذى يغطى الثقب المستدير الى الخارج كما فى الشكل الحادى عشر والثالث عشر بعد المائة .



(شكل ١١٢)

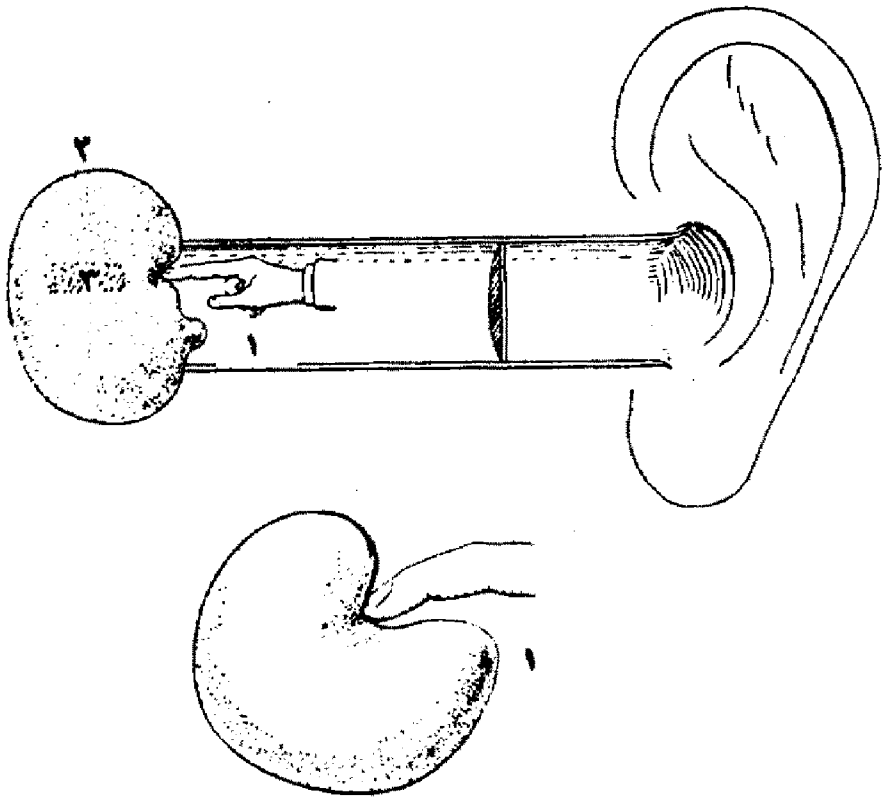
وهو يوضح لك صورة الطبلة الباطنة وأنت قريب منها . وكذلك ترى كيف أن الركاب يلتئم فى ثقب فى الطبلة وهذه الطبلة من العظم لا من الغشاء وكذلك ترى ثقباً صغيراً بجانب الثقب الاول وكلا الثقبين مغطى بغشاء رقيق . أنظر الشكل الذى بعده ١ — الركاب

فكل صوت يهز غشاء الطبلة الظاهرة من الأذن ، وكلما اهتز غشاء الطبلة الظاهرة تحركت العظام الصغيرة ، فيدفع الركاب السائل الذى فى جزء السمع . واذا تلف غشاء الطبلة الظاهرة فالصوت يهز الركاب مباشرة ، ويتم الغرض :

فدفع السائل الذى فى جزء السمع الى الباطن هو الذى يحدث السمع ؛ لأن السائل فيه زغب كثير فى جوانب هذا الجزء يهتز باهتزازه . ألم تر ضارباً على القيثارة وهو يضرب فيهز أصابعه على أوتارها فمثل هذه الأوتار كمثل الزغب الذى فى جزء السمع من الأذن ؛ وهو ما يسمى بالأذن الباطنة .

هذا الى أن العروات التى فى الأذن الباطنة لها مزية أخرى عظيمة . فانها تساعد على حفظ توازن الجسم .

فاذا اخترقت رصاصة الأذن الباطنة وأتلفت عروة من هذه العروات رأيت المصاب و به دوار يترنح فى مشيته كأنه يتمايل من السكر .



(شكل ١١٣) وهو يوضح كيف يضغط الركاب على الثقب فيضغط السائل الذى فى الباطن فيتحدب الغشاء الذى على الثقب الآخر وبذلك يتحرك السائل مهتزاً فيجعلك تسمع

١ — البروز بالضغط ٢ — جزء السمع ٣ — سائل

ولئن سألتنى تفصيلاً عن ذلك لقلت لك إن ذلك من خفايا الأمور التى لما يدركها الراسخون فى العلم .

فالأذن تساعدك على المشى مشياً جيداً كما تساعد على السمع .

ولتعلم ، أخيراً ، أن المخ هو الذى يسمع وليس الأذن . وذلك بالحبل التلغرافى الذى يمتـــد من كل أذن الى المخ . فاذا تمزق هذا الحبل فقد فقدت السمع ولو كانت أذنك سليمة .

ومما تقدم يتضح لك أن الصمم على أشكال. فمنه ما يكون من تجمع المادة الشمعية فى القناة الظاهرة ، ومن السهل شفاؤه بغسل الأذن . ومنه ما يكون من مرض فى الأذن المتوسطة حيث العظام الدقيقة . وهذا النوع ممكن شفاؤه أيضاً .

أما اذا كان ناشئًا عن مرض فى الأذن الباطنة ؛ حيث السائل فالصمم لا يرجى شفاؤه . وكذلك لايرجى الشفاء اذا كان المرض فى جزء المخ الخاص بالسمع .