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 .

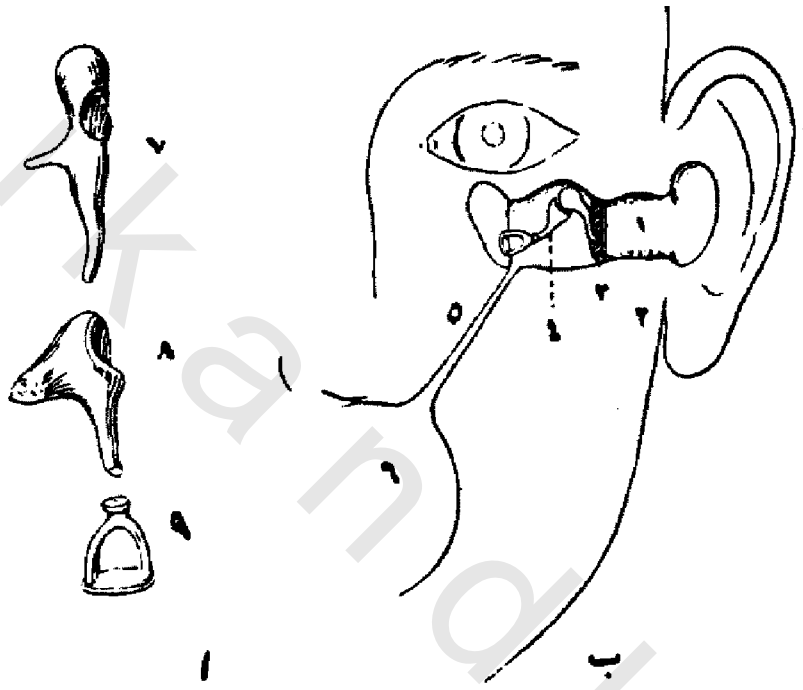
وليس هذا صوابًا . فمن الناس من تلفت طبلة أذانهم ، وهم مع ذلك يسمعون ، ولكن لا يسمعون جيداً كما لو كانت الطبلة سليمة .

ولا شك أنك خبير بشكل اذنك من الخارج فلست تحتاج إلى شيء من التعليق عليها . ولعلك خبير أيضًا 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

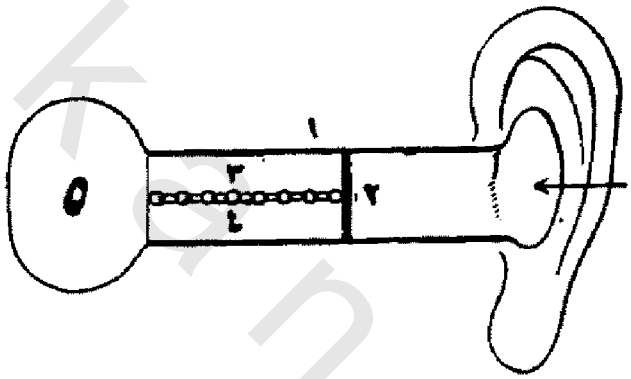
وزعم الناس ، حينًا من الدهر ، أن هذه الطبلة هى أهم شىء فى عضو السمع . وهو زعم فاسد لأن السمع يبقى بعد تلفها .

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
٣و٤ — 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

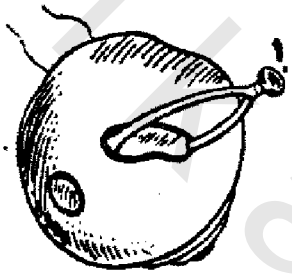
والطبلة الباطنة عظمية ليست غشائية كالطبلة الظاهرة . فيها ثقبان ، وكلاهما مغطى بغشاء رقيق جداً .

(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 التئامًا 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)

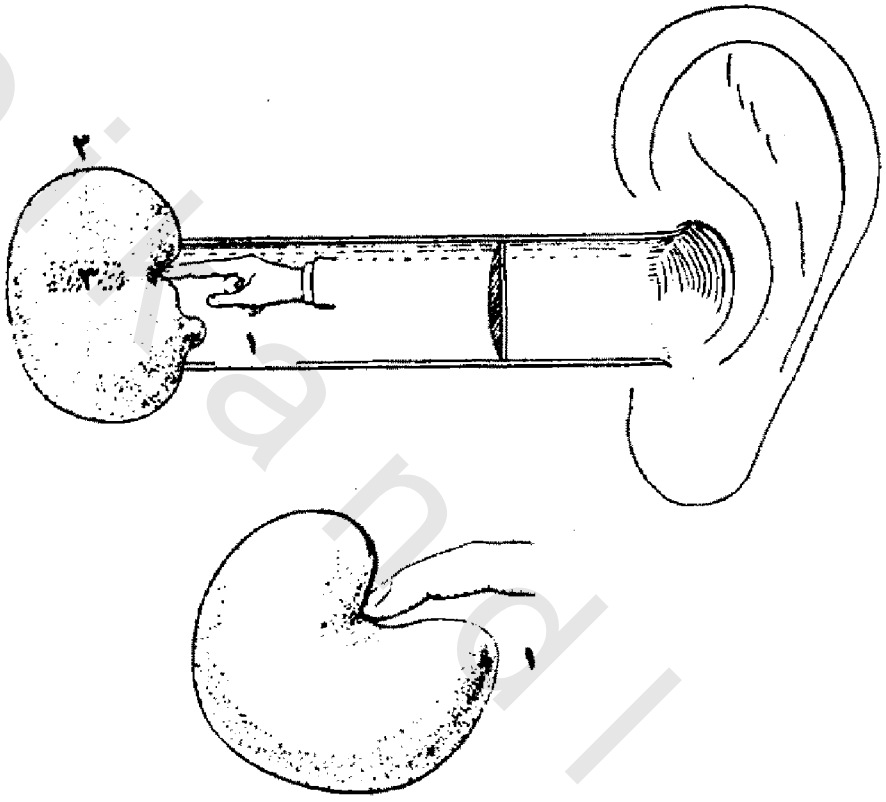
وهو يوضح لك صورة الطبلة الباطنة وأنت قريب منها . وكذلك ترى كيف أن الركاب يلتئم فى ثقب فى الطبلة وهذه الطبلة من العظم لا من الغشاء وكذلك ترى ثقباً صغيراً بجانب الثقب الاول وكلا الثقبين مغطى بغشاء رقيق . أنظر الشكل الذى بعده ١ — الركاب

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 .

oberkandl.com