



٤- الحنجرة: كان الاعتقاد ان الحنجرة هي المسؤولة الأولى والاخيرة عن انتاج الصوت ، غير ان هذا الاعتقاد اثبت خطأً بعد ان تم الكشف عن اشتراك اجهزة عديدة في انتاج الصوت ، والحنجرة هي احد تلك الأجهزة . ان الحنجرة تشكل الحلقة الغضروفية الاخيرة من حلقات القصبة الهوائية ، وتوصف على انها اشبه بالحجرة او الصندوق المتسع الذي يقع في اسفل الفراغ الحلقي وهي مكونة من ثلاث غضاريف:-  
**الاول : الغضروف العلوي او الامامي الذي يدعى الغضروف الدرقي ،**  
 ويكون غضروف سميك ناقص الاستدارة من الخلف وذو عرض بارز من الامام ويدعى هذا الجزء بتفاحة آدم ، وهو بمثابة الدرع الواقي الذي يحمي الحنجرة من الاذى.

**الغضروف الثاني : ويدعى الغضروف الأدنى ،** وهو ذو شكل دائري بحلقة كاملة ويمثل القاعدة الاساسية للحنجرة.

**الغضروف الثالث : ويمثل ما يسمى علمياً النسيجان الهرميان المعروفان**  
 بأسم الوترين الصوتيين ، ويتكون النسيجان من قطعتين موضوعتين فوق الغضروف الثاني ، ويمكن لهذان النسيجان الحركة بمرونة كبيرة ويكون الجزء الخلفي المتصل بالغضروف الثاني بمثابة غضروف عضلي يدعم

العضلات التي تحرك النسيجين وتتحكم بغلق وفتح فتحة المزمار التي تكون بمثابة فراغ مثلث محصور بين الوترين الصوتيين.

٥- لسان المزمار : هو غضروف يكون على شكل اصبع تتصل قاعدته بمؤخرة اللسان وتوجه مقدمته الى الاعلى ، ومع ان اثره في انتاج الصوت يُعد ثانوياً غير ان وظيفته الفسلجية تُعد مهمة جداً للإنسان ، اذ يعمل على اغلاق مجرى الهواء عند ابتلاع الطعام ، اما اهميته في عملية النطق فأنها تنحصر في توسيع التجويف البلعومي الذي يساهم في عملية التقوية والتفخيم.

٦- البلعوم : وهو الفراغ الموجود خلف اللسان وظيفته تقوية الصوت واعطاء رنين عميق فضلاً عن مسؤوليته في انتاج بعض الحروف في لغتنا العربية مثل حرف ( ع . هـ ).