

جامعة مولود معمري تيزي وزو  
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية  
قسم الأروطوفونيا



فعالية التمارين المقترحة في تقييم القدرات السمعية النطقية  
بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I عند الأطفال الحاملين  
للزرع القوقعي

مذكرة لنيل شهادة ماستر في الأروطوفونيا

تخصص إعاقة سمعية

تحت إشراف الأستاذة:

نعاق هجيرة

من إعداد الطالبتين:

- بونشادة آمال

- أوعيش فريدة

السنة الجامعية 2021-2022

# شكر وعرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

فلولا عون الله ودعمه ما كنا للنجز هذا العمل

الحمد لله الذي جعل لنا على الخير أدلاء وأعوان

الشكر الجزيل للأستاذة المشرفة نعاق هجيرة على دعمها وعونها وصبرها

الشكر الجزيل للجنة الموقرة.

وخالص الشكر للدكتور بلهوشات كريم

لكم منا خالص العرفان والجميل، جزاكم الله عنا خير الجزاء ووفقنا لرد احسانكم

بالتمام والوفاء.

اوعيش / بونشادة

# إهداء

أحمد الله عز وجل على منة وعونه لإتمام هذه الدراسة،  
إلى الذي وهبني كل ما يملك، إلى الإنسان الذي امتلك الإنسانية بكل قوة، إلى  
الذي سهر على تعليمي بتضحيات جسمه ولم يبخل على يوماً بشيء، إلى مدرستي  
بالحياة، إلى من افتقده في مواجهة الصعاب والذي لم تمهله الدنيا لأرتوي من  
حنانه.....

إلى أمي الغالي، رحمة الله.  
إلى من علمتني وعانته الصعاب لأحل إلى ما أنا فيه، إلى من رعتني حق الرعاية  
وكانت سندي في الشدائد وعندما تكسوني المصوم أصبح في بحر حنانها، إلى  
من دعواها لي بالتوفيق تتبعني خطوة خطوة في حياتي.  
إلى أمي أعز ما أملك، أطال الله عمرك وجزاك عندي خير الجزاء  
إلى إخوتي وأخواتي الأعماء بالأخص أمينة.  
إلى زوجي العزيز الذي صبر معي وأعانني إلى أولادي الأحباء أكرمهم ومراه  
إلى زميلاتي في العمل مداني فتحة وحساس سهلة  
إلى الرفيقة التي شاركتني هذه الدراسة  
إلى كل من ساندني ومد يد العون لي، إلى كل من علمني حرفاً أهدني هذه  
الدراسة المتواضع راجية من المولى أن تجد القبول والنجاح.

بوشادة آمال

# اهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى عائلتي الكريمة خاصة إلى أمي الحبيبة وإلى أبي  
العزیز اللذان لم يبخلوا يوماً في تعليمي ورعايتي.

إلى أخواتي "دليلة، سميرة، كاهنة، لويزة وباية".

إلى أخي الوحيد "علي".

إلى زوجي "منور"، إلى أولادي آدم، إكرام زهرة وإلى عائلته حفظهم الله ورعاهم.

إلى التي تقاسمت معي هذا العمل ومعها اللحظات الصعبة، أدام الله صداقتنا.

إلى كل زملائي في الجامعة والعمل.

إلى كل الأصدقاء والأقرباء وكل من يعرفني.

أومعيش فريدة

يهدف الزرع القوقعي الى التغلب على معيقات السمع الكلي على مستوى الاذن الداخلية سواء كانت عميقة أو شديدة مكتسبة او خلقية على عكس اجهزة تقويم السمع و تندرج هذه الدراسة ضمن الدراسات الخاصة بالصمم اذ تمحور الموضوع حول مدى فعالية التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية ...وتهدف من خلاله الحصول على نتائج تقييمية سمعية نطقية لهذه الفئة الحاملة للزرع القوقعي وعليه قمنا بصياغة الفرضية العامة: هل تساعد التمارين المقترحة في تقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية ...عند الأطفال الحاملين للزرع القوقعي و كانت الفرضيات الجزئية كالآتي:

\_\_هل يؤثر السن اثناء الزرع القوقعي على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية...

-هل تؤثر مدة الكفالة الأروطوفونية على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية ...

-هل يؤثر نوع الجهاز المستعمل على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية.....

ومن خلاله تمت الدراسة على 36 حالة تعاني من صمم خلقي ادراكي في مصلحة الانف و الاذن و الحنجرة قسم تأهيل الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي للمستشفى الجامعي فرع بلوا تيزي وزو خلال الفترة الممتدة من شهر جانفي الى جويلية 2022 يحملون اجهزة زرع متنوعة (Cochlear, Med-El, Oticon) تراوحت اعمار من 2سنتين الى 14 سنة ومدة الكفالة أروطوفونية بين سنة و 9 سنوات أما سن الافراد اثناء الزرع فانحصر بين 1سنة و 7 سنوات وذلك من خلال مجموعة من التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية APCEI و الملاحظة لتسجيل كل سلوك لفظي او جسدي يقوم به الطفل و استبيانات موجهة للأولياء حتى تتمكن من تتبع التقدم او الركود او التراجع في القدرات السمعية النطقية عند الافراد الصم الحاملين للزرع القوقعي و هذا بالاتباع المنهج الوصفي.

من خلال التحليل الكمي والكيفي للنتائج المتحصل عليها تأكدت الفرضية العامة فعالية التمارين المقترحة في تقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية APCEI كما تحققت الفرضيتان الجزئيتان:

\_\_يوثر عامل السن اثناء الزرع القوقعي على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية....

\_\_تؤثر مدة الكفالة على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية.....

\_\_رفض الفرضية الجزئية هل يؤثر نوع الجهاز المستعمل على نتائج التمارين المقترحة في عملية التقييم لأنه من المستحيل التميز بين كفاءات الحملين لزراع القوقعي بالنظر الى نوع الجهاز المستعمل.  
وفي الختام تم طرح بعض التوصيات للأولياء والأخصائيين حول ضرورة التجهيز المبكر وكذلك اهمية كفاءة المختصين الارطوفونيين.

**الكلمات المفتاحية:** الزرع القوقعي، التمارين المقترحة للتقييم، تقنية APCEI

## **ABSTRACT**

The cochlear implant aims to overcome total hearing obstacles at the level of the inner ear, whether they are deep or severe, acquired or congenital, unlike hearing orthotics. A case suffering from congenital perceptual deafness in the Ear, Nose and Throat Department of the University Hospital, Belwa, Tizi Ouzou Branch, during the period from January to July 2022. These cases carry a variety of implant devices (cochlear Med-E. Med- Oticon) whose ages ranged from two to 14 years, and the Orthophonic re-education period ranged between one to nine years, As for the age of individuals during the implantation, it was limited to between 1 and 7 years, through a set of proposed exercises to assess the speech-auditory abilities based on the APCEI technique, so that we could track the progress, stagnation, or decline in the verbal auditory abilities of deaf individuals with cochlear implants, by following the descriptive approach.

Through quantitative and qualitative analysis of the obtained results, the effectiveness of the proposed exercises in assessing articulate auditory abilities was confirmed, based on the APCEI technique. The results of the proposed exercises in the evaluation process because it is impossible to distinguish between the competencies of the two cochlear implant loads, given the type of device used.

At the end, some recommendations were put forward to parents and specialists about the necessity of early preparation, as well as the importance of the speech therapy.

## **ABSTRACT**

**Keywords** : Cochlear implant, Suggested exercises for assessment, APCEI Technique.

## RESUME

L'implant cochléaire vise à surmonter les obstacles auditifs totaux au niveau de l'oreille interne, qu'ils soient profonds ou sévères, acquis ou congénitaux, contrairement aux appareils auditifs, cette étude s'inscrit dans le cadre des études sur les sourds, et pour obtenir des résultats auditifs verbales pour les enfants porteurs l'implant cochléaire, une étude a été menée sur 36 cas atteints de surdité de perception congénitale au sein du service Oto-rhino-laryngologie du CHU, section Belwa, Tizi Ouzou, durant la période de janvier à juillet 2022. Ils portent une variété de dispositifs d'implant (Cochlear, Med-EL, Oticon), dont l'âge variait de deux à 14 ans, et la période de la rééducation orthophonique variait entre un et neuf ans. Et cela à travers un ensemble d'exercices proposés pour évaluer les capacités auditives verbales basées sur la technique APCEI afin que nous puissions suivre la progression, la stagnation ou le déclin des capacités auditives verbales des personnes sourdes avec implants cochléaires, en suivant l'approche descriptive.

Grâce à une analyse quantitative et qualitative des résultats obtenus, l'efficacité des exercices proposés dans l'évaluation des capacités auditives articulées a été confirmée, basée sur la technique APCEI. Les résultats des exercices proposés dans le processus d'évaluation car il est impossible de distinguer les compétences dès les deux charges de l'implant cochléaire compte tenu du type d'appareil utilisé.

En conclusion, quelques recommandations ont été émises pour les parents et les spécialistes quant à la nécessité d'une préparation précoce, ainsi que l'importance de la rééducation orthophonique.

## **RESUME**

**Mot clé** : Implantation cochléaire, Exercices suggérés pour l'évaluation,  
Technique APCEI.

## الفهرس

|        |                     |
|--------|---------------------|
| أ..... | كلمة الشكر          |
| ب..... | الاهداء.....        |
| ج..... | ملخص الدراسة.....   |
| د..... | قائمة الجداول.....  |
| ه..... | قائمة الأشكال ..... |
| 1..... | مقدمة .....         |

### الفصل التمهيدي: الإطار العام للإشكالية

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 5..... | 1- الإشكالية .....            |
| 6..... | 2- الفرضية العامة.....        |
| 7..... | 3- الفرضيات الجزئية .....     |
| 8..... | 4- أهمية واهداف الدراسة ..... |
| 8..... | 5- أسباب اختيار الموضوع.....  |
| 9..... | 6- مصطلحات الدراسة .....      |

### القسم النظري

#### الفصل الأول: الإعاقة السمعية

تمهيد

|         |   |
|---------|---|
| 13..... | 1- تشريح وفيزيولوجيا الاذن.....         |
| 16..... | 2- آلية السمع.....                      |
| 17..... | 3- دور السمع في النمو اللغوي الطفل..... |
| 18..... | 4- تعريف الإعاقة السمعية.....           |
| 19..... | 5- أسباب الإعاقة السمعية.....           |

- 22.....6- تصنيفات الإعاقة السمعية
- 25.....7- تأثير الإعاقة السمعية على النمو اللغوي ونتائجها
- خلاصة الفصل

### الفصل الثاني: الزرع القوقعي

تمهيد

- 29.....1- تاريخ ظهور الزرع القوقعي
- 31.....2- تصنيع الجهاز القوقعي
- 32.....3- تعريف الزرع القوقعي
- 33.....4- مكونات الزرع القوقعي
- 35.....5- أنواع الزرع القوقعي
- 36.....6- آلية عمل الزرع القوقعي
- 37.....7- شروط القيام بالزرع القوقعي
- 39.....8- خطوات عملية الزرع القوقعي
- 52.....9- نتائج الزرع القوقعي على مستوى النطق والسمع عند الأطفال

خلاصة الفصل

### الفصل الثالث: التقييم والاختبارات التقييمية

تمهيد

- 56.....1- تعريف التقييم
- 57.....2- أنواع التقييم
- 58.....3- أهداف التقييم في عملية الزرع القوقعي
- 59.....4- أدوات التقييم في عملية الزرع القوقعي
- 62.....5- المبادئ العامة لبعض الاختبارات لتقييمه في الأرطوفونيا
- 65.....6- لمحة تاريخية لتقنية A.P.C.E.I
- 65.....7- تعريف تقنية A.P.C.E.I
- 66.....8- سبب اختيار التقنية
- 66.....9- اختيار مجالات التقييم

- 66..... 10- كيفية التنقيط
- 67..... 11- كيفية تطبيق هذه التقنية

خلاصة الفصل

الفصل الرابع: القسم التطبيقي

تمهيد

- 78..... 1- الدراسة الاستطلاعية
- 79..... 2- منهج الدراسة
- 79..... 3- الحدود الزمانية والمكانية للدراسة
- 80..... 4- عينة الدراسة
- 81..... 5- تقديم خصائص مجتمع الدراسة
- 83..... 6- الأدوات المستخدمة
- 83..... 7- ظروف تطبيق التمارين المقترحة
- 84..... 8- عرض التمارين المقترحة بالاعتماد على التنقيط المستخدم في تقنية APCEI
- 101..... 9- الادوات الإحصائية

خلاصة الفصل

الفصل الخامس

تمهيد

- 104..... 1- تفسير ومناقشة النتائج
- 115..... 2- الاستنتاج العام ومناقشة الفرضيات
- 117..... 3- الخاتمة
- 118..... 4- الاقتراحات والتوصيات

| رقم الجدول | العنوان  | الصفحة |
|------------|--|--------|
| رقم 1      | العلاقة بين درجة فقدان السمعى مقاسه بالديسيبل والقدرة على سماع الأصوات وفهم الكلام | 37     |
| رقم 2      | المراسلات بين الأقطاب الكهربائية وترددات قياس السمع                                | 63     |
| رقم 3      | معايير التصنيف لبند A مع سلم التنقيط   | 80     |
| رقم 4      | معايير التصنيف لبند P مع سلم التنقيط   | 82     |
| رقم 5      | معايير التصنيف لبند C مع سلم التنقيط   | 83     |
| رقم 6      | معايير التصنيف لبند E مع سلم التنقيط   | 85     |
| رقم 7      | معايير التصنيف لبند I مع سلم التنقيط   | 86     |
| رقم 8      | ملخص معين الذاكرة يسمح بتنقيط سريع للبنود الخمسة                                   | 87     |
| رقم 1      | خصائص العينة محل الدراسة   | 94     |
| رقم 2      | الأسئلة المقدمة في تقبل الجهاز القوقعي   | 97     |
| رقم 3      | الاستجابة للأصوات القوية جدا   | 98     |
| رقم 4      | الاستجابة للأصوات القوية   | 98     |
| رقم 5      | الاستجابة للأصوات العادية والضعيفة   | 99     |
| رقم 6      | اختبار المقاطع بدون معنى والكلمات المتشابهة لفظا                                   | 99     |
| رقم 7      | الأسئلة المقدمة في الصوت البشري  | 100    |
| رقم 8      | الأسئلة المقدمة في التعرف على الأصوات اليومية                                      | 101    |
| رقم 9      | كلمات القائمة المغلقة  | 102    |

|     |   |        |
|-----|---|--------|
| 104 | كلمات القائمة المفتوحة  | رقم 10 |
| 106 | المقاطع بدون معنى   | رقم 11 |
| 108 | الكلمات (الصيغ المعزولة)  | رقم 12 |
| 109 | اختبار الجمل البسيطة  | رقم 13 |
| 112 | اختبار الجمل المعقدة  | رقم 14 |
| 118 | النتائج التقييمية (الخام والمثوية) للتمارين المقترحة للحالات الحاملة للزرع القوقعي من نوع Cochlear        | رقم 15 |
| 118 | المتوسط الحسابي للتمارين المقترحة لمجموعة الزرع القوقعي Cochlear  | رقم 16 |
| 120 | النتائج (الخام والمثوية) التقييمية للتمارين المقترحة للحالات الحاملة للزرع القوقعي من نوع Med-El          | رقم 17 |
| 121 | المتوسط الحسابي للتمارين المقترحة لمجموعة الزرع القوقعي Med -El   | رقم 18 |
| 123 | النتائج (الخام والمثوية) التقييمية للتمارين المقترحة للحالات الحاملة للزرع القوقعي من نوع Oticon/Neurelec | رقم 19 |
| 124 | المتوسط الحسابي للتمارين المقترحة لمجموعة الزرع القوقعي Oticon-Neurelec                                   | رقم 20 |
| 125 | المتوسطات الحسابية لمجموعة الزرع القوقعي Cochlear/ Med-El/ Oticon-Neurelec                                | رقم 21 |

| الصفحة | العنوان  | فهرس الأشكال |
|--------|--|--------------|
| 29     | تشريح الأذن  | الشكل رقم 1  |
| 30     | آلية السمع   | الشكل رقم 2  |
| 47     | رسم توضيحي للجزء الداخلي والخارجي للزرع القوقعي      | الشكل رقم 3  |
| 48     | رسم تخطيطي للمكونات الداخلية والخارجية للزرع القوقعي | الشكل رقم 4  |
| 49     | جهاز الزرع Nucleus                                   | الشكل رقم 5  |
| 49     | جهاز الزرع Oticon                                    | الشكل رقم 6  |
| 49     | جهاز الزرع Bionic                                    | الشكل رقم 7  |
| 49     | جهاز الزرع Med-El                                    | الشكل رقم 8  |
| 58     | صورة أشعة TDM طبيعية                                 | الشكل رقم 9  |
| 53     | تعضم الدهليز Une ossification du labyrinthe          | الشكل رقم 10 |
| 53     | TDM مقطع محوري تضيق في قناة العصب القوقعي الأيمن     | الشكل رقم 11 |
| 54     | مقطع محوري عدم وجود عصب سمعي مرئي على اليمين         | الشكل رقم 12 |
| 55     | صور توضح مراحل عملية الزرع القوقعي                   | الشكل رقم 13 |
| 58     | النطاق الديناميكي للإدخال والإخراج                   | الشكل رقم 14 |
| 59     | توضيح خطوات ضبط الجهاز                               | الشكل رقم 15 |
| 61     | سلم الإحساس السمعي                                   | الشكل رقم 16 |
| 62     | توزيع الترددات لزرع Neurelec                         | الشكل رقم 17 |

تعتبر اللغة وسيلة اتصال بين أفراد المجتمع إذ تسمح للفرد بالتعبير عن حاجاته ورغباته، إلا أن هناك بعض الإعاقات تعرقل هذه العملية كالإعاقة السمعية التي تكون إما جزئية أو كلية. ولاستدراك هذا العجز وجد التجهيز الذي يساعد أكثر على اكتساب اللغة الشفهية عند الطفل الأصم إذ يتوفر في وقتنا الحالي أنواع كثيرة من المعينات السمعية إلا أنه في حالات الصمم العميق لا تجدي نفعا ولهذا السبب وجد جهاز الزرع القوقعي الذي هو عبارة عن تجهيز سمعي حديث يعتبر بمثابة أذن اصطناعية تهدف إلى تصليح حاسة السمع إذ تسمح باستبدال هذه الأخيرة (السمع). يسمح نظام هذا الزرع بتحويل الأصوات إلى تيار كهربائي يقوم بتنبيه العصب السمعي إذ يولد إشارات كهربائية والتي في الأخير يقوم المخ بترجمتها إلى أصوات ومن خلاله استطاع العديد منهم تعلم اللغة المنطوقة والذي بدوره يحتاج إلى تدخل طبي وهي الخطوة الأولى، ثم يأتي التكفل الأرتوفاوني وهو الجزء الأهم الذي يهدف إلى تدريب الطفل على الاستماع إلى الأصوات والتدرب على الكلام واللغة مما يؤدي إلى تحسين القدرة اللغوية وحصول الطفل على لغة مناسبة.

منذ ظهور الزرع القوقعي، أنجزت العديد من الدراسات لتقييم القدرات السمعية النطقية له ومن بين هذه الأدوات التقييمية نذكر تقنية A.P.C.E.I وهي عبارة عن أداة تعطي حوصلة بصرية لقدرات الطفل السمعية والنطقية كذلك تقوم بتقييمها.

ومن أجل التعمق أكثر في هذين المتغيرين المتمثلين في الزرع القوقعي والتمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I، جاءت دراستنا هذه لتتناول تقييم الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي من جميع الجوانب اللغوية إدراك سمعي فهم وتعبير شفهي الى جانب وضوح الكلام، لأجل ذلك قسم البحث إلى جانبين أساسيين هما: الجانب النظري والجانب التطبيقي، ولكن قبل التطرق إليهما بدأنا أولاً بالإطار العام للإشكالية أين تم تحديد الإشكالية والفرضيات.

أما الجانب النظري فقد قسم إلى ثلاث فصول كالتالي:

الفصل الأول تم تقسيمه إلى جزئين، الجزء الأول حول تشريح وفيزيولوجية الأذن، آلية السمع ودور السمع في النمو اللغوي، والجزء الثاني حول الإعاقة السمعية حيث تناولنا تعريفها، أسبابها وتصنيفاتها، وأخيرا تأثير الإعاقة السمعية على النمو اللغوي. أما الفصل الثاني فقد كان حول الزرع القوقعي، تاريخ ظهوره وتاريخ تصنيع الجهاز، تعريفه مكوناته وآلية عمل الجهاز ضف إلى ذلك معايير الترشح وخطوات الزرع وأنواعه وأخيرا نتائجه. وتمحور الفصل الثالث حول التقييم والاختبارات التقييمية، تناولنا فيه المفاهيم الأساسية في عملية التقييم، تعريفه، أنواعه وأهدافه

كما تطرقنا إلى المبادئ العامة لبعض الاختبارات التقييمية في الأرتوفونيا، بعد ذلك قمنا بتعريف التقنية محل البحث وذكرنا سبب اختيارنا لهته الأخيرة واختيار بنود التقييم وفي الأخير كيفية تطبيق التقنية وتنقيطها.

أما الجانب التطبيقي والذي يهدف إلى الوصول إلى نتائج تؤكد الفرضيات سابقة الذكر أو نفيها، ويتضمن فصلين هما:

الفصل الرابع الذي يدور حول الإجراءات المنهجية المتبعة لدراسة الموضوع ويشمل التذكير بالفرضية العامة، منهج الدراسة الحدود الزمانية والمكانية، مجتمع الدراسة، الأدوات المستخدمة، عرض التمارين المقترحة، الأدوات الإحصائية له وظروف تطبيق التمارين المقترحة. أما الفصل الخامس، تطرقنا إلى تفسير ومناقشة النتائج ثم الاستنتاج العام، الخاتمة والاقتراحات ثم قائمة المراجع والملاحق.

الفصل التمهيدي  
الإطار العام للإشكالية

الفصل التمهيدي: الإطار العام للإشكالية

- 1- الإشكالية
- 2- الفرضية العامة
- 3- الفرضيات الجزئية
- 4- أهمية واهداف الدراسة
- 5- أسباب اختيار الموضوع.
- 6- مصطلحات الدراسة

## الإشكالية:

يعتمد إدراك الإنسان لعالمه الخارجي على المعلومات التي يستقبلها عبر حواسه الخمسة (سمع، بصر، شمس، لمس، ذوق) التي تساعد في التعرف على الأشياء وتصنيفها وإدراكها بصفة جيدة "فجميعها تبدأ عملها بعد الولادة مباشرة إلا حاسة السمع التي تباشر عملها في المرحلة الجنينية حيث تؤدي الدور الأكبر في تطوير التواصل اللفظي عنده فيما بعد ويقتى اكتساب اللغة مرهونا بسلامتها" (Dumant.A p60,1995)

فهي تقع في مقدمة هذه الحواس نظرا لارتباطها باللغة (عصام حمدي الصفدي 2007ص9) إذ تؤدي دورا هاما في تعلم اللغة و الكلام و تساهم في دعم العلاقة الارتباطية بين اكتساب اللغة و القدرة السمعية حيث لا يمكن فيها عزل النطق عن السمع (Mozel.j p 33,1980) وبالتالي فأى خلل على مستواها قد يؤدي إلى إعاقة تعيق تأقلمه مع محيطه وممارسته لنشاطاته اليومية بصفة عادية فهو يستخدمها أثناء الاتصال و التواصل مع الآخرين , كما يستطيع بفضلها التعلم والتميز بين الكثير من الأحداث وفقدانه لها ينجم عنه قصور في مستوى التواصل و التفاعل مع الآخرين ونقص في الحصول على المعلومات التي يستقبلها من خلالها ومن بين المشاكل التي قد تصيبها نقص السمع او فقدان المفاجئ له او الصمم الخلقي هذا النقص او الفقدان يعد عجزا سمعيا أين كان مصدرة أحادي او ثنائي الجانب يؤدي الى اضطرابات في الصوت او تأخر في الكلام او حتى غياب كلي للغة وبهذا يصبح الطفل الاصم غير قادر على اكتساب اللغة الشفهية وتعلمها .

فتجده يعاني من مشاكل في لغته الاستقبالية و عدم القدرة على فهم المعاني المتعددة للكلمات و ما ترمز اليه و ربط بين الكلمات و بين الجمل المعقدة و هذا لعدم تلقيه لأي تعزيز سمعي عند اصداره للأصوات او تقليده لكلام الكبار بالتالي فهو غير قادر معرفة نتائج و ردود افعال الاخرين فتصفت لغته بالفقر كنقص الجمل و قصرها ضف الى ذلك بطئ الكلام كما تدور الفاظه حول الملموس و عدم القدرة على فهم التجريد و بناء المفاهيم الرياضية مع صعوبات في القراءة و الكتابة اذ يتصف بتحصيله العلمي بالضعيف و هذا ما اشار اليه الروسان في قوله ان "اثار الاعاقة السمعية تعد اكثر ضرر على الافراد من اثار الاعاقة البصرية فهي تعيق نموه العقلي الاجتماعي اللغوي و يبدو أثرها واضحا على الخصائص اللغوية و الأكاديمية" (الروسان 2001.م ص 77) وكلما كانا الفقدان كبيرا كلما زادت الصعوبة في تطور اللغة و النطق لديهم (بالتصريف عبد الواحد عبد الحي 2001 )

ولمساعدة الطفل الاصم لاكتساب اللغة والاندماج مع الاخرين والتواصل معهم بصفة عادية نوعا ما توصل البحث العلمي الى ايجاد بدائل لهذه الحاسة طمعا في الحد من انعكاساتها السلبية على جميع مراحل النمو عنده وذلك من خلال تصميم اجهزة التضخيم بأنواعها (نمط الجيب، نمط العدسة، نمط داخل الاذن، ..... وغيرها.

وهي أجهزة ذات قدرات محدودة على التقاط الكلام وفهمه فهي تختص في تعويض الضياع السمعي بتكبير او تضخيم الموجات الصوتية في مستوى يجعلها أكثر وضوحا "(Rondal p222,1980).

والزرع القوقعي الذي يعتبر حاليا من أحدث التقنيات التي تمكن الطفل الاصم من الوصول الى إدراك اشارات سمعية لم يكن في مقدور اجهزة التضخيم التقليدية الوصول اليها عن طريق معالجة تلك الموجات الصوتية التي يلتقطها بإرسالها الى الجهاز المزروع داخل الاذن في الجلد اين تترجم لتنقل بعدها الى الاقطاب المزروعة داخل القوقعة لتقوم باستشارة العصب السمعي فيرسل الاشارة الى الدماغ الذي يستقبلها "(Krenerp35,1994).

يمكن القول ان هذه القفزة النوعية جعلت امكانية تنمية المهارات السمعية و الكلامية عند الاطفال الصم الحاملين لزرع القوقعي امرا ممكنا اذ اصبح في مقدورهم التواصل باستخدام اللغة المنطوقة و الدخول في عالم التواصل الشفهي و بذلك فهي قد حققت نجاحا ملحوظا عبر العالم اذ اشار العالم "(Furth,1966) بان "الزرع القوقعي يسمح ببناء قاعدة تواصلية و تفاعلية مع المحيط و اكتساب مهارات معرفية و اجتماعية... الخ تسمح له بالاندماج داخل هذا المحيط" وهذا ما اكده "(Rosen et Steni.A ,1960) ان الاطفال المصابين بصمم قادرين على الانخراط في السلوك اللغوي لكن يجب تعريضهم لخبرات لغوية اكبر (د.برزاوي نور الهدى، د.عثماني نعيمة، المجلة العربية علوم الاعاقة و الموهبة- مجلد 4 العدد 11 افريل 2020 ص 8) و نظرا لحدثة تقنية الزرع القوقعي و التكتيف الاعلامي حولها بادرت عدة شركات في التنافس لإنتاج اجهزة لزرع القوقعي تتماشى و التطور التكنولوجي مثل شركة (cochlear,Advanced Bionics, Oticon...) و لقياس مدى فعالية هذه الأجهزة نشأت الحاجة الى ضرورة ايجاد اختبار يمكن من استخلاص فعالية الجهاز في التحسين اللغوي و يمكن استخدامه في مراكز الزرع القوقعي.

ففي عام 1994 ظهرت دراسة الباحث ولزمان التي هدفت الى ايجاد اختبار لمعرفة مدى التحسن الذي حققه الاطفال الحاملين لزرع القوقعي بعد التدريب الشفهي بحيث اجريت الدراسة على 14 طفل وطفلة يبلغون الثالثة من العمر و الذين تلقوا تدريبا شفويا مكثفا مع اعادة في التأهيل و قد قاما بتتبعهم خلال حقبة زمنية استمرت لمدة عام و نصف حيث توصل فيها ان هؤلاء الاطفال قد حققوا مستويات عالية من استخدام اللغة (د.نعيمة محمد اسماعيل، د.ابناس عبد الفتاح-مجلة البحث العلمي العدد 20 جزء 8 سنة 2019) الى ان شركة Med-El في عام 1996 بادرت الى اتفاق عالمي حول طرق تقييم الاطفال المستخدمين للزرع القوقعي فقامت بإنجاز EARS Evaluation of Auditory Responses to Speech. وهو اختبار تقييم الاستجابات السمعية لصوت والكلام طورها الدكتور ديان الوم مكانبيرج اذ يظهر التقدم اللغوي الذي حققه الطفل الاصم الحامل لزرع القوقعي مع مرور الزمن وهو اختبار متكامل يأخذ بعين الاعتبار عدة متغيرات مثل اختلاف أنماط

المقطعية والتراكيب اللفظية والعناصر الصوتية وقد تم تكيفه باللغة العربية من طرف البروفسور أشرف ابو العز استشاري امراض التخاطب والحنجرة من القاهرة وهو اختبار لا يستند فيه على أي مساعدة بصرية.

دراسة كوبو وزملائه 2008 والتي ارتكزت على اختبار EARS هدفت في الاخر الى دراسة تقييم الادراك السمعي ونمو المهارات اللغوية من خلال تصميم بطاريات استبان حيث تكونت عينة الدراسة من (68) طفل حامل للزرع القوقعي من نوع Nucleus و(37) طفل من نوع Clarion استخدام 3 انواع من الاستبيانات:

LIP Listening Progress Profile.: اختبار اصغائي يهدف الى قياس مهارة الاستماع

Mais Echelle de comprehension des stimulation: استبيان موجه الى الاولياء و الاشخاص المكلفين بالمتابعة بعد العملية يهدف الى قياس القدرة على الدمج السمعي من خلال عدة اسئلة تطرح عليهم لقياس مدى تعود الطفل على الجهاز و ادراكه لصوت و هو صالح لكل الاعمار.

Muss Meaning full use of Speech Scale هو عبارة عن اختبار يتم من خلاله تقييم قدرة الطفل على اصدار الاصوات اللغوية يعتمد فيه على السمع فقط و بعد تطبيق هذه الاستبيانات الثلاثة على عينة الدراسة اسفرت نتائج دراسة كوبو و زملائه الى وجود تحسن ملحوظ لدى اطفال زرع القوقعي في المهارات التي تم تقييمها (اشرف ابو العز 2004 ص 3.4).

وبي المقابل وفي نفس السنة قام الباحث زايري نبيل بتقييم استراتيجيات الفهم الشفهي عند الطفل ذو الصمم الحاد باستخدام الحاسوب هدف الباحث من هذه الدراسة الى تقييم استراتيجيات الفهم من خلال عينة مكونة من (40) طفل و تم تطبيق الاختبار Q52 لعبد الحميد خمسي بطريقة التقليدية و كانت نتائج الدراسة ان هناك تقارب بين نتائج اختبار الكلاسيكي لتقييم الفهم في الوضعية الشفهية و الاختبار المعلوماتي لقياس التقييم لدى الاطفال ذو الصمم الحاد (زايري نبيل . 2008. استراتيجيات الفهم الشفهي عند الطفل ذو الصمم الحاد باستخدام الحاسوب (اطروحة ماجستير). جامعة الجزائر2).

الى جانب دراسة ولد يوسف حياة سنة 2013 التي اجريت على عينة تتكون من 40 طفل اصم تتراوح اعمارهم بين 6 و 10 سنوات مقسمة الى مجموعتين 20 طفل اصم حامل للتجهيز الكلاسيكي و 20 طفل اصم حامل للزرع القوقعي من خلال الاستعانة بتقنية A.P.C.E.I لتقييم القدرات السمعية النطقية عند هذه الفئة اسفرت الدراسة على فعالية هذه الأخيرة في تقييم الادراك السمعي الفهم الشفهي والتعبير الى جانب وضوح الكلام عند كل من هاتين الفئتين .(ولد يوسف حياة. 2013. تقييم القدرات السمعية النطقية عند الطفل الاصم الحامل للزرع القوقعي او التجهيز الكلاسيكي عن طريق تطبيق تقنية A.P.C.E.I دراسة مقارنة (رسالة ماجستير منشورة). جامعة الجزائر 2).

يلاحظ من خلال الدراسات السابقة انما قد اهتمت بتقييم الجانب السمعي الادراكي أو الجانب التعبيري له او جانب الفهم كل على حدى و بحكم عملنا كمختصات أرتوفونيات مصلحة جراحة الانف و الاذن و الحنجرة و قسم تأهيل الاطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي خلال ممارستنا الميدانية واجهتنا عدة صعوبات من بينها تدخل شركات انتاج اجهزة الزرع القوقعي في العمليات التقييمية للطفل الاصم الحامل للزرع القوقعي خاصة التقييمات اللغوية الخاصة بالمختص الارطوفوني ضف الى ذلك عدم وجود اختبارات شاملة تضم التقييم السمعي النطقي عند الاطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي في تقييم (الادراك الفهم و التعبير الشفهي ووضوح الكلام) كل هذه القدرات في آن واحد لذا جاءت هذه الدراسة بهدف اقتراح مجموعة من التمارين الملمة بهذه القدرات جميعها وتقييمها باستعمال تقنية A.P.C.E.I وذلك لغرض الحصول على نتائج تقييمية سمعية نطقية تساعد المختص الارطوفوني ميدانيا بحيث تكون كأساس مرجعي لمراقبة تطور هذه القدرات عند الأطفال الصم الحاملين لزرع القوقعي ومنه تم طرح التساؤل التالي:

هل تساعد التمارين المقترحة في تقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I عند الاطفال الصم الحاملين لزرع القوقعي.

والتساؤلات الجزئية:

- هل يؤثر السن اثناء الزرع القوقعي على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية
- هل تؤثر مدة الكفالة الأرتوفونية على النتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية

ونظرا لاختلاف الاجهزة المستعملة لمختلف الشركات الانتاج وتنوع خصائصها الفيزيائية واختلاف طريقة تحليلها لمرسلة الصوتية والتفاوت في عدد الالكترودات (الاقطاب) من جهاز الى اخر والية تنشيطها تم طرح التساؤل الجزئي التالي:

- هل يؤثر نوع الجهاز المستعمل على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية باعتماد على تقنية A.P.C.E.I.

**مصطلحات الدراسة:**

**الزرع القوقعي:** هو وسيلة لمساعدة الصم عن طريق زرع حاسوب يقوم بوظيفة القوقعة يحول الاهتزازات الصوتية الى كهربائية يلتقطها الجهاز من الوسط الخارجي ويرسلها الى الحاسوب الذي يقوم بتحليلها وتضخيمها ثم ترسل الى القطعة الداخلية المزروعة والتي بدورها ترسل الرسالة الكهربائية السمعية بواسطة اسلاك دقيقة الى العصب السمعي.

**الإعاقة السمعية:** هو الشخص الذي يعاني من فقدان حاسة السمع بدرجة تعوقه من التواصل مع الآخرين إلا باستخدام طرق خاصة اعتمادا على حاسة البصر.

**التقييم في الأرطوفونيا:** التقييم عملية تنطوي تحت أربع عمليات أساسية تقترن وتتداخل معا لتظهر الأولى كمقدمة حتمية للموالية.

**APCEI :** والتي هي عبارة عن خمس أدوات ناتجة من الممارسة تمكنا من التقييم التمارين المقترحة.

# القسم النظري

# الفصل الأول

## الإعاقة السمعية

الفصل الأول: الإعاقة السمعية

تمهيد

- 1- تشريح و فيزيولوجية الأذن
- 2- آلية السمع
- 3- دور السمع في النمو اللغوي للطفل
- 4- تعريف الإعاقة السمعية
- 5- أسباب الإعاقة السمعية
- 6- تصنيفات الإعاقة السمعية
- 7- تأثير الإعاقة السمعية على النمو اللغوي ونتائجه

خلاصة الفصل

## تمهيد:

تحتل حاسة السمع أهمية بالغة في عمليات الإدراك الحسي والاتصال والتواصل، ويفقد الإنسان هذه الحاسة، لا يمكنه الاتصال أو التواصل إلا بلغة بديلة كالإشارة مثلاً، والتي قد لا يتقبلها الأفراد السامعون الناطقون؛ لأنها ليست لغتهم وتعلم هذه اللغة يحتاج إلى وقت وتقبل وصبر. وللسمع أهمية عظيمة في حياة الإنسان إذ أنه يسمع عن طريق الكلام فيستطيع عن طريقه التفاهم مع الناس، ويستطيع التعلم والتثقيب، والتمييز بين الكثير من أحداث الحياة، وتحديد أماكن الأشياء من حيث قربها أو بعدها دون الحاجة للرؤية، ويميز بين الأصوات فيحمي نفسه من مصادرها إذا كانت ضارة. وعلى الرغم من أهمية جميع الحواس في عملية الاتصال والتعلم والنمو، إلا أن حاسة السمع تعتبر أهم هذه الحواس فمن خلالها يتمكن الإنسان من تعلم اللغة ويتطور اجتماعياً وفعالياً ويعي عناصر بيئته. ونظراً لأهميته فقد تم التطرق له في هذا الفصل من خلال اظهار مكونات الجهاز السمعي واليته ودوره في النمو اللغوي كما تطرقنا الى اسباب الاعاقة تصنيفها وتأثيرها على النمو وفيما يلي سوف نتعرض باختصار على تشريح وفيزيولوجية الاذن الداخلية والخارجية وظائفها واليتها

## 1- تشريح وفيزيولوجية الأذن:

يشتمل الجهاز السمعي على أربعة أجزاء، الأذن الخارجية وهي ذلك الجزء المرئي من الجهاز السمعي، والأذن الوسطى وفيها تتحول الموجات الصوتية إلى طاقة ميكانيكية صوتية، والأذن الداخلية وتشمل عضو السمع النهائي أما الجزء الرابع فهو الأذن العصبية وتتألف من المسارات العصبية التي ترتبط بالقشرة الدماغية.

## 1-1- تشريح الأذن الخارجية: (الشكل رقم 01)

تعمل الأذن الخارجية على تجميع الموجات الصوتية وتحديد موقع الصوت، كما تقوم بوظيفة حماية الأذن الوسطى توصل الموجات الصوتية إلى الأذن الوسطى. تتكون الأذن الخارجية من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي: الصوان وقناة السمع الخارجية والطبقة الخارجية من طبلة الأذن.

(Bonflis .P/ Laccourreye Ollivier, Couloigner Vincent, , 2017, p195)

1-1-1-الصوان Pavillon: هو الجزء المرئي من الأذن ويتكون من غضروف مغطى بالجلد، ومدخل قناة

للسمع الخارجية يسمى محارة الأذن. (البطانية والجراح وغوانمة، ، 2007، ص31)

**1-1-2- قناة السمع الخارجية Conduite auditive externe:** عبارة عن قناة ضيقة تخرج من جانب الرأس يبلغ طولها ما بين 23 و 29 مم. الثلثان الخارجيان من القناة يتكونان من غضروف مغطى بالجلد والثلث الداخلي عظم مغطى بالجلد تنحني القناة نحو الأسفل لتصل إلى طبلة الأذن. يحتوي الجلد في الجزء الغضروفي من القناة على غدد تفرز المادة الصمغية.

(Bonflis .P/ Laccourreye Ollivier, Couloigner Vincent, , 2017, p197)

**1-1-3- غشاء طبلة الأذن Tympan:** تقع في نهاية قناة السمع الخارجية، وتتكون من عدة طبقات جلدية، يشبه رأس الطبل وشكله مقعر منحني قليلا نحو الداخل. تتحرك طبلة الأذن بفعل موجات الضغط الصوتية التي ترتطم بسطحها، وتمتد بما يناسب شدة الموجة الصوتية. (نفس المرجع)

**1-2- الأذن الوسطى:** (الشكل رقم 01)

وتسمى بالتجويف الطبلي، و يكون هذا التجويف مغلق في حالة السكون الطبيعي، تقع ما بين الأذن الخارجية يفصل بينهما غشاء الطبلة والأذن الداخلية يفصل بينهما النافذة البيضاوية والدائرية ويتصل بالأذن الوسطى قناة هي قناة طبلية بلعومية تسمى أيضا قناة "أوستاكيوس" وتكون هذه القناة مغلقة في الحالات الطبيعية لمنع انتقال ضجيج التنفس إلى الأذن الوسطى، إلا أن هذه القناة تفتح عند عمليتي البلع والتثاؤب و الزفير الشديد، و وظيفتها هي المحافظة على الضغط بصورة متساوية على جهتي غشاء الطبلة، وإذا ما اختل التوازن فإنه يسبب ضغطا وآلاما شديدة للطبلة وقد تؤدي إلى تمزقها. وتحتوي الأذن الوسطى على ثلاث عظيمات، وهي أصغر العظيمات في جسم الإنسان: المطرقة، السندان والركاب.

(Bonflis .P/ Laccourreye Ollivier, Couloigner Vincent, , 2017, p199)

تصل العظيمات الثلاث بين غشاء الطبلة المهتز -جاء دفع الموجات الصوتية له- وبين القوقعة في الأذن الداخلية وبهذا الاهتزاز تهتز العظيمات الثلاث كذلك فتحول الموجات الصوتية إلى موجات ميكانيكية، و تنقل الذبذبات الصوتية من غشاء الطبلة إلى النافذة البيضاوية بنفس المقدار و الشدة، لمعادلة الضغط الذي تتعرض لها الأذن الوسطى مع الضغط الخارجي، ولمنع تجمع السوائل في داخل الغرفة كذلك، و هذا يعني أن العظيمات يجب أن تقوم بتركيز الذبذبات على المسافة المحدودة، حيث أن مساحة غشاء الطبلة تزيد بحوالي 25 مرة عن مساحة النافذة البيضاوية. (نفس المرجع)

**1-3- الأذن الداخلية:** (الشكل رقم 01)

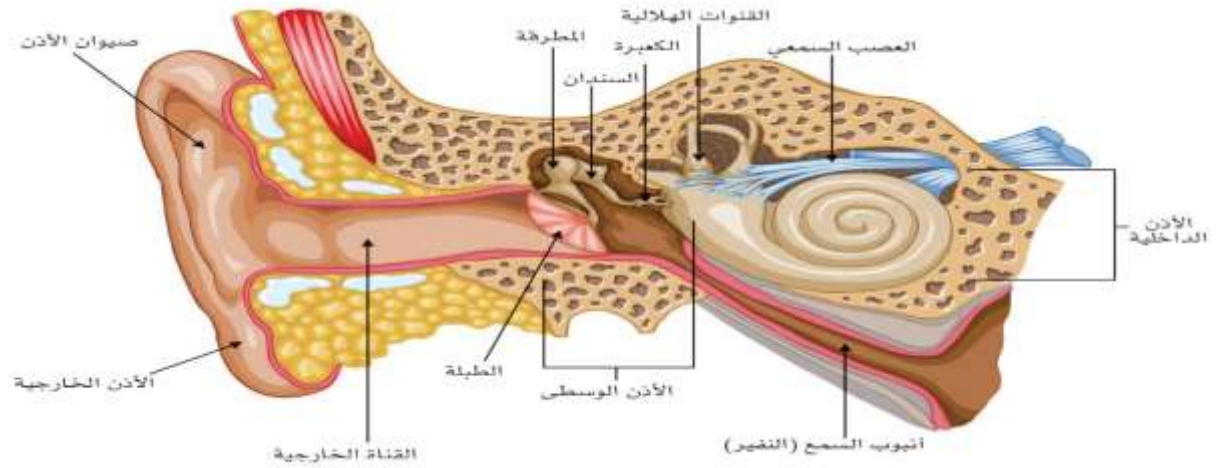
وتتكون الأذن الداخلية من ثلاثة أجزاء رئيسية، هي:

**1-3-1- القوقعة:** وهي عبارة عن قناة لولبية أو حلزونية الشكل، وتحتوي على مستقبلات السمع والتي تسمى بـ "عضو كورتي"، وتنقسم القوقعة إلى ثلاث قنوات، هي: السلم الطبل، القناة الوسطية وتسمى السلم الوسطي، والقناة العلوية وتسمى السلم الدهليزي، ويمتلئ السلم الطبلي والدهليزي بالسائل الداخلي، بينما يمتلئ السلم الطبلي والدهليزي بالسائل اللمفاوي المحيطي، تتصل مقدمتها (السلم الدهليزي) بفتحة غشائية تسمى بالنافذة البيضاوية، وتنتهي قاعدتها (السلم الطبلي) لفتحة غشائية تسمى (النافذة المستديرة) كما يتوسطها عمود يلتف معها كما يلتف حوله غشاء يحتوي على خلايا شعرية أو سمعية تمثل أعصاب السمع مصفوفة على صفيين يشتمل الأول على 16000 عصباً أو خلية، ويشتمل الثاني على 13000 عصباً أو خلية، وتمتلئ القوقعة بسائل مائي لزج، تبلغ لزوجتها ضعف لزوجة الماء تقريبا، ووظيفة القوقعة هي تحويل الذبذبات الصوتية القادمة من الأذن الوسطى إلى إشارات كهربائية، يتم نقلها إلى المخ بواسطة العصب السمعي.

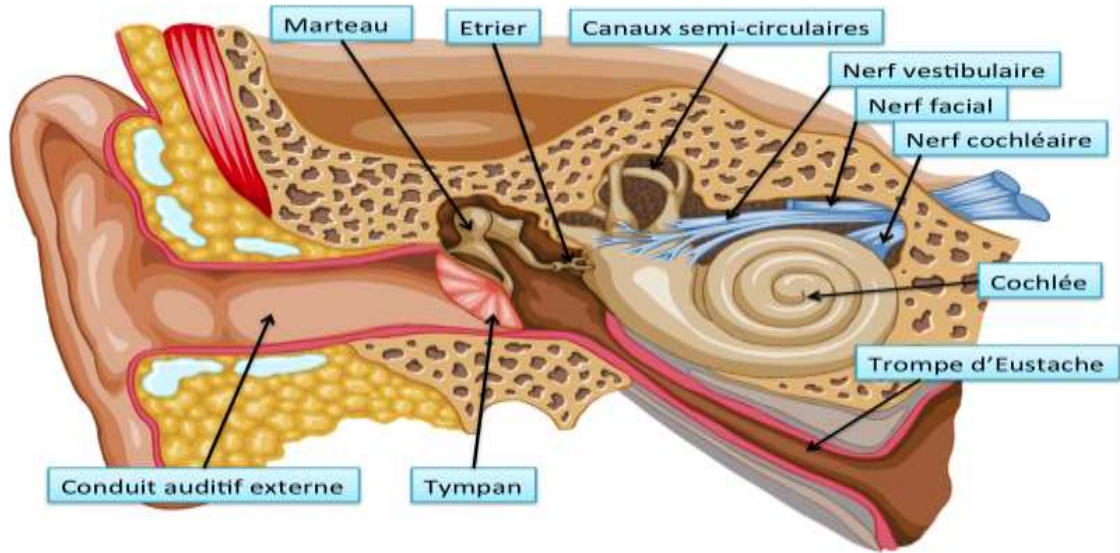
(Bonflis .P/ Laccourreye Ollivier, Couloigner Vincent, , 2017, p199-201)

**1-3-2- الدهليز:** وهو الجزء المسئول عن الاتزان في جسم الإنسان ويتكون من ثلاث قنوات دهليزية بما سائل يسمى "Endolympe".

**1-3-3- القنوات شبه الهلالية:** وهي القناة العلوية و القناة العمودية والقناة العرضية، وتمتلئ تلك القنوات بسائل نسيجي يوجد به مئات الآلاف من الخلايا المعية الدقيقة المعروفة باسم الخلايا الشعرية، ويتميز السائل المحيط بالحساسية العالية لما يصل عليه من ذبذبات الموجات الصوتية، فيتحرك الخلايا الشعرية الدقيقة، التي تحول الحركة الميكانيكية إلى نبضات كهربائية تلتقطها أطراف العصب السمعي الملتصق بالقوقعة إلى المخيخ، وفيه إلى مراكز السمع في المخ فتترجمها إلى رموز مسموعة ذات معنى إذن يعتبر الجهاز السمعي الإنساني من أعظم أجهزة الجسم تعقيدا وتركيبا وتنظيما، الذي بدوره يساعدنا على تحويل ما تلتقطه آذاننا من إشارات وذبذبات إلى أصوات ذات معان و دلالات معينة مفهومة، والشكل التالي وضح المكونات الداخلية والخارجية للأذن. (نفس المرجع)



الشكل (01): تشريح الأذن

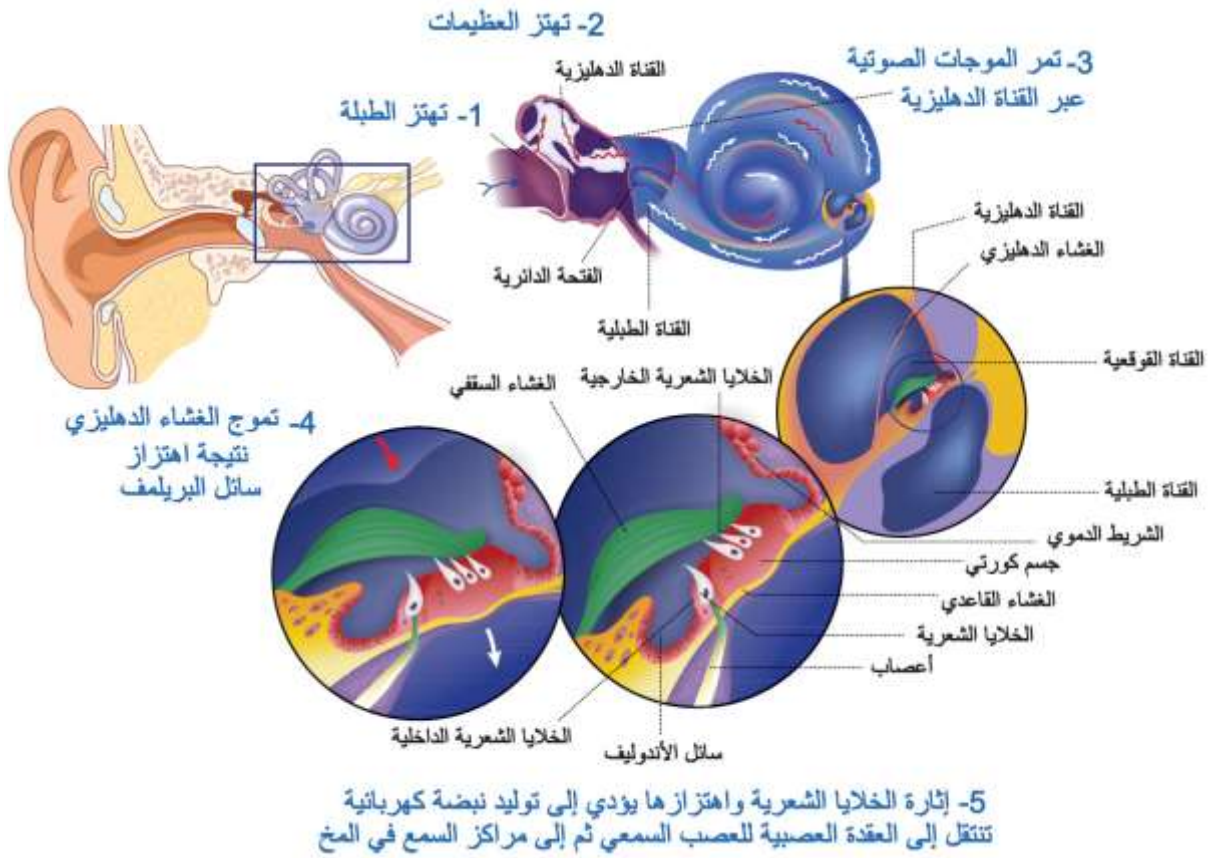


-2 آلية السمع: (الشكل 02)

عندما تهتز الأجسام يصدر عنه ترددات صوتية، تنتشر الى الخارج بكل الاتجاهات على شكل حركات الى الأمام والى الخلف، وتنتقل هذه الترددات بسرعة 760 ميلا في الساعة ويعرف عن الترددات التي يولدها الصوت في الثانية الواحدة بالذبذبة ويستخدم مصطلح هرتز المعروف "HZ" والأصوات التي يسمعها عادة تصل الى الأذن عبر الهواء. وتستطيع أذن الإنسان أن تلتقط الأصوات التي تتراوح مدى ذبذبتها من "51" إلى "51.111HZ" أما ذبذبة صوت الإنسان فتتراوح بين "111 و 311HZ" وكلما زادت ذبذبات الصوت ازدادت جهارته أو علوه أما بالنسبة لشدة الصوت فتقاس بوحدة تسمى الديسيبال dB. (د سعيد حسين، 2001، ص56).

عندما ترتبط الذبذبات الصوتية بغشاء الطبلة فهو يتحرك الى الأمام وإلى الخلف وعندما تتحرك الطبلة تتحرك المطرقة المتصلة بها وهذه العظيمة بدورها تؤدي إلى اهتزاز السندان فالركاب، ويغطي الطرق الداخلي من الركاب النافذة البيضاوية. وعندما يتحرك السائل إلى القوقعة فهو يؤدي إلى انحناء الخلايا الشعرية الموجودة في عضو كورتى وذلك يقوم بدوره إلى تنشيط النهايات العصبية التي تقوم بإرسال إشارات عصبية عبر العصب السمعي إلى الدماغ -الفص الصدغي- لتتم معالجة المعلومات السمعية وتفسيرها. (د سعيد حسين، 2001، ص26)

### الشكل 02: آلية السمع



### 3- دور السمع في النمو اللغوي للطفل:

ربما يطرأ في ذهننا، عندما نرى أحد ما يتكلم، تساؤلات حول هذه الكلمات كيف اكتسبها لتصبح جزءاً منه أن الإجابة على هذه الأسئلة يأتي من السنوات الأولى من الحياة.

إذا كانت وظيفة السمع عند الولادة سليمة فلم يصبها أذى يعمل بصفة عادية. ثم بعد ذلك يبدأ جسم الطفل في النمو وفي نفس الوقت تتضخم معارفه، يبدأ الطفل الاتصال مع العالم الخارجي وخاصة مع محيطه العائلي وهذا بتعلمه اللغة وبسرعة يتعلم الطفل الاستجابة لصوت الأم ويتعلم تموضع المحيطين به عن طريق الأصوات التي تصدر

عنهم وبهذه الخطوات يصبح الطفل يحقق أكثر فأكثر اتصالاً مع العالم المحيط به. فعندما يصبح الطفل لديه عام واحد من العمر يبدأ من أبسط كلمة إلى أصعبها فبمجرد الاستماع لها يتوصل إلى نطقها وهذا بعد عدة مرات. فهكذا بواسطة المنبهات الصوتية الناتجة عن العالم المحيط به يجعل الطفل يتأثر بها ويحاول الاستجابة لها من أشكال الاتصال حيث أن تشابهه في البداية استجابة الطفل المعوق سمعياً والطفل العادي عندما يولدان ومن هنا يغفل الأطباء والآباء إدراك الإعاقة منذ البداية وبهذا يكون الدافع للاستجابة للمنبهات الخارجية أقل خاصة للعجز السمع. (ماجدة السيد عبيد، 1001، ص1)

فبهذا نستنتج أن للسمع دور هام لنمو الطفل في كل جوانبه خاصة النمو اللغوي إذ نتعلم اللغة عن طريق سماع الأصوات التي هي رموز ثم نحاول أن نلفظها على شكل كلمات وهذا بتقليدها في شكل اهتزازات سمعية. وبما ان هذه الدراسة تركز على الاعاقة السمعية تم التطرق اليها بالتفصيل من خلال تعريفها واطهار اسبابها وتصنيفاتها وتأثيرها على النمو اللغوي ونتائجها.

#### 4- تعريف الإعاقة السمعية:

4-1-التعريف الطبي: يعرفه المعجم الطبي بأنه عجز سمعي راجع إلى إصابة في الأذن بمختلف أقسامها، أو في المنطقة السمعية في الدماغ أو في المسالك التي تربط بينها، أي أنه نقص في السمع أو انعدامه. فهو إعاقة متواجدة بكثرة ترجع إلى إصابة تمس أي نقطة من الجهاز السمع. (Larousse médical, librairie Larousse, 1981, p. 976).

يعرف معجم المصطلحات الطبية لديلا مار (Delamar) الصمم بأنه: "ضعف أو غياب كلي للصوت، كما قد يعود أيضاً إلى إصابة الأذن الوسطى، الطبلية أو قناة أوستاكيوس." (Delamar, V., & Garnier, M., 1961, p. 1171)

4-2- التعريف الوظيفي: يعتمد هذا التعريف على مدى تأثير فقد السمع على إدراك الفرد للغة المنطوقة وفهمه لها: وبذلك الإعاقة السمعية من هذا المنظور تعني انحرافاً في السمع يحد من قدرة الفرد على التواصل السمعي - اللفظي. ويتم من هذا المنظور تصنيف الإعاقة السمعية حسب شدة فقدان السمع إلى عدة فئات تتراوح في درجة فقدان السمع بين 24 ديسيبل إلى ما يزيد عن 90 ديسيبل، أي بين فقدان السمع الخفيف أو البسيط جداً وحتى فقد السمع الشديد جداً والذي لا يمكن للفرد من أن يسمع ما يدور حوله من أحاديث (السيد عبد القادر، 2013، 100).

**4-3- التعريف التربوي:** يُعرّف الشخص الأصم بأنه هو ذلك الفرد الذي تحول إعاقته السمعية دون قيامه بالمعالجة المتتالية للمعلومات اللغوية عن طريق السمع سواء باستخدام أو من غير استخدام المعينات السمعية. (Daniel Hallahan, James Kauffman and Paige Pullen, 2013, 300).

**4-4- تعاريف أخرى:** كما يشار إلى المعاقين سمعياً بأنهم الذين حرّموا من حاسة السمع منذ الولادة أو قبل تعلم الكلام أو بمجرد أن تعلم لدرجة أن آثار التعلم قد فقدت بسرعة (عبد الرحمن سليمان، 2001، ص 86). ويقصد بالإعاقة السمعية "تلك المشكلات التي تحول دون أن يقوم الجهاز السمعي عند الفرد بوظائفه أو تقلل من قدرة الفرد على سماع الأصوات المختلفة، وتتراوح الإعاقة السمعية في شدتها من الدرجات البسيطة والمتوسطة التي ينتج عنها ضعف سمعي إلى الدرجات الشديدة والتي ينتج عنها الصمم." (سعيد القريوتي وعبد العزيز السرطاوي وجميل الصمادي، 2001، ص 86).

وعرفها سعيد العزة بأنها "تعني فقدان جزء من قدرات الفرد على السمع بعد أن تكونت لديه مهارة الكلام والقدرة على فهم اللغة والاحتفاظ بقدرته على الكلام ويحتاج إلى وسائل سمعية معينة." (سعيد العزة، 2002، ص 110). وتُعرّف الإعاقة السمعية بأنها تلك المشكلات التي تحول دون أن يقوم الجهاز السمعي عند الفرد بوظائفه أو تقلل من قدرة الفرد على سماع الأصوات المختلفة، وتتراوح الإعاقة السمعية في شدتها من الدرجات البسيطة والمتوسطة التي ينتج عنها ضعف سمعي إلى الدرجات الشديدة والتي ينتج عنها الصمم (مجدي عزيز، 2003، ص 343). يعتمد تعريف الإعاقة السمعية لأي حالة على عملية التشخيص، الذي يشتمل على قياس اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومستويات والتقييم الوظيفي السلوكي، وعلى نحو عام فإنه يمكن تعريف الإعاقة السمعية على أنها أي نوع أو درجة من فقدان السمع التي تصنف ضمن بسيط، متوسط، شديد، أو شديد جدا (إبراهيم الزريقات، 2009، ص 108).

**4-5- التعريف الأرتوفوني:** تعرف الإعاقة السمعية على أنها ضعف السمع مهما كان مصدرها ومهما كانت أهميتها. يمكن أن تكون هذه الاعاقة عابرة أو دائمة وأحياناً تطويرية، وعواقبها متعددة. سواء من حيث الاتصال أو التعلم، ونظراً لأن الاعاقة السمعية لا يمكن علاجها دائماً من الناحية الطبية أو الجراحية، فإنها ينطوي على فكرة الإعاقة، وبالتالي فإن إدارتها متعددة التخصصات. (Brin et Al, 2004).

**4-6- التعريف الإجرائي:** الإعاقة السمعية هو الشخص الذي يعاني من فقدان حاسة السمع بدرجة تعوقه من التواصل مع الآخرين إلا باستخدام طرق خاصة اعتماداً على حاسة البصر.

#### 5- أسباب الإعاقة السمعية:

يوجد نوعان رئيسيان من الصمم يختلفان فيما بينهما سواء على مستوى الأذن الوسطى أو الأذن الداخلية، والاضطرابات الناجمة أو طرق الكفالة وهما: الصمم الإرسالي والصمم الإدراكي. ويرجع سبب الصمم الإرسالي إلى إصابة الأذن الخارجية أو الوسطى، أما الصمم الإدراكي فهو راجع إلى إصابة العصب السمعي أو الألياف أو المسالك العصبية المركزية، وباجتماع هذين النوعين ينتج الصمم المركب أو المزدوج.

**5-1-1- Surdité de Transmission : الصمم  رسلالي :**

ترتبط  صابة عموما بـ:

**5-1-1-1- Obstruction Tubaire : انسداد قنوي :**

يؤدي هذا النوع من  صابة إلى سوء تهوية صندوق الطبلية وهذا يعتبر من  سباب الرئيسية و كثر شيوعا للصمم  رسلالي عند الطفل ويمكن التخفيف من حدة هذا النوع من الصمم بواسطة علاج طبي أو جراحي يسمح باسترجاع الوظيفة السمعية.

**5-1-1-2- Infection de l'Oreille Moyenne : تعفن  ذن الوسطى :**

  التهاب  ذن الحاد ينتج عنه صمم انتقالي،  لما عندما تكون  صابات مزمنة منها:

**\* سيلان  ذن القنوي L'Otorrhée Tubaire :**

هي  فرازات المخاطية لقناة  ستاش وللتجاويف  نفية البلعومية التي تمر عبر مجرى السمع الخارجي عن طريق الثقب الطبلي والتي ينتج عنها التهاب  ذن الحاد وهذا في حالة العلاج الغير الجيد.  ما في حالة تعفن هذا السيلان في  ذن فنجد احتمال وجود التهابات عظمية نسيجية على مستوى الحاجز لصندوق الطبلية وسلسلة العظميات وهذا الصمم يكون  كثر  همية.   مختلف  صابات  ذن الوسطى تستلزم علاجا طبيا وجراحيا،  ن تكون النتائج مرضية وهذا حسب كل حالة وفي بعض  حيان الوظيفة السمعية لن تأخذ مجراها العادي، لذا يستلزم ويستوجب التجهيز والذي يكون جد صعب لما يستقر سيلان  ذن، حيث يعوض المجرى العظمي للمجرى الهوائي وهذا في حالة عدم استطاعة تخفيف هذا السيلان من  ذن، و  كان للطفل رصيد لغوي قبل  صابته بهذا الصمم فلغته تبقى مستمرة من حيث  كتساب ولكن يجب التحدث  ليه بصوت مرتفع ويكون كلام  صم تقريبا عاديا  لا في الحالات التي يتعدى فيها فقدان السمع 50ديسيبال فيجد المصاب: صعوبة في  كتساب الكلمات الجديدة وخاصة المجردة وصعوبة في  كتساب الكلمات المتشابهة من حيث النطق. صعوبة في  كتساب الكتابة ل نه يخلط بين الحروف المهموسة والمجهورة.

(Busquet Denis, & Mottier Christiane, 1987, p. 156)

**\* الصمم  دراكي : Surdité de Perception :**

هو ناتج عن  صابة على مستوى  ذن الداخلية والمسالك العصبية الموصلة   المخ، حيث يترتب في هذه الحالة، عدم وصول الموجات الصوتية مهما كان ارتفاعها  لى  ذن الداخلية، وعدم مراقبة الصوت أو الكلمة التي يصدرها  صم وفي هذا النوع من  صابة غالبا ما يكون استعمال  دوية بدون فائدة، كما يمكننا  ن نصنف عدة  سباب للصمم  دراكي:

**1-العوامل الوراثية:**

وجدت عدة أنواع من الصمم الوراثي ذات  سباب مجهولة وغير معروفة والتي تظهر مباشرة بعد الولادة وهذا النوع

من الصمم (أي الصمم الوراثي) يكون بعدة أعراض منها:

## 2- متلازمة واردنبورغ: Syndrome Waardenburg

وهو يؤدي إلى تشوهات على مستوى الصبغيات وكثبة من الشعر ذات اللون الأبيض من الناحية الأمامية لمقدمة الشعر ويؤدي إلى الصمم.

## 3- متلازمة بيندريد: Pendred

مرض وراثي يؤدي إلى فقدان السمع الخلقي العصبي الحسي على كلا الجانبين وتضخم في الغدة الدرقية مع سوائية الدرقية أو قصور الغدة الدرقية قليلاً.

## 2-العوامل المكتسبة:

كما هو معروف أن تكوين جهاز السمع يبدأ في حوالي الأسبوع الثاني أو الثالث ويكتمل في الشهر السادس من الحمل حينئذ يصبح ذو حساسية للمؤثرات خلال الأشهر الستة الأولى من الحمل.

**1-الصمم الذي يظهر قبل الولادة:** أي أثناء الحمل: من الأمراض التي تؤدي للصمم والتي تصيب الأم الحامل أثناء الشهور الثلاثة الأولى من حملها وهي:

## - الحصبة الألمانية: Rubéole

وتتفاوت خطورتها حسب المدة التي تظهر فيها وينتج عنها صمم إدراكي مع توقف في النمو القوقعي وهذه الإعاقة تكون في غالب الأحيان حادة وتنجم عنها إصابات أخرى منها: إصابات قلبية، عمى وصمم مع تأخر عقلي.

## -المقوسات: Toxoplasmose

تصيب الأم أثناء الحمل وينجم عنها صمم مرفق بتشوهات أخرى، كالتضاد الدموي الذي يؤدي إلى إصابة قوقعية مصحوبة بيرقان ولاددي، إلا أننا نلاحظ نقص كبير في هذا النوع من الإصابة وهذا راجع للاكتشافات العلاجية الخاصة بها. وكل إصابة خطيرة في بداية الحمل لا بد أن تأخذ بعين الاعتبار، لأن إهمالها قد يؤدي بالفعل إلى تأثيرات جنينية خطيرة. (Busquet Denis, 1987, pp. 157-158)

## -إصابة زهريّة: Syphilis

قد يؤدي إلى خلل في الجهاز السمعي وفي بعض الأحيان يؤدي لالتهاب سحائي عصبي، كما أن بعض الأدوية التي قد تتناولها الأم تؤدي إلى تسمم خطير وإلى الصمم منها: (Thalidomide، Streptomycine)، Quinine) فيولد الطفل مصاب ببعض التشوهات التكوينية، على سبيل المثال التي كانت تتعاطى عقار Thalidomide قد يولد طفلها بتشوهات على مستوى جهاز الأوعية الدموية للقلب.

## 2 -الصمم الذي يظهر أثناء الولادة :

وينتج عنه:

-نقص الأكسجين (Anoxie) الذي قد يسبب اختناق عند الولادة وبالتالي ينتج عنه الصمم.

-جروح وإصابات عند الولادة: كأن يولد الطفل بصورة عكسية مما يؤدي إلى استعمال بعض الطرق الخاصة

- لتعديل طريقة ولادته، فيترتب عنها بعض الإصابات أو جروح خطيرة.
- وكذلك الحال بالنسبة للولادة التي تستعصي وتطول مدتها، لأنها تؤدي إلى عدم وصول الأكسجين إلى مخ المولود، فتلتهب أغشية المخ ويؤدي ذلك إلى الصمم.
- إن الولادة المبكرة والتي هي كثيرة الانتشار تحدث نزيفا دمويا داخل الأذن.
- أسباب تعفنيه تكون مرتبطة بالتهاب السحايا والتي تؤدي بالضرورة إلى استعمال بعض المضادات الحيوية التي تدخل في علاج التهاب السحايا والتي تؤدي في غالب الأحيان إلى الصمم.
- اليرقان المرضي.

### الصمم الذي يظهر بعد الولادة :

تظهر أسبابه في:

#### 1-الصددمات:

خاصة تلك التي تقع في مستوى الجمجمة، فهي نادرة لكنها تؤدي إلى الصمم.

#### 2-العلاج التسمي للأذن:

ناتج عن استعمال بعض الأدوية بكثرة ولمدة طويلة، فينتج عنها الصمم ويبدأ في الظهور بعد غياب الطنين.

#### 3 -الالتهابات :

ونذكر منها:

#### الالتهاب السحائي:

التهابات الأذن مهما كان نوعها سواء الالتهابات الحادة أو المزمنة التي تؤثر على التجايف الأنفية والحلقية وتكون في الغالب مسؤولة على الصمم المتوسط وتصح خطيرة في غياب العلاج والرعاية الكافية.

(Paul Aimard, 1982, p 156-157).

#### 4 -الصمم المركب:

وتدخل فيه العمليتان وفقا لسيطرة الواحدة أو الأخرى ويدعى الصمم المزدوج ذو الإرسال المسيطر أو المزدوج ذو الإدراك المسيطر وغالبا ما ينسب الصمم الإرسالي إلى إصابات في الأذن الخارجية والوسطى والصمم الإدراكي إلى إصابات قوقعية (العصب القوقعي، المراكز السمعية) وعلى هذا الأساس فعلى المربين الاهتمام بالبقايا السمعية مهما كانت درجة الإصابة، قصد تطوير لغة المعاق سمعيا أو على الأقل الاحتفاظ بمستواه اللغوي الذي اكتسبه.

#### 6- تصنيفات الإعاقة السمعية:

هنا العديد من التصنيفات للإعاقة السمعية تبعاً كما صنفها القمش للعديد من العوامل (المعاينة، 2007) أهمها:

- التصنيف حسب طبيعة وموقع الإصابة.
- التصنيف حسب العمر الذي حدثت فيه الإعاقة السمعية.

- التصنيف حسب شدة فقدان السمع.

#### 6-1-1- التصنيف حسب طبيعة وموقع الإصابة :

يعتمد هذا التصنيف على موقع الإصابة والجزء المصاب من الجهاز السمعي، ويقسم إلى ما يلي:

##### 6-1-1-1- فقدان السمع التوصيلي:

وينتج عن خلل في الأذن الخارجية والوسطى يحول دون نقل الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية، مما يؤدي بالفرد إلى صعوبة سماع الأصوات التي تزيد عن (60ديسبل)، لكنهم يستطيعون تمييز وسماع الأصوات المرتفعة، لهذا استخدام السماعات يفيدهم في استعادة بعض قدراتهم السمعية .

##### 6-1-1-2- فقدان السمع الحسي عصبي:

وينتج عن خلل في الأذن الداخلية أو العصب السمعي .وعادة فان درجة فقدان السمع تزيد عن (70 ديسبل)، لهذا الأفراد يعانون من صعوبة في فهم الأصوات، وعدم قدرتهم على سماعها واضطراب نغمات الصوت وازدياد شدة الصوت بشكل غير طبيعي، وعادة ما يتكلم الفرد بصوت مرتفع لسمع صوته.

##### 6-1-1-3- فقدان السمع المختلط:

ويسمى بالفقدان السمعي المختلط أي يجمع بين التوصيلي والحس عصبي في الوقت نفسه، ويكون هنا فجوة كبيرة بين التوصيل الهوائي والتوصيل العظمي للموجات الصوتية لهذا السماعات قد تكون مفيدة لهم 10 .

##### 6-1-1-4- فقدان السمع المركزي :

وينتج نتيجة خلل في الممرات السمعية في جذل الدماغ أو المراكز السمعية، ويحول دون تحويل الصوت من جذع الدماغ إلى المنطقة السمعية في الدماغ، ولهذا تكون السماعات محدودة الفائدة .

#### 6-2- التصنيف حسب العمر الذي حدثت فيه الإعاقة السمعية :

يعتبر العمر الذي حدثت فيه الإعاقة هام، من حيث الأثر الذي تتركه الإعاقة السمعية على نمو واكتساب اللغة والتعرض لخبرة الأصوات المختلفة في البيئة، ويصنف إلى:

6-2-1- صمم ما قبل تعلم اللغة: وتحدث الإعاقة قبل أن يكتسب الطفل اللغة، وتكون إما منذ الولادة أو مكتسبة، وعندها لا يستطيع الطفل أن يكتسب اللغة أو الكلام بطريقة طبيعية لأنه لا يسمع، وبالتالي فهو غير قادر على تقليد كلام الآخرين أو ملاحظة كلامه، لهذا فعليه أن يتعلم اللغة إما عن طريق حاسة البصر أو لغة الإشارة وتسمى هذه الفئة (الصم البكم).

6-2-2- صمم ما بعد تعلم اللغة: ويطلق هذا التصنيف على تل الفئة من ذوي الإعاقة السمعية الذين فقدوا قدرتهم السمعية كلها أو بعضها بعد اكتساب اللغة، وتتميز هذه الفئة بقدرتها على الكلام؛ لأنها سمعت وتعلمت اللغة، ويطلق عليهم مسمى الصم فقط. (الجوالدة،2012).

#### 6-3- التصنيف حسب شدة فقدان السمع:

وقد أورد هالان وكوفمان (Kauffman & Hallahan, 2006) التصنيف الذي أخذت به اللجان المختصة لتطوير خدمات المعاقين سمعياً في الولايات المتحدة الأمريكية. والجدول رقم (1) يوضح توزيع ذوي الإعاقة السمعية إلى فئات تبعاً لدرجة فقدان السمع وفق معايير المنظمة العالمية، كما يبين العلاقة المتوقعة بين درجة فقدان السمع والقدرة على سماع وفهم الكلام. جدول رقم (1) العلاقة بين درجة فقدان السمع بمقاسه بالديسبل والقدرة على سماع الأصوات وفهم الكلام.

| درجة الفقدان | درجة الصعوبة | الأثر المتوقع على سماع الأصوات وفهم الكلام  |
|--------------|--------------|---|
| 40-25        | بسيطة جداً   | يعاني الفرد من صعوبة في سماع الأصوات الخافتة أو فهم الحديث العادي من مسافات بعيدة، وعلى هذا الأساس يجد الفرد أنه من الصعب عليه متابعة المناقشات التي تتم داخل الصف.   |
| 55-41        | بسيطة        | يمكن للمصاب أن يسمع الكلام والمحادثات وجهاً لوجه عن مسافة قريبة جداً منه، ويفقد الفرد المصاب حوالي (50%) مما يدور في المناقشة الصفية إذا لم تتم بصوت مرتفع نسبياً أو لم يتسنى له متابعتها بصرياً وعن قرب، وفي العادة يكون المحصول اللغوي له ضعيفاً. ويطلق عليهم ضعاف السمع، لديهم صعوبات في السمع لكنهم قادرين على التعلم في المدارس العادية باستخدام المعينات السمعية. |
| 70-56        | ملحوظة       | يستطيع المصاب سماع الأصوات المرتفعة جداً كبيرة في متابعة وفهم الحديث الذي يتم بين مجموعة؛ لذا يجب أن تتم المحادثة بصوت مرتفع حتى يمكن سماعها، كما يعاني المصاب من صعوبات في النطق والاستيعاب اللفظي، أما مفرداته فمحدودة جداً.  |

|   |       |             |
|---|-------|-------------|
| <p>رغم أن المصاب قد يسمع الأصوات المرتفعة جدا والتي لا تبعد أكثر من قدم واحد عن أذنه، إلا أنه لا يتمكن من إدراك العديد من الأصوات والكلمات، في حين يواجه صعوبات واضحة في النطق والكلام، ويكون لديه مشاكل في التواصل وتعلم اللغة ويحتاج لخدمات تربوية متخصصة.</p>    | شديدة | 90-70       |
| <p>قد يسمع المصاب بعض الأصوات المرتفعة جدا، ويحس باهتزازات الصوت لكنه لا يسمعه في معظم الأحيان، وبالتالي يعد الابصار هو الوسيلة الأساسية بدلا من السمع للتواصل مع الآخرين، وبالنسبة للكلمات التي قد يصدرها فإنه من الصعب فهمها. وهو بحاجة لخدمات تربوية متخصصة.</p> | حادة  | 90- فما فوق |

(اللالا وآخرون، 2011، 209).

#### 7- تأثير الإعاقة السمعية على النمو اللغوي ونتائجها:

بينت الإحصائيات التي أجريت حول الطفل المعاق سمعياً، بان الصمم العميق يتناسب مع الغياب الكلي للغة وأن تشخيص الصمم قبل سنتين يؤدي إلى صمم كلي، أما إذا كان الصمم خفيف فلا يمكن أن نلاحظ تأخر في اللغة، إلا عند الأطفال الموهوبين في هذا الميدان. بينما الصمم المتوسط الذي يكون فيه العجز السمعي ما بين 56 و70dB فهنا نلاحظ وجود تأخر في اللغة. إلا أن هناك بعض الأطفال يستطيعون استدراك ما فاتهم عن طريق القراءة الشفهية.

أما إذا كان الصمم مكتسب فالأمر يختلف، إذا تعرض الطفل للصمم بعد اكتسابه اللغة، أي بعد 5 سنوات فالطفل يمكن أن يكون نموه عادياً. أما إذا تعرض الطفل للصمم قبل اكتسابه اللغة فهنا نلاحظ خلافاً فيما يخص التعبير الصوتي، و جرس الصوت، و نظراً للارتباط الموجودة بين اللغة المكتوبة و السمع فالصمم يؤدي حتماً إلى انتشار الأخطاء النحوية وهذا ما بلغت انتباه المعلمين إلى وجود أطفال يعانون من عجز سمعي، فإذا كان الصمم إرسالي فالأخطاء النحوية تظهر خاصة على الصوت مثل « p » « b » و إذا كان الصمم إدراكياً فنلاحظ إصابة المصوتات الحادة والكلمات المتشابهة سمعياً، و في بعض الأحيان يلجأ الطفل إلى تعويض كلمة أخرى فاللغة هي المشكلة الأولى الأساسية التي تعترض الطفل، فإذا كان رصيده اللغوي ثرياً فهنا له بان يدخل في علاقات مع الآخرين وأن تكون له حياة اجتماعية عادية. (Borel MS ,1975, paris)

أما فيما يتعلق بنتائجها، نجد أن هناك علاقة وطيدة بين السمع والتطور اللغوي، فتأثير الضياع السمعي على الاكتساب اللغوي وعلى الانتاجات الصوتية يعود إلى درجة الإعاقة السمعية وهذه الأخيرة نتائج على عملية إدراك الكلام من حيث:

**الفهم اللغوي:** الذي يطلب حذرا وانتباه صعب الحفاظ عليها على الدوام، إذا كان الحوار وجه لوجه سهل للتتبع عموما، فان حوار الجماعة يكون جزئيا فقط، حداقة ودقة اللغة، الفكاهة والظرافة، العبارات الاهليلجية (**elliptiques**) في الحوار اليومي لا يستعملها الطفل الاصم، هذا ما يجعل المتكلمين يستعملون لغة بسيطة بهذا أين زال كل ما هو شيق في الحوار ما يمنع الطفل الاصم من فرصة توسيع حقله اللساني (**le champs linguistique**)

**التعبير اللفظي:** نادرا ما يصل إلى الراحة العفوية في الحوار اللفظي، انتباه الطفل يكون منفرا بصفة دائمة عن مراقبة الصوت والنطق، لذلك يستعمل التعبيرات البسيطة حتى وان كان حقله اللفظي يمنح له مجموعة من الانواع الخطابية، في سير التبادلات السريعة، الإشارات والإيماءات يتدخلون غالبا لتعويض التعبيرات اللفظية (**Pialoux, P, 1975**).  
خلاصة الفصل:

تعتبر وظيفة السمع من الوظائف الرئيسية والمهمة للكائن الحي، ويشعر هذا الفرد بقيمة هذه الوظيفة حين تتعطل القدرة على السمع بسبب ما يتعلق بالأذن نفسها. من خلال تناولنا لهذا الفصل حاولنا توضيح وشرح تركيبية الجهاز السمعي وآليته، كما وضحنا مفهوم الإعاقة السمعية من خلال عدة جوانب تتضمن تعريفها أسبابها وتصنيفاتها. كما مررنا أيضا بتأثير الإعاقة السمعية على نمو اللغوي للطفل ونتائجها.

## الفصل الثاني

### الزرع القوقي

## الفصل الثاني: الزرع القوقعي

تمهيد

- 1- تاريخ ظهور الزرع القوقعي
- 2- تصنيع الجهاز القوقعي
- 3- تعريف الزرع القوقعي
- 4- مكونات الزرع القوقعي
- 5- أنواع الزرع القوقعي
- 6- آلية عمل الزرع القوقعي
- 7- شروط القيام بالزرع القوقعي
- 8- خطوات عملية الزرع القوقعي
- 9- نتائج الزرع القوقعي على مستوى النطق والسمع عند الأطفال

خلاصة الفصل

## تمهيد:

إن زرع القوقعة وسيلة من الوسائل التي قدمها تطور البحث العلمي في السنوات الأخيرة، وذلك لمساعدة الصم على تجاوز إعاقاتهم، وتسهيل اندماجهم في المجتمع. كونها توفر معلومات صوتية بشكل أفضل من جهة ومن جهة أخرى فهي تساهم في تطوير المهارات اللغوية بشكل واضح، ولكي نتعرف على الموضوع لا بد من ذكر النقاط التالية: تاريخ الزرع القوقعي، ماهية الزرع القوقعي، مكونات الجهاز، أهم المعايير المعتبرة لاختيار الزرع القوقعي، خطوات زراعة القوقعة والأطراف المتدخلة فيها، آلية الجهاز وأخيرا بعض نتائج الزرع القوقعي.

## 1- تاريخ ظهور الزرع القوقعي:

ان المحاولات الأولى لتحفيز عضو السمع كهربائياً يعود تاريخها إلى أبعده مما نتصور بشكل عام. فقد كان الأطباء الرومانيين يعالجون آلام الرأس عن طريق اخضاع الرأس لشحنات مستمدة من أشعة كهربائية. فإن أول تجربة حقيقية لتحفيز الأذن باستخدام التيار الكهربائي تعود إلى عام 1970 في إيطاليا. كان أليساندرو فولتا، مخترع البطارية الإلكتروليتية، يستكشف التطبيقات المحتملة لاختراعه، حيث أدخل في كل من أذنيه وصلين معدنيين متصلين ببطارية 50 فولت؛ وعندما أغلق الدائرة شعر بانفجار في رأسه، تلاه صوت مشابه لغليان الحساء. هذه التجارب الأولية حول التحفيز الكهربائي للأذن الداخلية توقفت لأكثر من عقد، ولم يهتم العلماء بتجربة القدرة على توليد السمع عن طريق التحفيز الكهربائي إلى غاية القرن التاسع عشر.

من 1850 إلى 1950، قام كل من الفرنسي Duchenne de Boulogne والألماني برينر Brenner وكل من Wever & Bray et Stevens & Jones ويفر، براي و ستيفنز وجونز الأمريكيين ، والروسيين Gersuni & Volokhov والسويدي Lundberg ليندبرغ بتجربة مجموعة كبيرة من أماكن وأنماط الاستثارات الكهربائية للأذن.

كانت البداية الفعلية المكتوبة حول الاستثارة الكهربائية المباشرة للعصب السمعي عام 1957 في فرنسا على يد Djourno & Eyries ، اللذان قاما بوضع سلك كهربائي على العصب السمعي لمريض خاضع لعملية جراحية (cholestatome) وعندما شغل التيار سمع المريض أصوات حادة مشابهة لصوت الصرصور. وبعد عدة محاولات استطاع المريض التعرف على بعض الكلمات الشائعة مثل أبي papa، ماما maman، ألو Allo. أما المحاولات الأولى فقد بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث قام أحد المرضى بإعلام الدكتور ويليام هاوس William House بتجربة Djourno & Eyries. وعلى هذا الأساس، استمد هذا الأخير الفكرة وقام بصنع جهاز أحادي القطب موضوع داخل القوقعة سنة 1961 على مريضين. وسرعان ما أزيل هذا الزرع بسبب عدم توافق بيولوجي. وقد أكد الدكتور هاوس أنه يمكن استثارة كهربائية لأذن ذات صمم عميق.

ولتطوير التجربة، قام الدكتور بليز سيمونز Blair Simmons في جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية بوضع في عام 1964 ستة الكترودات في قوقعة مريض عمره 60 سنة. وأكد بأن الاستشارات في عدة أماكن من القوقعة تمكن من إدراك عدة أصوات ونغمات مختلفة.

ظهر مفهوم لوحة مفاتيح القوقعة، كما تخيله البروفيسور تشارلز هنري شوارد Charles Henri Chouard لاحقًا. لتمكين السمع الوظيفي وربما دعم فهم الكلام، يجب أن يستخدم التحفيز الكهربائي عدة أقطاب كهربائية موضوعة في مواقع مختلفة في القوقعة لإنتاج أصوات منخفضة أو متوسطة أو عالية التردد، مثل لوحة مفاتيح البيانو. وفي عام 1973، جسد الدكتور روبير ميشيلسون Robert Michelson، من جامعة سان فرانسيسكو، الفكرة وقام بوضع زرع قوقعي متعدد الالكترودات عند الانسان، يتعلق الأمر بنظام أربع قنوات يقتزن كل منها بهوائي منفصل.

بين 1973 إلى 1976، قام الدكتور تشارلز هنري شوارد Charles Henri Chouard بتجربة جهاز تجريبي يحتوي على ثمانية (8) الكترودات. وفي سنة 1977، قام مهندسين شايبين البروفيسور Pr Ingeborg و Erwin Hochmair من أستراليا بصنع جهاز يحتوي على 8 الكترودات محمولة فوق حامل للالكترود. في العام التالي، 1978، أجرى البروفيسور غرايم كلارك عملية زرع قوقعة كهربائية متعددة الأقطاب في أستراليا باستخدام جهاز يشتمل على حامل الكترود بصلاية تدريجية. ولقد فكر البروفيسور كلارك طويلاً وبجد في أفضل طريقة لإدخال سلسلة من الأقطاب الكهربائية بطريقة آمنة في القوقعة. وتخيل ماسك القطب الكهربائي الخاص به عن طريق إدخال قطع من العشب في أصداف على شاطئ أسترالي. (ترجمتنا من مقالة رسالة دكتورا فرونسوا بيرجورا، جامعة لافال)

(François Bergeron PHD, 2021, université Laval, Québec)

أما فيما يتعلق بالزرع القوقعي في الجزائر، فقد نجح طاقم طبي باشراف البروفيسور جمال جناوي وبمساعدة الأستاذ François VANELO بأول عملية زرع قوقعي سنة 2003 في المستشفى الاستشفائي الجامعي مصطفى باشا، قسم جراحة الأنف، الأذن والحنجرة، واستفاد هذا الأخير من السند التقني لمخابر MXM على حالتين الأولى 19 سنة والثانية 07 سنوات في نفس السنة، و 5 حالات في 2004، 6 حالات في 2005، و 4 حالات في 2006 أي ما يعادل 17 حالة في 3 سنوات. 10 منها مصابة بصمم وراثي و 7 منها مكتسب، تتراوح أعمارهم من 0 إلى 40 سنة.

وقد تم القيام بأكثر من 3500 عملية استفاد منها الأطفال والبالغون الفاقدين لحاسة السمع، ولم تتوقف العمليات في الجزائر العاصمة فقط بل امتدت إلى باقي الولايات الأخرى كبليدة، عنابة، باتنة، سطيف، قسنطينة بجاية وتيزي وزو. حيث انطلق الزرع القوقعي في هذه الأخيرة سنة 2009 تحت اشراف البروفيسور مختار

حسبلاوي رئيس مصلحة أمراض الأنف، الأذن والحنجرة بوحدة بالوى. (تقرير صحفي سامية اخليف، جريدة النصر، 02 فيفري 2019).

بعد ان تم عرض نشأة الزرع القوقعي سوف نقوم بتوضيح عمل الباحثين في مجال تصنيع الجهاز والذي مر بعدة مراحل ومحاولات.

## 2- تصنيع الجهاز القوقعي:

منذ بداية السبعينيات، أثار عمل هؤلاء الباحثين اهتمامًا صناعيًا كبيرًا. في عام 1972، قامت الشركة الأمريكية المعروفة عالميًا بشريطها اللاصق، بتطوير معالج كلام يتكيف مع الزرع باستخدام قطب كهربائي واحد من دكتور هاوس. تم تركيب أكثر من 1000 زرع أحادي القطب حتى تم سحبها من السوق في نهاية الثمانينيات. ظل الإدراك السمعي الذي استعاده هذا الجهاز أحادي القطب أساسيًا للغاية ولا يمكن إعادة التحقق منه باستخدام تقنيات الأقطاب الكهربائية المتعددة.

في عام 1977، تم إنشاء شركة MXM الفرنسية. بناءً على براءة الاختراع الناتجة عن زرع كوريماك Chorimac متعددة الأقطاب الكهربائية التي صممها البروفيسور شوارد، تصنع الشركة أيضا الزرع القوقعي ديجي سونيك. كما أصبحت الغرسات ذات الأقطاب الكهربائية المتعددة مرجعًا سريعًا بسبب الإدراك الأفضل للكلام الذي تسمح به.

استحوذت شركة Neurelec الفرعية على تطوير Digisonic من عام 2006. تم الاستحواذ على هذه الشركة الفرعية في عام 2013 من قبل الشركة الدنماركية Oticon، وهي شركة عالمية رائدة في تصميم وتصنيع المعينات السمعية.

في عام 1982، اهتمت شركة Nucleus الأسترالية، التابعة لشركة Dunlop العملاقة التي تعمل بالهواء المضغوط، بعمل البروفيسور كلارك. تم إنشاء شركة Cochlear بالتعاون مع الحكومة الأسترالية؛ تقوم هذه الشركة بتطوير Nucleus الخاص بزراعة القوقعة. في عام 1955، تجرد باسيفيك دنلوب نفسه من Cochlear؛ ثم تم إدراجها في البورصة وأصبحت واحدة من أكثر الشركات ازدهارًا في أستراليا. تمتلك Cochlear حاليًا ما يقرب من 65% من سوق غرسات القوقعة العالمية.

في عام 1986، أسس المهندسان الشابان Erwin Hochmair و Ingeborg شركة Med-El وأسسوا المقر الرئيسي في إنسبروك، النمسا. يقدمون غرسة Comfort في إصدار 2 أو 4 قنوات.

بعد 28 عامًا، احتلت الشركة المرتبة الثانية بين مصنعي غرسات القوقعة الصناعية من حيث حجم المبيعات. توظف أكثر من 1500 شخص وتوزع منتجاتها في حوالي مائة دولة. لا تزال ملكية لمؤسسيها.

في عام 1993، انبثقت شركة Advanced Bionic من مؤسسة Alfred Mann و Minimed Technologies، وهما شركتان متخصصتان في أجهزة تنظيم ضربات القلب وأنظمة التحفيز العصبي السمعي

المصنوعة في جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو، وطور Advanced Bionics غرسة Clarion التي ستصبح فيما بعد نظام الأذن Bionic. في عام 2004، تم بيع Advanced Bionic لشركة Boston Scientific، ثم أعيد بيعها لمؤسسها بعد 3 سنوات. في عام 2009، استحوذت المجموعة السويسرية Sonova على الشركة، وهي شركة تصنيع عالمية أخرى للمعينات السمعية. (ترجمتنا من رسالة دكتوراه فرونسوا بيرجورا، جامعة لافال)

(François Bergeron PHD, 2021, universit  Laval, Québec)

ومن اجل التعرف اكثر على ماهية هذا الجهاز القوقعي مكوناته انواعه وكيفية عمله سوف نتطرق اليه فيما يلي

3- تعريف الزرع القوقعي:

**تعريف Brin:** يعرف الزرع القوقعي على أنه عملية تجمع بين الجراحة والتجهيز تعمل على تحويل الإشارات السمعية إلى إشارات كهربائية، وهذا الجهاز يحتوي على 22 الكترود وعند حث تلك الالكترودات تصبح 161. وزراعة القوقعة مصممة لإثارة العصب السمعي مباشرة، إذ يزرع أقطاب كهربائية في القوقعة، القطب الكهربائي يكون ملحقا ومتصلة مع دورة كهربائية مزروعة في العظم الصدغي، والإشارات الصدغية تستقبل بواسطة الدورة المزروعة، وعندما يستقبل القطب الكهربائي الإشارة فإنه يزيد القوقعة بإشارة كهربائية. (Brin & Alp, 2006, p56)

**عرف (Brin)** الجهاز بأنه عبارة عن جهاز طوله 22 مم وعرضه 1.12 مم يتكون من جزأين، قسم داخلي وقسم خارجي ذا طبيعة الكترونية يتم زراعته تحت الجلد من خلال عملية جراحية تدوم أربعة 4 ساعات وتتدخل فيها العديد من الأطراف. كما يعرف كذلك على أنه نظام الكتروني يهدف إلى خلق إحساسات سمعية انطلاقا من التنبهات الكهربائية لنهايات العصب السمعي. أو هو جهاز الكتروني يتم زراعته تحت البشرة (الجلد) بوضعه في القوقعة ليحث العصب السمعي والتيارات الالكترونية تحث عمل الأجزاء الكامنة في ألياف العصب السمعي وهذه النبضات العصبية يتم نقلها إلى المخ وبذلك يتم تجنب أو تجاهل الخلايا الشعرية المفقودة أو المحطمة داخل القوقعة.

**تعريف (Bulletin d'audiophonologie):** كما يعرف كذلك بأنه جهاز يتيح إمكانية السمع وتحسن قدرة الاتصال اللفظي للأشخاص المصابين بفقدان السمع الحسي العصبي الحاد والذين لم يستفيدوا من المعينات السمعية بعد فترة من التأهيل المناسب لذلك وهو عبارة عن جهاز متعدد الالكترودات يستخدم لنقل المعلومات الصوتية إلى الأذن الداخلية ويساعد على تحسين مقدرة الشخص على سماع الأصوات المحيطة به وسماع إيقاعات وأنماط النطق كما يحسن عملية القراءة على الشفاه. ويعرف كذلك على انه جهاز كهربائي يحول المعلومات الصوتية إلى نبضات كهربائية.

فمبدأ عمل هذا الجهاز يختلف كثيرا عن المعين السمعي التقليدي فأجهزة السمع العادية أي المعينات السمعية مجرد أدوات مكبرة للصوت فقد صممت لتكبير وتوضيح الأصوات وهي مفيدة للأشخاص الذين يعانون من ضعف سمعي بسيط، متوسط أو حاد أما الأشخاص الذين لم يستفيدوا من المعينات السمعية لأن البقايا الحسية السمعية في القوقعة قد تلفت أو تشوهت فلم يصل الصوت إلى العصب السمعي لذا فإن هذا الجهاز يتخطى هذه الشعيرات لينشط العصب السمعي مباشرة.

**تعريف موسوعة الأرتوفونيا:** فتعرف الزرع القوقعي على انه تقنية موجهة للأشخاص الذين يعانون من إعاقة سمعية عميقة ولا يستطيعون الاستفادة من المعينات السمعية التقليدية باعتبار أن هذا الجهاز ينبه مباشرة العصب السمعي من خلال الكترود واحد أو عدة الكترودات مزروعة داخل القوقعة.

**تعريف المعجم الطبي:** على أنه عبارة عن الكترودات توضع جزئيا داخل القوقعة في الأذن الداخلية ويستعمل في حالة عدم فعالية المعين السمعي لحالات الصمم الإدركي العميق سواء كان ذو أصل وراثي أو ناتج عن إصابة تسمميه للأذن الداخلية. (The unified medical dictionary, 1973)

**تعريف (Dumant):** يجب التوضيح أن تقنية الزرع القوقعي لن تعيد السمع الطبيعي ولكنها تمكن الشخص على سماع الأصوات المحيطة به، وسماع الإيقاعات وأنماط النطق كما تحسن وتسهل من عملية قراءة على الشفاه (Dumant, 1997.p.65)

**تعريف اجرائي:** هو وسيلة لمساعدة الصم عن طريق زرع حاسوب يقوم بوظيفة القوقعة يحول الاهتزازات الصوتية الى كهربائية يلتقطها الجهاز من الوسط الخارجي ويرسلها الى الحاسوب الذي يقوم بتحليلها وتضخيمها ثم ترسل الى القطعة الداخلية المزروعة والتي بدورها ترسل الرسالة الكهربائية السمعية بواسطة اسلاك دقيقة الى العصب السمعي.

#### 4- مكونات جهاز الزرع القوقعي:

تكون الجهاز القوقعي من جزأين أساسيين هما جزء داخلي وجزء خارجي متحرك، هذا الأخير يتكون من ميكروفون، أسلاك وعلبة صغيرة تقوم بمعالجة الإشارة أما الجزء الداخلي فيتم تثبيته أثناء العملية الجراحية ويتكون هذا الجزء غير المرئي من جهاز استقبال داخلي موجود في العظم الصدغي وقطب كهربائي ملفوف داخل القوقعة. (نبوي، ص11).

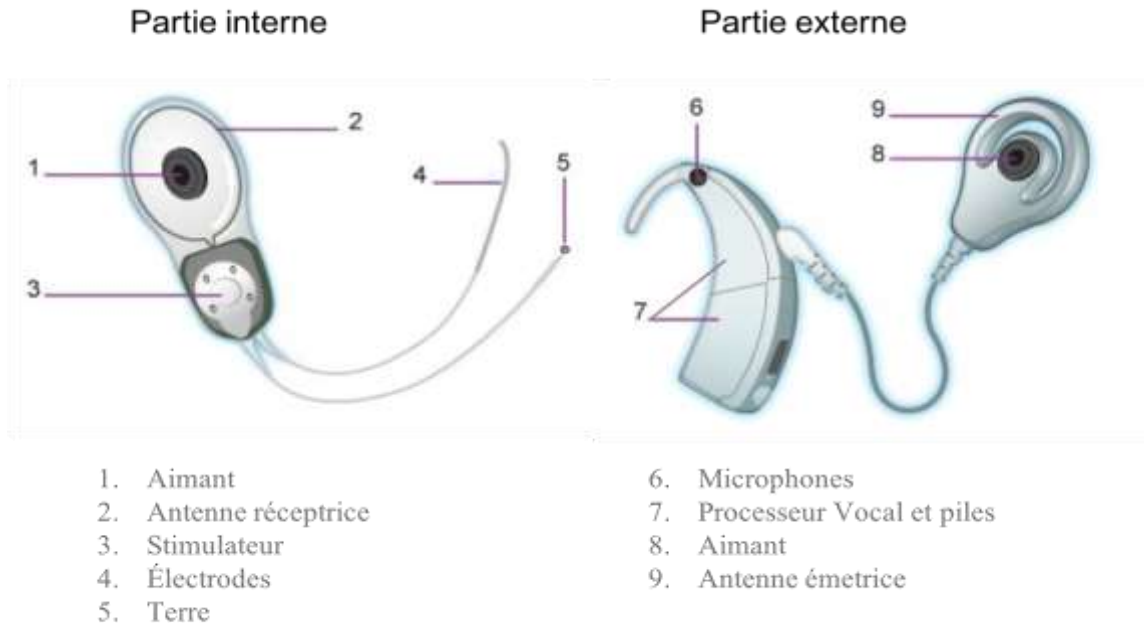
4-1- الجزء الخارجي: يحلل ويرمز الرسالة الصوتية إلى إشارات كهربائية التي تحول إلى الجزء الداخلي ويتكون من:

4-1-1- الميكروفون: ويستقبل الأصوات وهو يشبه على العموم المعين السمعي التقليدي ويوضع على التفاف الأذن من الجهة المزروعة.

**4-1-2-2- المعالج الصوتي:** يزن حوالي 111 غ وظيفته تشفير وتحويل الأصوات إلى نبضات كهربائية ويحتوي كذلك على بطاريات قابلة للشحن وهي مسؤولة على توفير الطاقة اللازمة لتشغيل النظام ويمكن أن يحمل بطرق متنوعة.

**4-1-3- الأسلاك les fils:** تستعمل لنقل الأصوات قبل وبعد المعالجة ويمكن أن تكون ذات أطوال مختلفة حسب البنية الجسمية للفرد والمكان الذي يختار أن يوضع فيها المعالج الصوتي.

**4-1-4 الهوائي Antenne:** عبارة عن قرص يحتوي على مغناطيس في الجزء المركزي منه لكي يسمح بالتوصيل عبر الجلد والعظم، يثبت هذا الهوائي الخارجي مغناطيسيا على الجمجمة أما حجمه وطريقة تثبيته فتختلف باختلاف نوع الجهاز المستعمل.

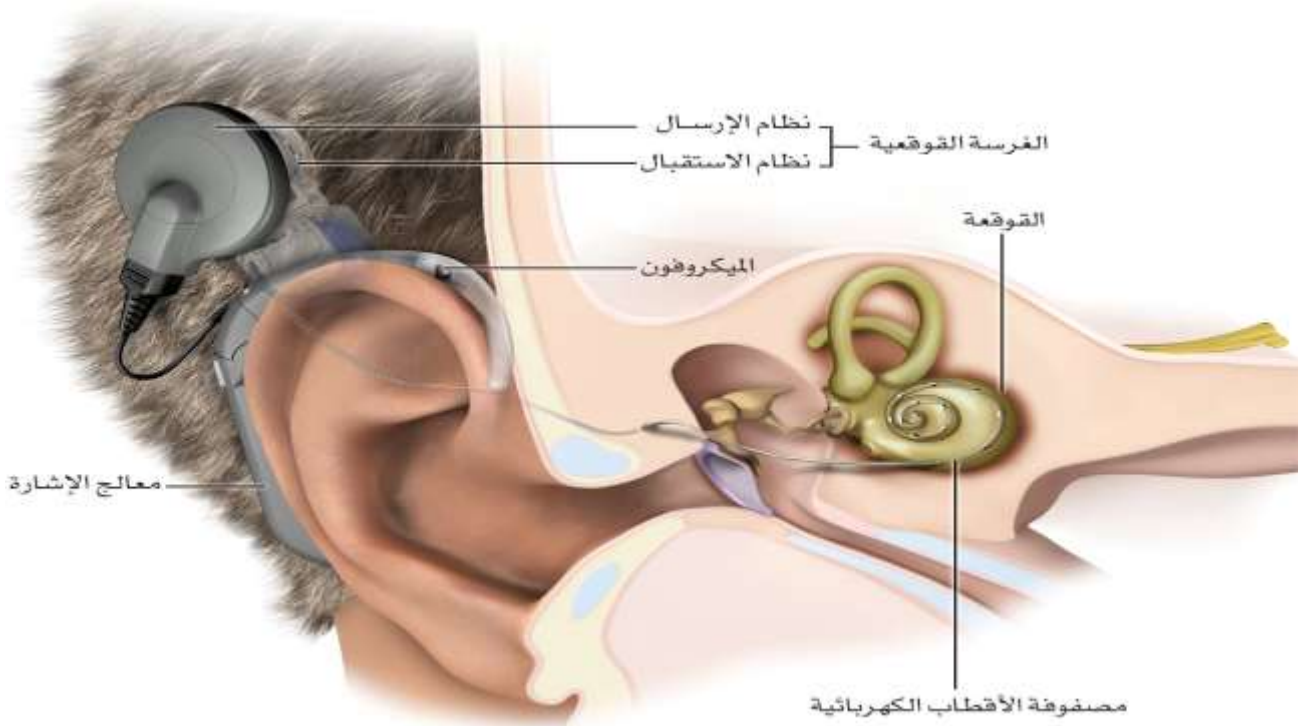


شكل رقم 3: رسم توضيحي للجزء الداخلي والخارجي للزرع القوقعي

**4-2-2- الجزء الداخلي:** يتكون من:

**4-2-1- المنبه / المستقبل Récepteur – Stimulateur:** عبارة عن كبسولة إلكترونية بسمك يتراوح بين (4 إلى 8 ملم) وتضم مغناطيسا يسمح بالاتصال مع الهوائي الخارجي، وهي مسدودة بواسطة سيراميك ومحمية بمادة لزجة بيضاء لسد الثغرات، أما دورها فيتمثل في ضمان الاتصال بالهوائي الخارجي وإرسال الأصوات المشفرة إلى الأقطاب الموجودة داخل القوقعة.

4-2-2- الحزمة الالكترونية: تتكون من مجموعة من الالكتروودات يختلف عددها باختلاف نوع الجهاز المستعمل: توضع جراحيا داخل القوقعة، وظيفتها نقل الرسالة إلى ألياف العصب السمعي الموجودة في الأذن الداخلية والتي تنقل فيما بعد إلى مراكز القشرة الدماغية عبر العصب السمعي (Dumont, P 12-14)



شكل رقم 4: رسم تخطيطي للمكونات الداخلية والخارجية للزرع القوقعي

#### 5- أنواع الزرع القوقعية:

منذ ظهور تقنية الزرع القوقعي عدد كبير من أجهزة هذا الزرع ظهرت الواحدة تلو الأخرى وهي تختلف عن بعضها البعض في عدد الالكتروودات والأجهزة الأكثر استعمالا: (السابقة الذكر في تصنيع الجهاز)

- جهاز الزرع الاسترالي **Sepecta de cochleair** وسمي قديما **Nucleus**. (الشكل 05)

- جهاز الزرع الفرنسي **Digisonic de M.X.M**: و هو الأكثر حداثة ويسمى أيضا **Neurelec** و حاليا **Oticon**. (الشكل 06)

- جهاز الزرع الأمريكي **Advenced Bionic** (الشكل 07)

- جهاز الزرع النمساوي **Med-el** و هو أول زرع متعدد الالكتروودات. (الشكل 08) وفي الجزائر تم التعاقد مع معظم هذه الشركات.



الشكل 06 : Oticon



الشكل 05 : Nucleus



الشكل 08 : Med-El



الشكل 07 : Bionic

### 6-آلية عمل الزرع القوقعي:

يمر عمل الجهاز الزرع القوقعي بخمس مراحل:

المرحلة الأولى: التقاط الأصوات عن طريق ميكروفون وتحويلها إلى إشارات كهربائية.

المرحلة الثانية: معالجة هذه الإشارات بفضل دائرة صوتية وتحويلها إلى موجات كهربائية.

المرحلة الثالثة: بعث هذه الموجات إلى جهاز المرسل الذي يرسلها إلى المستقبل المزروع تحت الجلد.

المرحلة الرابعة: ينتج الجهاز المستقبل مجموعة من الموجات الكهربائية للالكترودات الموجودة في القوقعة.

المرحلة الخامسة: تنبيه العصب السمعي وبعث الموجات الكهربائية إلى المخ والتي تحول إلى أصوات. وصول الصوت

إلى المخ يكون بطريقة تمكن المستمع من سماع الصوت في نفس الوقت الذي ينتجه وهذا بصفة متواصلة.

(Hôpital st Antoine, paris)

## 7- شروط القيام بالزرع القوقعي:

للقيام بعملية الزرع القوقعي وجب توفر عدة شروط وخطوات سيتم تقديمها فيما يلي:

تعتبر عملية اختيار المرشحين المناسبين للزرع القوقعي من العمليات الحيوية اللازمة لنجاح هذه الأخيرة بين الأفراد المصابين، حيث أنه من المتوقع أن يلتحق الأطفال ناقصي السمع إذا تم الأخذ بعين الاعتبار مجموعة من الشروط الدقيقة، ففي بداية ظهور الزرع القوقعي كانت عملية الزرع تجرى على الأشخاص الذين يعانون من نقص السمع الحسي العصبي الشديد جدا. ولكن مؤخرا ظهرت دلائل على الأشخاص المصابين بنقص السمع الشديد يمكن أن يستفيدوا من الزرع ويصبحوا قادرين على السمع بعد الزرع (Moller, 2006, p17)

وقد استخدمت زراعة القوقعة مع الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 2 إلى 80 سنة والمصابين بنقص لعدة أسباب منها: الجينية، التهاب السحايا والضرر الدماغية والحصبة والأشخاص الذين ولدوا فاقدين للسمع، والذين فقدوا السمع مؤخرا في حياتهم.

وقد وافقت الوكالة الأمريكية للصحة حاليا على مجموعة من الشروط لاختيار الشخص المرشح لزراعة القوقعة، ويمكن تلخيص هذه الشروط في النقاط التالية:

- 1- إصابة الطفل بفقدان حسي عصبي عميق في كلا الأذنين.
  - 2- عدم استفادة الطفل من المعينات السمعية بعد ستة أشهر من الكفالة الأروطوفونية
  - 3- عدم وجود أسباب طبية تمنع الطفل من الخضوع إلى الجراحة
  - 4- المؤشرات على وجود دعم أسري كبير، كالقيام بزيارات عديدة إلى مراكز الزرع والقيام بجلسات تدريبية، كذلك التدريب المنزلي.
  - 5- إمكانية حصول الطفل على برنامج تدريبي سمعي لفظي من خلال وجود نظام تربوي داعم.
- (Vergara, 1994, p32)

لكن لا بد من التأكد هنا أنه ليس كل طفل مصاب بفقدان السمع العميق مرشح للزرع القوقعي وذلك لأسباب نذكر منها:

- إذا كان سبب فقدان السمع للطفل يأتي من مكان آخر غير الأذن الداخلية، قد يكون هناك حل آخر أكثر فعالية.
- إذا كان تشريح قوقعة الأذن الخاصة بالطفل لا تسمح بوضع الالكترودات أو في حال غياب العصب السمعي.
- إذا كان الطفل يعاني من اضطرابات مصاحبة كالتأخر العقلي. (Horn, 2007, p 83)

## 8- خطوات زراعة القوقعة الالكترونية :

تمر زراعة القوقعة الالكترونية بثلاث خطوات أساسية هي:

## 8-1-الميزانية قبل الزرع القوقعي: bilan pré-implantation

يتم ترشيح الأطفال الذين يحملون الزرع من خلال أخذ المعلومات الشخصية الجراحية الضبط إعادة التربية وفي الأخير التقييم ويتم هذا من خلال فريق متكامل موجه من قبل منسق Coordinateur يتكون من (جراح، مختص ارطوفوني، مختص نفساني، أخصائي تجهيز سمعي، طاقم شبه طبي، ممثل لشركة الإنتاج، أخصائي فيزيوكهربائي (électrophysiologies)). يضمن هذا الفريق المتابعة والمراقبة الجيدة للطفل الاصم في مراكز الزرع، وهذا مالا يوجد في بلادنا. ان تأسيس مراكز خاصة بالزرع القوقعي من شأنها ان تسهل متابعة المريض والحصول على التقبل والتفهم من قبل الطفل الاصم. ولاختيار المترشح للزرع يجب القيام بعدة ميزانيات والمتمثلة فيما يلي:

## 8-1-1- الميرانية العيادية: le bilan clinique وتشتمل على الاختبارات العيادية وهي مهمة عند

الأطفال صغار السن حيث تبحث في المسببات والامراض المرتبطة بالصمم المتلازمي او الخلقي او أي امراض معدية.

- التنظير l'otoscopie: يكشف عن وجود التهابات في الأذن.
- اختبار الدهليز examen vestibulaire: اضطرابات المشي، تأخر المشي، le goitre.
- - اختبارات عامة طب العيون القلب والأعصاب.

## 8-1-2-الميزانية السمعية le bilan audiolgique:

يتضمن مستوى السمع ومدى الاستفادة من المعينات السمعية ويتم الكشف عنها من خلال الاختبارات السمعية النغمية والسلوكية والصوتية حسب العمر. (Simon F, Roman S, Truy E et Al, 2019)

- PEA (potentiel évoqué auditifs) لا يمكن الاستغناء عنه من اجل تحديد عتبة السمع ولكنه لا يعوض القياسات السمعية الذاتية، استشارة كهربائية بهدف معرفة تكامل وسلامة الالياف العصبية الحسية السمعية.
- اختبار électrocochleographie ليتم من خلاله تحدير كلي للطفل وجزئي للراشد يقوم بجمع تسجيلات PEA ويمكن من التحقق من وجود تهيج L'excitabilité للعصب القوقعي ومن تحديد

- الاذن التي سيتم فيها الزرع. (Chouard CH, Weber JL, Meyer B, Chabolle F, Fugain C, 1988, p36)
- اختبارات أخرى:

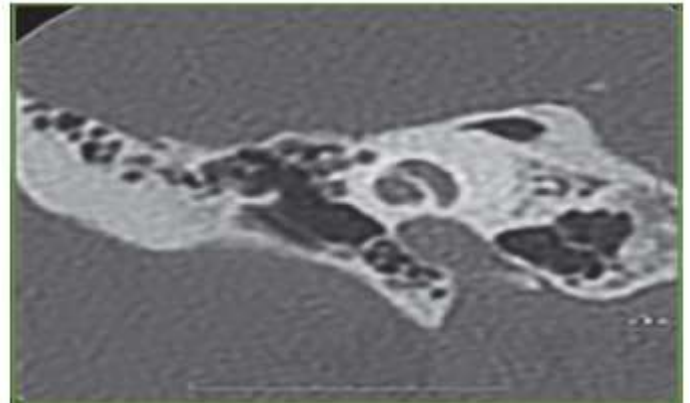
- **L'impédance**: هدفها البحث عن وجود اختلال او اضطراب مصاحب في الاذن الوسطى والتي يجب علاجها قبل الزرع القوقعي وهي ذات قيمة في تحديد التشخيص (otospongiose) كما تقوم بالتحليل المنعكس الستاييدي le réflexe stapédien .

- **OEA- (Oto-émission Acoustique)** تستخدم كوسيلة للكشف عن الصمم في حالة ما اذا كان الاختبار سلبي OEA négatives فهذا يدل على وجود صمم أقل من 30 dB وفي حالة وجود OEA سلبي مع PEA غير طبيعي فهذا يدل على وجود خلل في العصب السمعي.

- الاختبارات الدهليزية: أصبح من الشائع طلب تحاليل او اختبارات دهليزية كاملة في مرحلة ما قبل الزرع (اختبار السرعات، اختبار الدوران أو الانقلاب les potentiels évoqués otolithiques myogéniques...) وهذا للوقاية بقدر ما يمكن من حدوث إصابات دهليزية في الجهة التي يتم فيها الزرع. (Guillaume R, L'implant cochléaire).

### 8-1- ميزانية الفحص الاشعاعي Bilan radiologique

الفحص الاشعاعي يتضمن فحص TDM des rochers و فحص IRM الدماغية حيث تستفيد الأذن الداخلية من تحليل الإشارات القوقعية.

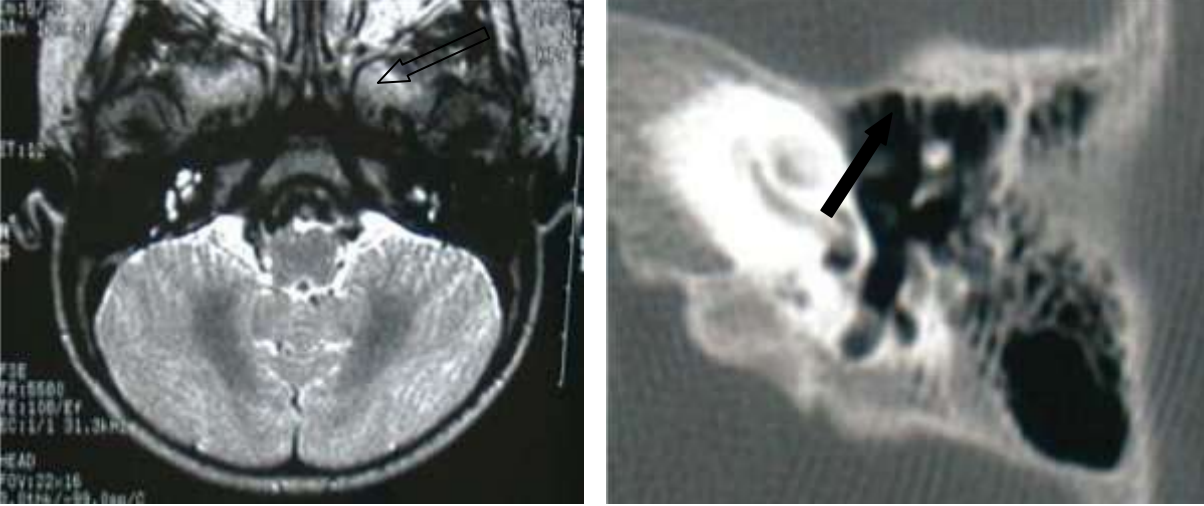


شكل رقم 9: صورة أشعة TDM طبيعية

**TDM-** هو مطلوب بشكل منتظم يعمل على تقييم الضغط الهوائي الحشائي الكشف عن متغيرات تشريحية تعيق وضع الزرع ويسمح بتحليل الهيكل الدهليزي وهو يبحث في نوعين من الشدود.

\*تعظم الدهليز une ossification du labyrinthe. شكل رقم 10

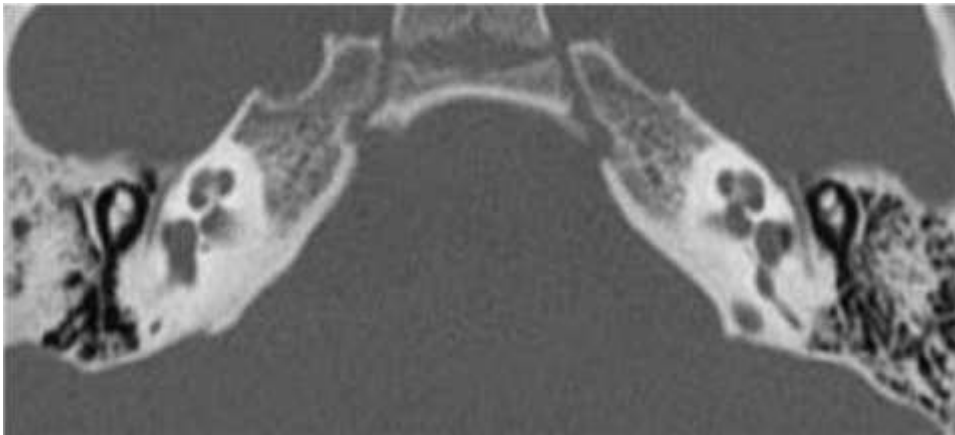
\*وجود تضيق في النافذة الدائرية



شكل رقم 10

**شكل رقم 10** صورة لطفل يعاني من التهاب السحايا والسعال الديكي يوضح تصوير الرنين المغناطيسي فقدان عالي للإشارة متسلسل على مستوى الاذن اليسرى (اين يظهر السهم) ويظهر الفحص الاشعاعي في الصورة على اليمين تعظم القوقعة.

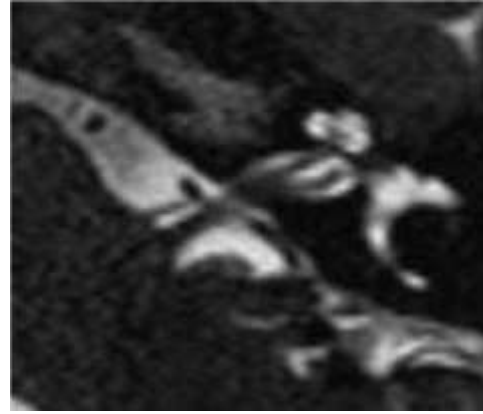
ومن جهة أخرى التعظم القوقعي الجزئي او الكلي قد يمنع او يعيق وضع حامل الالكترودات في مكانه. كما نستطيع من خلال الفحص الاشعاعي TDM اكتشاف الشدود في الحجم وتحديد طول الزرع القوقعي.



شكل رقم 11: TDM مقطع محوري تضيق في قناة العصب القوقعي الأيمن

## : IRM

- إن القناة السمعية الداخلية السفلية لديها 1,5 ملم تحتاج الى IRM للكشف عن عدم تكون العصب القوقعي، كما يمكننا من اكتشاف شذوذ متموضع في المجرى الصوتي.
- يعمل IRM عن الكشف عن التليف الدهليزي fibrose labyrinthique ناشط (IRM) يحدد تاريخ او موعد الجراحة) في حالة صمم ثانوي ناتج عن التهاب السحايا.
- يكشف التشوهات في الدهليز او وجود تمدد للكيس والقناة داخل لنفاوية.
- يعمل IRM الكشف عن وجود اصابة عصبية او تشوه في النظام العصبي المركزي



شكل رقم 12: IRM مقطع محوري عدم وجود عصب سمعي مرئي على اليمين

### 8-3- الميزانية النفسية: bilan psychologique

المقابلة النفسية قبل الزرع تجعل من الممكن تحديد توقعات ودوافع الأسرة وتقييم التطور العام والعاطفي النفسي للطفل. من المهم فحص الاضطرابات السلوكية والانتباه والعلاقة والعاطفية. اضطرابات طيف التوحد. يجب أن تؤخذ هذه الاضطرابات في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الوضع أهداف إعادة التأهيل بشكل أفضل وتقديم المزيد من الرعاية تناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم.

يكون الدعم النفسي بعد الزرع ضروريًا في بعض الأحيان؛ يمكن للصمم أن يؤدي إلى عواقب نفسية عاطفية على مستوى الهوية وصعوبات في تقبل الزرع، تدهور في نوعية الحياة النفسية والاجتماعية وأحياناً المشاكل السلوكية لدى الأطفال الصم الصغار.

على مستوى الأسرة، من الضروري التأكيد على التأثير الكبير للصمم على ديناميات الأسرة. أولاً، الإعلان عن هذا الإعاقة غالباً ما يتبعه حالة من الدهول ثم الإنكار. قبل الوصول أخيراً إلى القبول والتكيف. كل هذه المراحل مشاهمة لمظاهر الحزن، في هذه الحالة يكون الحداد على الطفل هو ما تحيله.

(Gaillard, Dominique, Loundon N, Busquet D, Garabedian E, 2009).

**8-4- الميزانية الأرتوفونية: Bilan Orthophonique**

يسمح تقييم علاج النطق بتقييم المستوى الإدراكي واللغة، من خلال الملاحظة أثناء التبادلات التلقائية والاختبارات والاستبيانات، تطوير الرغبة للتواصل اللفظي والوسائل التعويضية المستعملة من قبل المريض (لغة الاشارات، القراءة على الشفاه). كما يقيم كذلك مدى استفادة المريض من المعينات السمعية إذا قد سبق استعمالها. يشمل هذا التقييم عدة مستويات، حسب العمر ودرجة الصمم.

في حالة الزرع القوقعي تستخدم الميزانية الأرتوفونية لتقييم المرشحين للزرع القوقعي كمرجع لتقييم نتائج المريض بعد القيام بالزرع القوقعي.

يقوم معالجو النطق بتقييم الرغبة في التبادل واستخدام طرق الاتصال المختلفة. من المهم تقييم الجمع بين التواصل الشفوي مع التعلم المبكر للتواصل الإيمائي لأنه يعزز النمو الشامل للطفل الأصم الصغير. نجاح الزرع القوقعي يعتمد على البرنامج العلاجي اللفظي المقدم من المختص الأرتوفوني في حالة طفل مصاب بصمم قبل لغوي. باختصار يقوم المختص في مرحلة ما قبل الزرع القوقعي بـ:

- تحليل الأساليب و الطرق الاتصالية

- دراسة الأساليب التعويضية

- تقييم اللغة الشفوية و تحليل الصوت

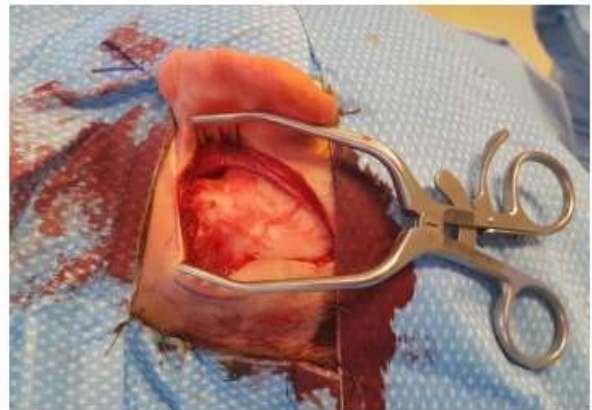
- مراقبة غياب أو الاستعمال الصوتي. (Bessayah, Nancy, 2008)

بعد القيام بميزانية الزرع القوقعي تليها مباشرة عملية الجراحة الموضحة ادناه

**مرحلة الجراحة: (الزرع القوقعي):**

**التحضير للعملية الجراحية:**

عملية الزرع القوقعي تحتاج إلى عملية جراحية جد دقيقة، تقوم بتشريح أذني في الجهة الصدغية وفي الجناح العلوي والخلفي للأذن، متابعة العملية تتم تحت المجهر بعد فتح التجويف الهوائي، الجراح يقوم بفتح الريزوس المتواجد بين العصب المقابل والغشاء القوقعي وهذا ما يسمح بعرض الفتحة الدائرية والتي تؤدي إلى القوقعة، إما جهاز المستقبل يخرط في الجهة الخلفية للعظم الصدغي وفي نفس الوقت نهيء الجهة العلوية للعظم الصدغي وهذا ما يسمح بمرور الالكترود الذي يزرع في القوقعة. وأخيرا جهاز المستقبل يثبت في الجهة العظمية.



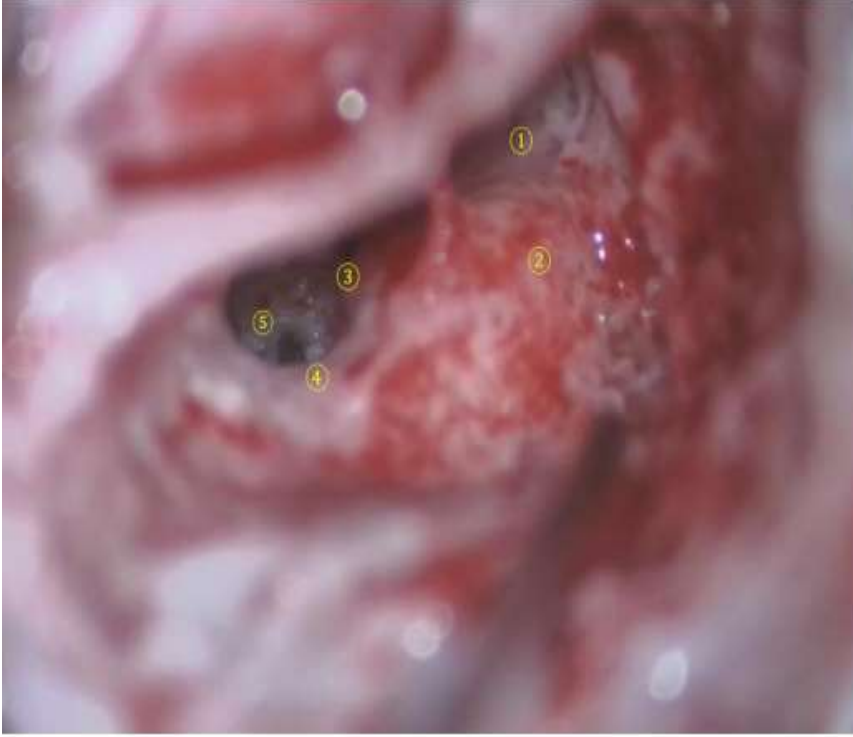


Image C Antro-attico-mastoidectomie avec tympanotomie postérieure

- |  |
|--|
| 1: Antre mastoïdien                        |
| 2: Relief du canal semi-circulaire externe |
| 3: Tympanotomie postérieure                |
| 4: Nerf facial (3e portion)                |
| 5: Fenêtre ronde                           |

شكل رقم 13 صور توضح مراحل عملية الزرع القوقعي

يتم وضع المريض تحت تخدير كلي، تدوم العملية تقريبا ساعتين تستلزم وجود المريض لبضعة أيام في المستشفى وذلك حتى تكون مراقبة في حالة ظهور أعراض أو اضطرابات، نذكر منها:

- ظهور بعض الالتهابات، تعففات، اضطرابات في الذوق هذه الأعراض سرعان ما تزول مع الأيام.
- التهاب السحايا البكتيري.

بعد القيام بميزانية الزرع القوقعي فالعملية الجراحية تأتي مرحلة تشغيل الجهاز وسيتم توضيحها في مرحلة ما بعد الزرع

#### مرحلة ما بعد الزرع القوقعي:

بعد العملية يحتفظ المصاب بالضمادات لمدة أربع وعشرين ساعة أما الخيوط فتتزعج بعد أسبوع من مرور العملية، وقبل الزرع ولأسباب تعقيمية من الضروري حلق الشعر وراء الأذن التي تتم فيها عملية الزرع. والندبة يجب ان تكون بعيدة عن جهاز المستقبل الذي يوضع تحت الجلد وبقاء المريض في المستشفى لعشرات الأيام أمر ضروري للقيام بالمحاولات السمعية الأولى. (Pialoux, P, (1975), paris)

#### • ضبط الجهاز:

يحتاج جهاز الزرع القوقعي إلى ضبط جد دقيق لكل الكترود وذلك بين أسبوع إلى أسابيع بعد العملية والمكلف بهذه العملية هو أخصائي في قياس السمع، في الحصة الأولى يشغل الجهاز، ثم يقوم بفحص فردي لكل الكترود.

مع العلم أن كل الكترود مسؤول على مجموعة من الأحرف مثلاً (I) يستطيع ان يكون مسموع من طرف الأصم إذا كان هناك تنبيه للالكترود الثاني عشر و إذا نبه الإلكترودين الرابع عشر و السابع فيقوم المختص ببعث كميات (A)متتابة من التيار الكهربائي لكل الكترود حتى تحدث هناك استجابة وعلى الشخص أن يقوم بحركة في الوقت الذي يستقبل فيه أصوات، هذه الحصة قد تدوم حوالي عشرين دقيقة أو أكثر ذلك حسب عدد الالكترودات و استجابة الشخص و ضبط الجهاز يكون طوال مدة الكفالة، فعلى المختص الارطوفوني أن يقدم تقرير كامل عن تطورات ونتائج المفحوص في المجال السمعي طوال مدة الكفالة وذلك من خلال ملاحظة ما إذا كان المفحوص يحتاج إلى ضبط إضافي أولاً، و تكون المراقبة كل شهر وبعد الحصول على مستوى جيد من الفهم يعني أن الضبط جيد، في هذه الحالة تكون المراقبة كل عام تقريبا، فالضبط يتمشى مع الكفالة.

(Dumont, A, 1996, p138)

### • مثال عن تشغيل الجهاز وضبطه حسب Neurulec:

#### تشغيل الجهاز وضبطه: Activation et réglages

ان تنشيط الجهاز لا ينتج عنه سمع "فوري". قد يكون من الضروري إجراء العديد من زيارات المراقبة خلال السنة الأولى، حيث يجب أن يتعلم المريض أو يعيد تعلم عالم الصوت أثناء خضوعه لإعادة التأهيل لفترات طويلة. هذا شرط حاسم للنجاح. ويتحسن نظام السمع وفقاً للاعدادات والمراقبة وعلاج النطق والتحفيز في الحياة اليومية.

#### الديناميات الكهربائية La dynamique électrique

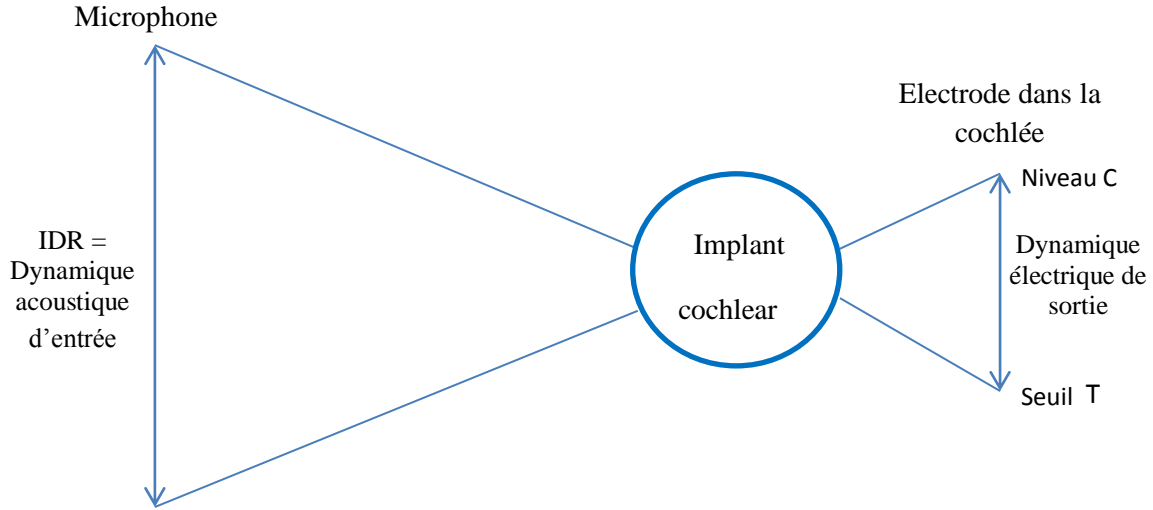
كون تعديل نظام الزرع القوقعي بشكل أساسي من تحديد عتبات الكشف (T كعتبة) والراحة (C) مثل Comfort) للمريض على كل من الأقطاب الكهربائية التي يتم إدخالها في قوقعة.

يتوافق T مع العتبة الحدية للإدراك، بينما المستوى C هو أكثر ذاتية، فهو يتوافق مع راحة المريض السمعية (يختلف تعريفه مرة أخرى وفقاً للمصنعين: شدة مريحة، أو قوية جداً، أو غير مريحة).

ان ديناميات الإدخال، والمعروفة باسم IDR (النطاق الديناميكي للإدخال)، هو الذي يتم التقاطه بواسطة ميكروفون معالج الصوت. يجب أن يكون IDR، يتم ضبطه بشكل مثالي على 120 ديسيبل، بحيث يتم تحويل السعة العادية في شدة التيار، مما يثير إحساساً بين الحد الأدنى والحد الأقصى من الشدة. ويقدر أيضاً بـ 30 ديسيبل النطاق الديناميكي للكلام.

ومع ذلك، فقد أجريت دراسات على العواقب التي يمكن أن تنجم من تعديل IDR في النطاق 30 ديسيبل على الفهم فيما يخص فهم الصوامت والمصوتات لعدة أصوات وأوضحت بعض الدراسات انه عند الحد 50 ديسيبل يتم تعيين IDR الأمثل. (Zeng F.G, Grant G, Niparko J, Galvin J, Shannon R, Opie

J, Segel P, 2002, p 377–386)



### شكل رقم 14: النطاق الديناميكي للإدخال والإخراج

درس كريس جيمس وآخرون في عام 2003 عواقب الديناميات على نتائج قياس السمع *audiométrique*: ان الحساسية العالية للميكروفون ضروري للفهم الجيد للكلام منخفض الشدة؛ في حين ان تعديل *C* ضروري للحصول على الراحة وفهم الشدات العالية.

**(James C.J, Skinner M.W, Martin L.F.A, Holden L.K, Galvin K.L, Holden T.A, Whitford L ,2003)**

تعديل الديناميكيات الكهربائية لكل قطب يضمن الإدراك السمعي المريح ويحسن المعلومات المقدمة من الزرع فيما يتعلق بالقدرات الفيزيولوجية الكهربائية للمسارات السمعية للمريض.

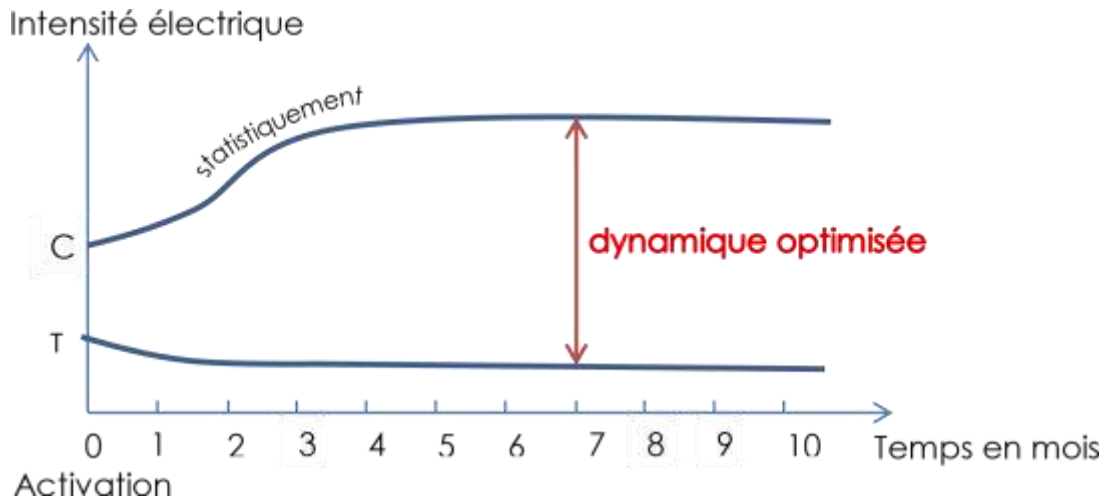
الديناميات الكهربائية هي أهم عنصر خلال ضبط الزرع القوقعي بحيث يعتمد على *C* أكثر بكثير من *T*. أجرى بول جيه بويد بالفعل دراسة في عام 2006 حول الصلة بين التعديل في الزرع القوقعي وأداء قياس السمع للمريض. أظهر بان تعديل *T* ليس مهمًا على العتبات الصوتية ولا على تمييز الكلام وهذا بعدم ضبطه على درجة عالية لتجنب الضوضاء في حين يجب الضبط الجيد ل *C*.

الديناميكيات الكهربائية لها تأثير مباشر على الظرف الزمني إذا كانت جد منخفضة اما إذا كانت جد مرتفعة يتعرض المريض للانزعاج من الاصوات العالية لتعديل الأمثل يتم ضبط C أقوى ما يمكن، دون أن يكون الصوت غير مريح في الحياة اليومية من أجل الحصول على أكبر ديناميات مقبولة لدى المريض.

البحث عن تعديل نهائي:

● جانب احصائي السمع: بعد أسبوعين من الجراحة يتم تفعيل الزرع القوقعي. هذا يكون عن طريق الزيادة التدريجية C، حتى لا يصعق المريض ولا يتفاجأ. يغادر المريض في نهاية جلسة التفعيل بأربعة البرامج (في حالة توفر 4 برامج في معالج الكلام) بشدة متزايدة وتوجه له التعليمات بالمرور من برنامج الى اخر.

في التواريخ التي يحددها احصائي التعديل Le régleur. إذا لم يشعر المريض بأنه مستعد للتحويل إلى برنامج أقوى، يمكنه أن يظل في البرنامج الاول، وأحياناً يستغرق وقتاً أطول لتعتاد على الأصوات. بشكل عام، الحصول على تنشيط وتعديل للجهاز لا يكون بشكل فوري فقد يتطلب العديد من زيارات المراقبة الضرورية بحيث تكون وتيرة هذه الجلسات مرتفعة في السنة الأولى، وتقل بمرور الوقت. في البداية C لها موقع وسطي، ثم نزيدها تدريجياً.



شكل رقم 15: توضيح خطوات ضبط الجهاز

- بالنسبة للمريض الزرع القوقعي:

في البداية، قد يبدو الكلام والأصوات مثل الاهتزازات، أصوات مشوهة، ويظهر الكلام في البداية ميكانيكياً ومصطنعاً، أو حاداً جداً بالنسبة للآخرين اللذين لديهم سمع جيد. أما الاشخاص الذين عانوا من ضعف السمع لفترة طويلة، يكون الدماغ قد حُرم من الأصوات المفيدة لفترة طويلة جداً وفي بعض الحالات منذ الولادة. ان الدماغ بحاجة إلى وقت للتعلم أو إعادة التعلم مختلف الاصوات التي يسمعه بالصبر والخبرة حتى يبدأ كل شيء في الوضوح.

كلما تكيف الدماغ يتم استيعاب الاصوات وستبدو طبيعية أكثر فأكثر. ان جميع الأصوات التي يسمعها الشخص الحامل للزرع القوقعي ويكون قادرًا على تفسيرها سوف تتطور بشكل كبير مع الوقت والممارسة.

[www.advancedbionics.com](http://www.advancedbionics.com)

### - النهج الكهربائي:

يتكون النهج الكهربائي من ضبط T و C لكل قطب كهربائي بشكل مستقل، عن طريق إرسال إشارة كهربائية بحتة بشدة متغيرة على التوالي على كل من الأقطاب الكهربائية يسمى بالنهج الكهربائي الذاتي، لأن الإحساس المدرك سمعي ولكنه ليس تحفيزًا صوتيًا حقيقيًا. لا يسمع الشخص الحمل للزرع اخصائي التعديل ولا المحيط الاسري كل ما يسمع هو "bipbip" بشدة ثابتة المنبعثة من واجهة البرمجة، لبعث الاشارة واستشارة الالكتروود.

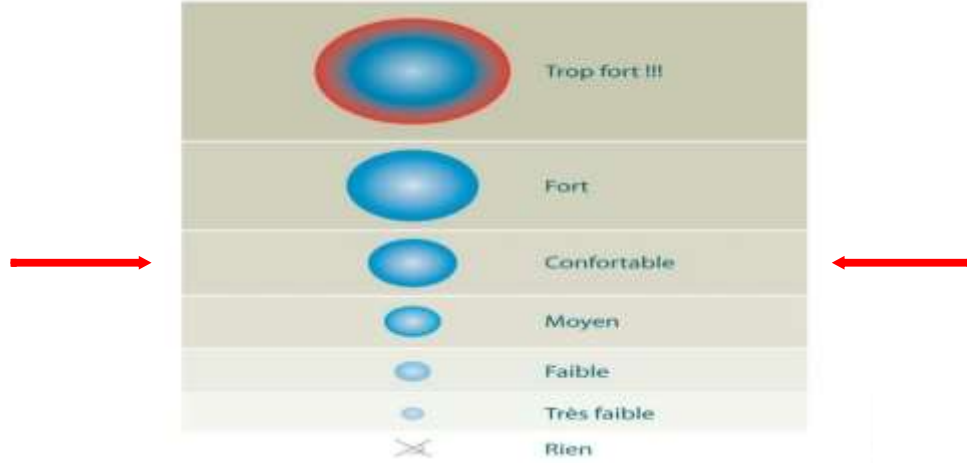
يتم تحديد هذه العتبات T و C من خلال تقدير شخصي للإحساس بالصوت الذي يستقبل من قبل المريض من جهة اخرى سيكون لدى المريض الزرع القوقعي أحاسيس سمعية قد تبدو له في البداية قويًا، ثم بعد تلك التجربة سيتم النظر إلى نفس التحفيز على أنه متوسط أو مريح. سوف يعتمد أيضًا كثيرًا على الحالة العامة ضف الى ذلك ان ارهاق المريض يؤثر على نتائج الإحساسات السمعية التي تكون ضعيفة وتتطلب اهتماما هائلا.

هذه الطريقة هي الطريقة التي أوصت بها NEURELEC للضبط Saphyr هذا هو الأسلوب الكلاسيكي " لتعديل الزرع القوقعي إنه يساوي الإحساس الصوتي بالقطب الكهربائي، لكنه لا يتنبأ بأداء المريض.

- في MED EL، تتوافق C مع العتبة الذاتية للانزعاج، ويتم البحث عنها بطريقة تصاعدية.

- في NEURELEC، C هو مستوى الراحة، يتم إرسال تحفيز كهربائي إلى القطب الخاضع للاختبار ويتعين على المريض بعد ذلك أن يظهر على المقياس أنه يوجد الإحساس السمعي المدرك.

إن المستوى المطلوب هو "مريح" وبالتالي فإن طريقة البحث تعتمد على المستوى المحدد من قبل المريض، وغالبًا ما يكون تصاعديًا، ولكن قد ينخفض إذا تم اعتبار التحفيز "قويًا" أو "قويًا جدًا".



Echelle de sensations auditives

## شكل رقم 16: سلم الاحساس السمعي

**النهج الصوتي:** تتمثل الطريقة الصوتية في جعل المريض يستمع، عبر مقياس السمع وميكروفون الزرع، إلى الأصوات بترددات وشدات مختلفة. سيجعل مستوى إدراك هذه الأصوات يسمح بضبط T لمجموعة الأقطاب الكهربائية المقابلة للتردد المنبعث، من خلال إجراء قياس سمعي نغمي أولي، وضبط C لمجموعة الأقطاب الكهربائية المقابلة لـ التردد المنبعث، من خلال إجراء بحث عن العتبة الذاتية للانزعاج تُستخدم هذه الطريقة في CHU Pontchaillou في رين على زرع NEURELEC. إنه يتكيف بشكل أفضل مع السمع الفعلي للمريض: يتم إجراء التعديلات وفقاً لما يسمعه بالفعل، وليس وفقاً لتحفيز كهربائي بحث. ومع ذلك، فإن أدوات ضبط زرع Pontchaillou هي حالياً ثلاثة من حيث العدد، وليس لديها نفس طريقة الضبط تماماً: فبعضها يقوم بعمل صوتيات نقية، بينما يقوم البعض الآخر بمزيج من الصوتيات والكهربائية ولهذا السبب قد تختلف طريقة الضبط النموذجية للمرضى الذين تم اختبارهم في الدراسة من مريض إلى آخر.

## شكل رقم 19: مثال لتوزيع الترددات لزرع NEURELEC

| Electrode |   |   |                   |
|-----------|---|---|-------------------|
| 20        | - | + | 195 Hz - 326 Hz   |
| 19        | - | + | 326 Hz - 456 Hz   |
| 18        | - | + | 456 Hz - 586 Hz   |
| 17        | - | + | 586 Hz - 716 Hz   |
| 16        | - | + | 716 Hz - 846 Hz   |
| 15        | - | + | 846 Hz - 977 Hz   |
| 14        | - | + | 977 Hz - 1107 Hz  |
| 13        | - | + | 1107 Hz - 1237 Hz |
| 12        | - | + | 1237 Hz - 1367 Hz |
| 11        | - | + | 1367 Hz - 1497 Hz |
| 10        | - | + | 1497 Hz - 1758 Hz |
| 9         | - | + | 1758 Hz - 2018 Hz |
| 8         | - | + | 2018 Hz - 2409 Hz |
| 7         | - | + | 2409 Hz - 2799 Hz |
| 6         | - | + | 2799 Hz - 3451 Hz |
| 5         | - | + | 3451 Hz - 4102 Hz |
| 4         | - | + | 4102 Hz - 4883 Hz |
| 3         | - | + | 4883 Hz - 5794 Hz |
| 2         | - | + | 5794 Hz - 6836 Hz |
| 1         | - | + | 6836 Hz - 8008 Hz |

في المثال الموضح أعلاه، الذي يتوافق مع توزيع التردد الافتراضي، سيتم تطبيق المراسلات التالية:

### جدول (2) يبين المراسلات بين الأقطاب الكهربائية وترددات قياس السمع

| Electrodes impliquées<br>الأقطاب المشاركة | Fréquence audiométrique testée<br>ترددات قياس السمع التي تم اختبارها |
|---|--|
| 20  | 250 Hz   |
| 18 19                                     | 500 Hz   |
| 15 16 17                                  | 750 Hz   |
| 13 14                                     | 1000 Hz  |
| 10 11 12 13                               | 1500 Hz  |
| 7 8 9                                     | 2000 Hz  |
| 5 6 7                                     | 3000 Hz  |
| 3 4 5                                     | 4000 Hz  |
| 2 3                                       | 6000 Hz  |

المراسلات بين الأقطاب الكهربائية وترددات قياس السمع، لتوزيع التردد الافتراضي بالإضافة إلى ذلك، يتمتع هذا النهج بميزة مراعاة تحويل الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربائية، من خلال جميع العناصر الموجودة في المعالج. لم يعد إرسال الإشارة الكهربائية يخلو من أي معالجة، كما كان عن طريق الضبط الكهربائي هذه الطريقة تعادل الأداء السمعي للمريض، من خلال قياس السمع ذي النغمة النقية، ولكنها لا تتنبأ بالإحساس الذاتي لكل قطب كهربائي، والحافز المستخدم أثناء قياس السمع هو وضوء ضيقة النطاق.

عند قيام الطفل بالزرع القوقعي وضبط الجهاز فإنه يحتاج إلى عدة متابعات:

#### ● متابعة التعقيدات الطبية إذا وجدت (Has,2007)

##### ● المتابعة النفسية

● المتابعة والتقييم الأروطوفوني: المختص الأروطوفوني هو المسؤول عن عملية المتابعة والتقييم في مختلف مراحل المعالجة السمعية للغة الشفهية (تميز، تعيين، تعرف، فهم) (Kremer et Al, 2016) كما يعمل المختص الأروطوفوني على توجيه المريض إلى مختصين آخرين إذا دعت الضرورة (مختص نفسي، طبيب...). وتكون حصص المختص الأروطوفوني بمعدل حصتين إلى ثلاث حصص في الأسبوع في بداية التكفل، ثم تأخذ وتيرة أخرى حسب كل حالة (نفس المرجع) لمدة تدوم على الأقل ستة أشهر. (Borel, 2018) إن إعادة التربية الأروطوفونية تتمثل في:

- تشجيع المريض على الاهتمام بعالم الأصوات إلى جانب تحفيز الأهل على المساعدة لتمييز هذه الأصوات والتعرف عليها.

- إيجاد معاني لعالم الأصوات، تحقيق التواصل والاستقلالية، تطوير فهمه من خلال ما يتلقاه عن طريق الزرع. (Kremer et Al, 2016, p 158) كما تعمل على الاهتمام بإعادة تأهيل الحلقة الفنولوجية بخلق عادات جديدة إدراكية بين الصوت والكلام, (Dupont et Lejeune, p3) من خلال :

- التعرف على المصوتات والصوامت (voyelles et consonnes)، التعرف على الكلمات في قوائم مغلقة وقوائم مفتوحة، فهم الجمل في وسط هادئ/ ضجيج. كما يعمل المختص الأرتوفوني على اللغة الغير مباشرة (langage indirecte) من خلال التفكير المنطقي للوصول إلى الضمنية implicite والبراغماتية pragmatique للغة. هذه العناصر الثلاثة تكون مصابة عند الشخص الذي عانى من الصمم. من جهة أخرى التحفيز يؤدي إلى المراقبة الصوتية (حفظ طابع الصوت conservation du timbre de la voix، تعديل الشدة adaptation de l'intensité والتدفق الكلامي intelligibilité de la parole). (Ambert Dahan et Al, 2005)

لهذا فعمل المختص الأرتوفوني يتركز على عدة جوانب أساسية (لفظية، غير لفظية، تمييز، تعيين، تعرف، فهم). (Kremer et Al, 2016, p 158)

#### ● ضم المحيط الأسري في عملية التأهيل:

حسب منظمة الصحة العالمية OMS الهدف الرئيسي لـ ETP التربية العلاجية للمريض (Education Thérapeutique du Patient):

هي مساعدة المريض وأهله على فهم المرض وعلاجه (OMS, 1998, p14) والتعايش معه في حياته اليومية لأن المحيط الأسري يتأثر بالصمم وهو معني بقرار الزرع القوقعي. في حالة المتابعة الأرتوفونية لطفل أصم حامل للزرع القوقعي فإن مشاركة المحيط الأسري في عملية التأهيل من شأنه أن يرفع ويوسع من استعمال استراتيجيات التواصل والتخفيف من الإعاقة السمعية التي يحس بها المريض. (Ernest, 2014, p 189)

يلعب المحيط الأسري دور كبير في الاستماع، المرافقة والمساعدة (Zagrame et Thual, 2010, p 202) ضف إلى ذلك الدعم النفسي والمعنوي. (Jabre, 2014, p86)

#### ● التلقيح والعلاج:

على الأشخاص متلقي الزرع القوقعي أو حاملي جهاز التلقيح ضد الأجسام التي تسبب بصفة متكررة الالتهاب السحائي البكتيري، فكل حاملي جهاز الزرع عليهم التوجه إلى المراكز المتخصصة للقيام بالإجراءات اللازمة: تلقيح **MJ Pneumococcique**: هو إجراء ضروري لكل الأطفال البالغين من العمر ثلاث وعشرون شهرا على الأقل البالغين من العمر أربع وعشرين إلى تسعة وخمسين شهرا.

- إجراء ضروري للتلقيح ضد **Pneumococcique MJ polysacharidique**

لجميع الراشدين البالغين من العمر 99 سنة فما فوق بالإضافة إلى البالغين من سنتين إلى 94 سنة الذين هم معرضون لأمراض **Pneumocoque**.

- إجراء ضروري لتلقيح **Meningocoque** لكل رضيع ابتداء من شهرين لكل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين سنة إلى أربع سنوات.

- إجراء تلقيح **anti-quadivalent** لكل الأشخاص البالغين أكثر من عامين و الذين هم معرضون للخطر. (Deriaz, M, 2001, p120)

## 9- نتائج الزرع القوقعي على مستوى النطق والسمع عند الأطفال:

### 9-1- على مستوى السمع:

تتباين نتائج جراحة الزرع القوقعي باختلاف الأشخاص. تشمل العوامل التي يمكن أن تؤثر في نتائج الزرع القوقعي العمر الذي فقد فيه السمع، وطول الفترة الزمنية بين فقدان السمع وإجراء جراحة الزرع القوقعي. في حالات الأطفال، تحدث أفضل النتائج عمومًا عند الخضوع للزرع القوقعي في سن مبكرة في حال ولادتهم بدرجة شديدة من فقدان السمع.

وبالنسبة للبالغين، ترتبط أفضل النتائج بوجه عام بقصر فترة فقدان السمع الشديد قبل إجراء الزرع القوقعي. وتكون استفادة البالغين الذين كانت قدرتهم السمعية ضعيفة أو معدومة من الغرسات القوقعية أقل من غيرهم في العادة، لكن أوضاع البالغين في الحالتين تتحسن بوجه عام بعد الزرع القوقعي. قد تشمل بعض النتائج المتوقعة ما يأتي:

- وضوح أكثر في السمع. قد ينعم العديد من الأشخاص الذين يستوفون معايير السمع الخاصة بالزرع القوقعي بسمع أوضح مع استخدام الجهاز.
- تحسن حالة طنين الأذن. على الرغم من أن ضوضاء الأذن (طنين الأذن) ليست سببًا رئيسيًا لإجراء الزرع القوقعي، إلا أن غرسة القوقعة قد تقلل من شدة الطنين أو تحسنه جزئيًا أثناء الاستخدام. ونادرًا ما تؤدي الغرسة إلى تفاقم طنين الأذن.

### 9-2- على مستوى النطق:

- إن زراعة القوقعة للأطفال الذين يعانون من الصمم الشديد والشديد جدًا أصبحت في الآونة الأخيرة هي الخيار الأفضل، وإذا كانت زراعة القوقعة تكمن بقوة ضمن سياق الدراسات الطبية؛ وتظهر نتائجها في الجوانب اللغوية، والتعليمية، والنفسية، والاجتماعية، والمهنية؛ ولذلك فمن الضروري أن يشارك في هذه العملية عدد كبير من المهنيين العاملين مع الأطفال زارعي القوقعة. (O'Donoghue & Archbold, 2009)

وتعد زراعة القوقعة إحدى التقنيات المنتشرة بشكل كبير في العالم اليوم، وأضحى هي البديل الجراحي عن التكبير التقليدي للصوت من خلال المعينات السمعية للحصول على خبرة سماع أصوات جيدة لا توفرها تلك المعينات السمعية، ومن ثم أصبح من السهل تطور نمو اللغة التعبيرية لدى صغار الأطفال ذوي الصمم الحس عصبي ممن تتراوح لديهم نسبة الصمم ما بين شديد إلى شديد جدا.

(Niparko, Tobey, Thal, isenberg, Wang, Quittner, et al.2010)

واضافة إلى ذلك فإن هؤلاء الأطفال قد تفوقوا في مهارات اللغة الاستقبالية عن الأطفال فاقدى السمع مستخدمي المعينات السمعية (Miyamoto, Svirsky, & Robbins, 1997; Tomblin, Spencer, Flock, Tyler, & Gantz, 1999)

وهذا ما أكده جيس Geers بقوله "أنه بالإضافة إلى التحسن في تقنية زراعة القوقعة؛ فقد أدى ذلك إلى تحقيق نتائج أفضل في فهم الكلام واللغة لدى الأطفال زارعي القوقعة".

وكشفت نتائج الدراسات التي تناولت نمو اللغة لدى الأطفال ذوي الصمم الحس عصبي ممن أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في عمر مبكر، أن معدل النمو اللغوي لديهم يفوق ما لدى أقرانهم ممن لم يحظوا بتلك العملية، هذا إلى جانب التطور السريع في النمو اللغوي الذي يقارب الأطفال طبيعي السمع.

(Anderson, Weichbold, D'Haese, Szuchnik, Quevedo et Al, 2004)

وهذا ما سبق أن أكدته دراسة بولارد، وكوت، وبوب، وباريسير Popp, Chute, Bollard, Parisier (1999) أنه بمقارنة معدلات نمو اللغة لدى الأطفال بعد زراعة القوقعة وجد أنها قد تصل إلى معدلها لدى أقرانهم طبيعي السمع. وأكدت نتائج العديد من الدراسات أن هناك الكثير من الفوائد الإيجابية لزراعة القوقعة أكثرها هو التحسن في التواصل وتقديرات نمو اللغة المنطوقة.

(Ertmer, Strong, & Sadagopan, 2003; Papsin & Gordon, 2007)

ومع أن الأطفال زارعي القوقعة يحققون النمو اللغوي بمستوى يقارب أقرانهم السامعين؛ إلا أن تأخر اللغة يستمر وجوده لدى بعض الأطفال حتى بعد زراعة القوقعة (Geers 2004) وخاصة أن جميع الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم يحتاجون إلى تأهيل مكثف ومستمر بعد زراعتها، وهو ما قد لا يلتزم به بعضهم.

(Lesinski, Hartrampf, Dahm, Bertram, & Lenarz, 1995).

### خلاصة الفصل:

من خلال ما تم التطرق اليه في الفصل السابق تبين ان الزرع القوقعي يحتوي على مكونات اساسية كل جزء منه له وظيفة معينة يقوم بها من اجل ضمان عملية سمع جيدة كما تناول الخطوات التي يتم من خلالها الزرع اذ يعمل على تحسين حالة الطفل الاصم من خلال عدة متابعات على راسها المتابعة الأرتوفونية وهذا من اجل الحصول على نتائج في كل من المستوى السمعي والنطقي.

## الفصل الثالث

### التقييم والاختبارات التقييمية

الفصل الثالث: التقييم والاختبارات التقييمية

تمهيد

1- تعريف التقييم

2- أنواع التقييم

3- أهداف التقييم في عملية الزرع القوقعي

4- أدوات التقييم في عملية الزرع القوقعي

5- المبادئ العامة لبعض الاختبارات لتقييمه في الأرطوفونيا

6- لمحة تاريخية تقنية A.P.C.E.I

7- تعريف تقنية A.P.C.E.I

8- سبب اختيار التقنية

9- اختيار مجالات التقييم

10- كيفية التنقيط

11- كيفية تطبيق هذه التقنية

خلاصة الفصل

## تمهيد:

يعتبر تقييم مختلف مجالات النمو عند الأطفال من أهم المراحل التي تسبق أي تدخل علاجي، فمن خلاله يمكن أن تحدد أهم نقاط القوة والضعف، وكذلك التعرف على مستوى تطور السمة التي نحن بصدد تقييمها.

يعتبر إجراء التقييمات للصم حاملي زراعة القوقعة عملية مهمة قبل وبعد إجراء التدخل الجراحي وتثبيت معالج الكلام... يتناول الفصل الحالي عرضاً للمقاربات التقييمية للغة عند الأطفال عموماً وعاملي الزرع القوقعي بشكل خاص، وسنركز على عرض تعريف وأنواع واهداف التقييم وكذلك أدواته.

## 1 - تعريف التقييم:

إن التقييم في اللغة العربية هو تقرير قيمة الشيء أو الحكم في قيمته، وتعريفه في المجال التربوي لا يختلف كثيراً عن قرينه في اللغة، فهو تعيين قيمة أو كفاية التدريس أو حصيلته أو الإجراء المتبع في تنفيذه. (محمد زيان، 2000، ص6)

ويعرف أيضاً أنه "عملية تربوية يتم بواسطتها إصدار حكم على قيمة الأفكار والجوانب أو الاستجابات لتعزيز مدى كفايتها ودقتها وفعاليتها، على أن يتم هذا الحكم في ضوء مستوى أو محك أو معيار معين. (مهدي محمود سالم وعبد اللطيف بن حمد الحلبي، 1998، ص367)

والملاحظ أن التقييم في الآونة الأخيرة شغل الكثير من التربويين والمهتمين بمجال التربية والتعليم وأسأل الكثير من الحبر، ونتج عن ذلك العديد من التعاريف والمفاهيم لهذا المصطلح بعد أن أدركوا مدى أهميته ودوره كونه جزء لا يتجزأ من العملية التربوية والمرآة التي تعكس المستوى المحقق من النتائج فيها. وسنكتفي بأن نورد ثلاث تعاريف لثلاثة من المربين والمهتمين بمجال الأهداف والتقييم التربوي وهم:

- يعرفه J.M de Ketele: "التقييم هو فحص درجة الملاءمة بين مجموعة إعلامية ومجموعة من المعايير للأهداف المحددة من أجل اتخاذ قرار." (محمد مقداد وآخرون، 1993، ص66)

ويتضمن هذا التعريف عمليتي التقدير المتمثلة في: (فحص درجة الملاءمة) ثم الحكم (أي اتخاذ القرار بشأنه) وهذا هو فعل التقييم.

- وقد بينت Anna Bonboir هذا المفهوم في كتابها «la méthode de textes en pédagogie» "التقييم هو جمع معلومات ضرورية كافية منتقاة من مجموع الاختبارات، ولكي تتخذ قرار الانطلاق من الأهداف المحددة فالتقييم هو الذي يبلغ لنا هذه المعلومات." (محمد شارف سرير ونورالدين خالدي، 1995، ص86)

يشير هذا التعريف إلى أدلة أو وسيلة القياس المعتمدة في التقييم وهي الاختبارات، حيث " يتحدد التقييم بواسطة وسائل علمية تقيس بموضوعية ناتج الفعل التربوي، ليسمح بالحكم على مدى تحقق الأهداف البيداغوجية انطلاقاً من مقارنة هذه النتائج بمعيار محدد" ( Louis Arémilla, Bernard Gossot, Marie Claire, ) Rollond, marie pierre Roussel, p 125.)

أما بلوم Bloom فيعرفه بأنه "إصدار حكم لغرض ما، على قيمة الأفكار، الأعمال الحلول، الطرق، المواد، وأنه يتضمن استخدام محكات Critériés، المستويات Standard، المعايير Normes لتقدير مدى كفاية الأشياء ودقتها وفعاليتها. (سامي محمد ملحم، 2005، ص 37)

إن هذا التعريف شأنه شأن التعريفات السابقة حيث أنها ركزت على عمليتي التقدير وإصدار الحكم من جهة، ومن جهة ثانية قياس مدى تحقق هذه الأهداف التربوية، ذلك ما يؤكد الترابط بين الأهداف والتقييم في مجال التربية والتعليم.

ومنه يمكننا أن نستنتج أن التقييم عملية تنطوي تحت أربع عمليات أساسية تقترن وتتداخل معا لتظهر الأولى كمقدمة حتمية للموالية، هذه العمليات الأربعة المكونة لمفهوم التقييم يمكننا أن نعبر عنها بالمعادلة التالية: **ملاحظة + قياس + تقدير (تثمين) + حكم = تقييم.**

فالملاحظة هي نوع من وسائل القياس، تجمع بواسطتها المعلومات والبيانات اللازمة، ثم يأتي القياس كوصف كمي للظاهرة، أي يهتم بخصر المواصفات كميًا وعد السلوك المطلوب، وبعدها نجد التقدير هو خطوة سابقة أو تمهيدية للحكم، أي تحديد قيمة الظاهرة بالظن أو الحدس، وتنطوي على مقارنة البيانات الكمية المتوفرة من جراء المقارنة والقياس بأخرى معيارية لأجل تكوين الحكم وبالتالي نصل إلى التقييم.

## 2-أنواع التقييم:

يملك المختص الحرية في الاختيار بين ثلاثة أنواع من الأساليب التقييمية وهي: التقييم الوصفي، التقييم التصنيفي والتقييم المرجعي. ويتمثل الهدف من التقييم التصنيفي معرفة تموضع الطفل المفحوص مقارنة بأطفال سنه، أما التقييم المرجعي فيتمتع بقيمة تشخيصية وتنبؤية عالية مقارنة بالتقييم التصنيفي، ويعمل على قياس كفاءات الطفل المفحوص مقارنة بالأهداف المرتبة في خطوات التعلم وتعتمد هذه الخطوة على مرجع يمكن أن تكون نظرية التطور اللغوي أو على خصائص مراحل التعلم.

## 2-1- التقييم الوصفي:

يعطي هذا النوع من التقييم وصفا دلاليا للاضطراب بالاعتماد على معايير نوعية للفاحص من جهة وعلى المعارف النظرية من جهة أخرى، وبالاعتماد على الجداول الدلالية للاضطرابات نجد أن التقييم الوصفي يسمح بالتشخيص والاكتشاف المبكر للاضطراب.

أما فيما يخص الاضطرابات ذات الأصل العصبي فإن التقييم الوصفي يبحث ويدقق في الاضطرابات وفي علاقاتها بنوع الإصابة التي تكون مسؤولة وكذلك علاقتها مع الاضطرابات المصاحبة لها (أفازيا، أبراكسيا، أقتوزيا) وفي هذا السياق فإن تقييم اللغة الشفهية يتراوح بين دلالة الاضطراب وتشخيصه مستعملا آلية القياس النفسي.

## 2-2- التقييم التصنيفي:

إن التقييم التصنيفي يسمح بالتأكد من وجود الاضطراب، إنه يقيس باستعمال الاختبارات السيكمومترية كفاءات الطفل ويقارنها بالحالة العادية من نفس السن ويستطيع الحكم على أهمية انحراف الطفل مقارنة بالحالة العادية، وهذه الخطوة ستسمح بالتأكد على دلالة الانحراف في المستويات الفونولوجية، المعجمية، المورفو تركيبية والبراغماتية.

(Pierart. B,2005,p28)

إن فحص لغة الطفل تجبره على القيام بعدة مهمات نفس لغوية كلاسيكية/ فمهمة الفهم أو الجابة بالإشارة إلى الرسومات أو الأشياء تعتمد على مجموعة من الأدوات لها هدف لغوي: فونيم، كلمة، جملة حيث يطلب من الطفل القيام بمهمة أو عدة مهمات إنتاجية تستدعي منه انتاج نموذج لفظي تتكون من وحدات لغوية وبنيات لغوية معقدة.

## 2-3- التقييم المرجعي:

يتميز بمستوى عال من الدقة، فالتقييم المعرفي والعصبي يتناول قدرات الطفل بالمقارنة مع مبادئ التسلسل والنظام، وبالاعتماد على نماذج علم النفس المعرفي كمرجع لتحليل مجمع المكونات المعرفية، تسلسلها وتطورها وزمن ظهورها في المحور التطوري وفي علاقتها مع جوانب من القدرات الأخرى عند الطفل.

إن الاعتماد على النموذج النظري المعرفي يسمح بتوضيح معطيات أكثر دقة حول نوع الاضطراب إلا أنه تجدر الإشارة أنه ليس هناك عدد كاف من النماذج المعتمد عليها في التقييم، وهذا ما يجعل هذا النوع من التقييم (المعياري) غير ممكن في كل الحالات نظرا لنقص النظريات المعرفية المحيطة بكل الاضطرابات. (نفس المرجع).

## 3- أهداف التقييم:

التقييم بالنسبة للزرع القوقعي:

- معرفة ما إذا كان الشخص أدمج عالم الأصوات في عملياته التواصلية، حيث يقوم بعطاء معنى لصوته وهذا يزيد من الاستقلالية في حياته اليومية، يتم تقييم جانب الفهم اللغوي كما يتم تقييم جانب الاستنتاج اللغوي، حيث يتم التقييم من خلال التعبير الشفهي ونوعية قراءة الشفاه لديه.
- متابعة المكتسبات يكون بصورة مطولة من أجل اكتشاف التطور في الأداء اللغوي.
- مراقبة الاستراتيجيات التي يضعها المريض للوصول إلى المعلومة اللغوية.
- يساهم في التحقق من نجاعة برنامج التشغيل والضبط وبرامج القياس السمعي.

- يهدف كذلك إلى إعادة تأهيل برامج التكفل الأرتوفوني ومعرفة مدى فعاليتها في مجالات معينة كالصم ومقارنتها.
- تساهم التقسيمات في إعطاء الشخص الحامل للزرع القوقعي أو الاولياء معلومات حول ومدى تطوره من ناحية القدرات السمعية واللغوية
- لا يوجد حاليا بروتوكولات تقييمية مشتركة في مراكز الزرع غير أنه هناك بعض الأبحاث والاختبارات التي حددت بعض الخصائص الرئيسية التي بدت لهم ضرورة للتقييم. (Dumant R et AL, 1998, article implant cochléaire chez l'adulte et l'enfant)
- يجب أن تكون الاختبارات موضوعية قدر الإمكان، حيث يخضع التقييم الأرتوفوني لعدة عوامل: (الغرفة، الزمن الصوتي، الخصائص الصوتية المختبرة). التسجيل الصوتي يسمح بتقييم الشخص بمرور الوقت.
- يجب أن تكون البيئة التقييمية وكذلك عملية التقييم تعكس الظروف السمعية للمريض في حياته اليومية من حيث (المفردات، النحو، اللغة المنطوقة) إذ يصبح التقييم اختبار لمعرفة لغة المريض. (Dumant A, 1994, Article Rôle des orthophonistes dans l'évaluation et la rééducation des sujets implantés cochléaires)

#### 4- أدوات التقييم:

- عند Dumant A يجب أن تؤخذ التقييمات بعين الاعتبار عدة متغيرات فردية التي تشكل اللغة لكل فرد وهي:
- من الناحية البيولوجية: هناك تقييمات على مستوى البصر، السمع، الجهاز العصبي والبنية الحركية.
  - من الناحية الفيزيولوجية: وهي محددة عند كل شخص.
  - من الناحية المعرفية: هي علاقة بين الفكر واللغة تهدف إلى دمج الوظائف المحددة لكل مريض نقاط قوته وضعفه، ضف إلى ذلك استراتيجيات التكيف التي تطورت لديه. (Dumant A, 2008, orthophonie et surdité)

تتضمن الميزانية الأرتفونية التقييم الذي يتم من خلال:

#### 4-1- المقابلة: L'entretien

تسمح المقابلة للمريض بالتعبير اللفظي عن التغيرات التي لاحظها والمشاكل التي واجهها. كما يمكن الارتكاز عليها للحصول على معلومات تم تحصيلها سابقا (خلال مرحلة ما قبل الزرع) فالاستبيان يمكننا من تقييم حالات الاستماع المختلفة التي تمت مع المريض.

أمثلة:

–المحادثات:

– هل هي ممكنة؟

– بمبادرة من؟

– الراديو، التلفاز، الأفلام، الموسيقى

هل الاستماع يكون ممكن مع أو بدون مساعدة

- من الضروري وجود شخص مقرب مع المريض ربما يكون قد لاحظ تغيرات التي قد تطرأ على الشخص الحامل للزرع القوقعي يمكننا من الحصول على نظرة خارجية إضافية.

#### 4-2- المبادئ العامة للاختبارات: **Principes généraux des épreuves**

- الكشف **détection**: يمكننا من التمييز بين الضجيج والكلام من أجل تنفيذ وظيفة البنية السمعية.
- التمييز **Discrimination**: يمكننا من تمييز الارتفاع، الإيقاع، التنغيم، بالإضافة إلى إمكانية التمييز بين نوعين من الأصوات.
- التعرف **l'identification**: يمكننا من التحليل اللغوي والبحث في المعجم اللغوي وربط الجهاز الحسي بالتمثيلات الذهنية.
- الفهم **la compréhension**: تتم من خلال التعرف وكذلك الاستدلالات النحوية الدلالية البراغماتية وأيضا المعلومات المعجمية والنحوية.

#### 4-3- إنجاز الاختبارات **La concrétisation des épreuves**

- الكشف **détection**: يتم اختبار هذا الأخير (الضوضاء، صفع الباب، رنين الهاتف، البوق وما إلى ذلك) ثم يتم ملاحظة ردود أفعال المريض. لمعرفة ما إذا كان لاحظ المنبه الصوتي أو مصدره يمكن إجراء هذه الاختبارات في وقت مبكر وتستعمل في التقييم لاحقا.

- التمييز **Discrimination**: يعكس التمييز إمكانية إدراك الاختلافات بين إثنيين من المثيرات. في هذه المرحلة يتم الاعتماد على الإيقاع الطول والتردد الأساسي.
- التردد الأساسي **La fréquence fondamentale**: في هذه المرحلة يتم الاعداد لمعالجة الكلام التي تتمثل في:
  - التمييز بين الضجيج والصوت **Bruit et voix**: حيث يتم تقديم منبهات للمريض أين يجب أن يحدد ما إذا كانت تتوافق مع الأصوات أو يوجد مع الضجيج.
  - التمييز بين صوت الرجل/ المرأة
  - التعرف على التنغيم وتحديد النبرات (الاستفهام، التعجب)
  - التقييم للمريض كلمات متشابهة وتختلف في مصوت أو صامت.
- التعرف **l'identification**: التعرف يعني وجود ارتباط دلالي بين ما هو مدرك والتمثيل العقلي للمريض وهي مرتبطة بالذاكرة والمخزون المعجمي للمريض تصور بعض الميزات الصوتية مقرونا بالدعم العقلي ويتم اختبارها من خلال:
  - الضجيج اليومي الذي يجب على المريض التعرف عليه
  - قوائم الكلمات المغلقة أو الشبه مفتوحة، يتم تكرارها أو تحديدها (النطق/ التعيين) (**document réalisé par les membre du Géorric, 2002, ressource internet**)
  - قوائم الصوتيات التي يتم تكرارها حيث يتم عرض الأصوات مفردة أو مرتبطة بحرف ساكن دائما ما يكون نفسه (Pou, Peu, Pu, Pa, Pi, Pau)، الأصوات المتوافقة أو الشبه ساكنة (**consonantique ou semi-consonantique**) يتم اختبارها بنفس الطريقة إما بمفردها أو مرتبة بحروف متحركة (Pa, Ma, La/ Ata, Ama).
  - حيث يتم اختبار 15 صوت بأحرف العلة و20 صوت ساكن بطريقة عشوائية يجب على المريض استخراج الأحرف الصوتية لكل صوت.
  - تكررا الكلمات من قوائم مفتوحة لكلمات أحادية المقطع متوازنة صوتيا وتدرج من الصعب إلى المعقد وتحتوي جميع الفونيمات المستخدمة في اللغة المنطوقة. (**Portmann M, Portmann C, 1988, p166**)

- إن التحليل السمعي l'analyse auditive يعتمد على التكرار وتصنيف الكلمات وعدد الفونيمات حيث تكون مكررة بشكل صحيح وهي تستخدم في قياس السمع اللفظي audiométrie vocale
  - تكرار الكلمات بدون معنى logatomes هذه القوائم تسمح بالقضاء على الدعم العقلي (supprimer totalement la Suppléance Montale)
  - تكرار الجمل التي تمكن المريض من الاستماع والتحدث بشكل متواصل
  - **الفهم la compréhension**: يتضمن الفهم اللغوي توظيف الوظائف المعرفية المتعلقة بالمعالجة اللغوية أي التحليل المعجمي الدلالي النحوي والوضوح السمعي ضف إلى ذلك الإيقاع اللحن التنغيم، حيث يقوم الدماغ بمعالجة كل كلمة واحدة بوحدة معنى معناها، ويتم ذلك من خلال:
  - تكرار الجمل وعبارات تكون متوازنة صوتياً، حيث يعتمد المريض فقط على العناصر المكونة للجملة لفهم المعنى.
  - يتم تكرار نفس الجمل ولكن في محيط به ضجيج حيث يكون الضجيج بنسبة 5 إلى 10 db. هو اختبار صعب لأن المريض سيقوم بانتقاء المعلومات السمعية ذات صلة بالموضوع وفهمها.
  - القراءة الغير مباشرة والموقوتة أو شبح الكلام، يتم من خلال 200 كلمة تختبر أول مرة كاملة ثم يتم إعادتها من قبل المريض من خلال عدد الكلمات التي يراها في الدقيقة المعيار هو حوالي 120 كلمة في الدقيقة، وهذا الاختبار يسمح معرفة سرعة معالجة الكلام.
  - المحادثة عبر الهاتف، وتتم عن طريق مجموعة من الأسئلة ا يكون المريض على دراية بها أو عن طريق إعادة الجمل أو كلمات، هذا الاختبار هو الأصعب لأنه يجمع بين إدراك الكلام بريتم أو إيقاع طبيعي دون إمكانية القراءة على الشفاه لأن المعلومات الصوتية تتم بواسطة الهاتف.
- سنتطرق الى الاختبارات الشائعة الاستعمال والتي تضم تقنية A.P.C.E.I محل الدراسة
- 5- المبادئ العامة لبعض الاختبارات لتقييميه في الأرتوفونيا:**

ان تطور اللغة يعد من التطور العام للطفل فهي متعددة الجوانب والعوامل. حيث ان الطفل لا يعتمد فقط على الترميم السمعي بل يجب ان يتوفر التحفيز الأسرة، الرعاية التربوية وإعادة التأهيل، وطريقة الاتصال، وطريقة التمدرس، ولتقييم اللغة نستخدم اختبارات مختلفة تتكيف مع العمر ومستوى لغته نذكر منها:

### اختبار (Évaluation des réponses auditives à la parole) EARS

تم تطوير متابعة تطور مهارات الاستماع للأطفال الحاملين للزرع القوقعي من خلال الكشف، التمييز، التحديد التعرف والفهم على الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سنتين وما فوق، أهدافه:

- تقييم قدرات الإدراك السمعي
  - تقييم تطور الإنتاج اللفظي
  - تشغيل وضبط جهاز الزرع
  - دعم إعادة تأهيل السمع.
  - أداة لتقييم التطور طويل المدى للمهارات الإدراكية السمعية عند الأطفال الصم قبل اللغة أو بعدها
- يشمل الاختبارات التالية:

اختبارات القائمة المغلقة (الكشف والتعرف والتمييز): الذي طوره Archbold ويعرف اختصاراً ب (lip) Listening progress profile: يقيم القدرة على التعرف على الضوضاء المحيطة، الصوتيات والتمييز الإيقاعي وعدد المقاطع. (ARCHBOLD S; Central East Eur J, P7-20, 1996)

- اختبار مقاطع أحادية ثنائية ثلاثية Test Mono-Bi-Tri Syllabique
- اختبار القائمة المغلقة أحادي المقطع يستعمل فيها من 4 أو 12 كلمة.
- مجموعة مغلقة من الجمل قام بتطويرها كل من Tyler & Holstad

(Takwa A. Gabr, Mohammad R. Hassaan; Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, Volume 79, Issue 12, December 2015)

- اختبار القائمة المفتوحة (التعرف، الفهم):
  - اختبار القائمة المفتوحة أحادي المقطع: يقيم القدرة على التحديد المقاطع الاحادية في الكلمات التي تتكون من حرف ساكن - حرف متحرك - ساكن (CVC).
  - اختبار الجمل في قائمة مفتوحة: تقييم القدرة على فهم الجمل البسيطة.
- الإستبيانات:

أ- مقياس استخدام الكلام MUSS Echelle d'utilisation de la Parole

وتتمثل في اختبارات السمع الموضوعية مثل قوائم الجرد الصوتية وتسمح بتقييم السلوك الصوتي عند الطفل.

ب- مقياس التكامل السمعي ذو المعنى MAIS - Echelle de Compréhension des stimulations auditives (MAIS)

تم إنشاء استبيان MAIS للإبلاغ عن أداء الطفل في عالمه المؤلف لأن العديد من الآباء لاحظوا الاختلافات في الأداء تحت ظروف الاختبار.

(ROBBINS AM, RENSHAW JJ, BERRY SW; Am J Otol, P 114-50, 1991)

اما في الانتاج اللغوي: نجد اختبار تسمية الصورة (TEPPP):

يتم تسجيل الطفل وهو يسمي سلسلة من 15 كلمة بالاستعانة بصور مقدمة له، هذا التسجيل يخضع لتقييم من قبل لجنة تحكيم تلاحظ الفهم والانتاج اللغوي عند الطفل من خلال التطور الصوتي للإنتاج الكلامي وهذا يسمح بملاحظة تقدم الطفل من الناحية اللغوية مع مرور الوقت. يتضمن كل من:

- اختبار وصف الصورة Test de description d'images:

- القائمة الصوتية لماري تيريز لينورماند Liste phonologique de Marie-Thérèse LENORMAND اما النسخة الجزائرية فقد تم تكييفها سنة 2009.2010 وحيث يقيم إدراك وإنتاج الطفل ويحتوي هذا الاختبار على اربعة بنود عدة منها إدراك البيئة الصوتية والكلام للتأكد من ان الطفل يدرك الصوت من عدمه بالاعتماد على الاشتراط البسيط، وكذا اختيار التمييز للتعرف على قدرة الطفل على تمييز لبعض معايير الكلام كالشدة، الايقاع، المدة، السرعة، واختبار التعريف على الكلام.

(LENORMAND MT, DELFOSSE MJ, CRUNELLE D. 2000; 202, p 45-55).

-صف الى ذلك:

الاختبارات النحوية ( 052 من 73 ) KHOMSI ، و L' E.CO.S.SE 74 هذين الاختبارين تجعل من الممكن تقييم فهم التراكيب النحوية من الأيسر إلى الأكثر تعقيداً حيث اختبار (052) يعمل على تقييم الفهم في الوضعية الشفهية للباحث عبد الحميد خمسي (1987) حيث يهدف للكشف عن استراتيجيات الفهم الشفهي المستعملة من طرف الطفل الذين تتراوح اعمارهم ما بين 3 و 7 سنوات، هذه الاستراتيجيات لا تتعلق بالفهم بصفة عامة، بل بالفهم في الوضعية الشفهية وذلك باستعمال الاستراتيجيات المعجمية، و الصرفية و النحوية، وكذا الاستراتيجية القصصية.

A.P.C.E.I هي احدى الاختبارات التقييمية تعمل على تقييم القدرات السمعية النطقية عند فئة الاطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي وهي الوسيلة التي سنعتمد عليها في الجانب التطبيقي من هذه الدراسة وسنتطرق اليها بالتفصيل في هذا الفصل.

## 6- لمحة تاريخية عن التقنية A.P.C.E.I:

قامت كل من نتالي نوال بتروف (1 Nathalie Noel Petroff) الطبيبة المختصة في طب الانف والاذن والحنجرة وكذلك الاخصائية الأرتوفونية اني دومن (Annie Dumont) اللتان تعملان بمستشفى روبر دابغ (Robert DEBRE) بباريس ومستشفى ارماند تروسو (Armand Trousseau) وقام بمساعهما الطبيب دونيس بوسكي (Denise Busquet) اخصائي انف واذن حنجرة واخصائي في الصوت (Phoniatre) بتقديم هذه التقنية في الندوة الاوروبية السابعة حول الزرع القوقعي في ماي 2004 بجونيف سويسرا هدفها تقييم القدرات السمعية النطقية للطفل الاصم الحامل للزرع القوقعي وكذا الطفل الحامل للتجهيز. كما قامت مجلة المعارف والصمم (connaissance et la surdité) بنشره للمرة الاولى في 1 سبتمبر عام 2006 العدد 17 حيث اوضحت البنود الخمسة للتقنية وقامت بشرحها. وسنتطرق فيما يلي الى تعريفها وسبب اختيار بنودها وكذلك كيفية اختبار كل بند.

## 7- تعريف تقنية APCEI:

هي أداة تعطي حصيلة بصرية لقدرات الطفل السمعية النطقية ولا يمكنها تعويض التقييمات الأرتوفونية التقليدية فهي تقوم بتنظيم بيانات قياس السمع للطفل الاصم يسمح الاستخدام السريع لهذه التقنية بإعطاء حسابات متعددة عن تطورات الطفل السمعية النطقية من وقت الى آخر، فهي بذلك تشكل حوصلة كاملة عن القدرات السمعية النطقية للطفل الاصم الجامل للزرع القوقعي او التجهيز الكلاسيكي في شكل خمسة بنود حيث يمثل كل حرف بند من بنودها:

-بند(A): بند تقبل الجهاز وحمله Acceptation et port de l'appareil

-بند(P): بند الادراك السمعي Perception auditive

-بند(C): الفهم الشفهي Compréhension du message orale

-بند(E): التعبير الشفهي Expression orale

-بند(I): وضوح الكلام Intelligibilité de la parole

الهدف الرئيسي من هذه التقنية هو اقتراح أداة سمع فونولوجية باستخدام رقم مكون من خمسة ارقام يسهل تخزينه في قاعدة بيانات للمعالجة يمكن استخدامها لتقييم الطفل المجهز والغير مجهز في بداية السنة ونهايتها لاكتشاف تطوراته ركوده او تراجعها اثناء الأداء كما تعمل على ابراز نقاط القوة والضعف لدى الطفل الاصم.

## 8- سبب اختيار التقنية:

هي تقنية استخدمت في إطار قياس السمع ومتابعة الأطفال الصم والمجهزين والغير مجهزين وهذا لنقص الوسائل لمعرفة التطور اللغوي للطفل أثناء الأداء السمعي خاصة التعبير وضرورة تبادل المعلومات الخاصة بالطفل بين الأطباء ومراكز الأطفال مما يتطلب وجود أداة للتطبيق والتي تعطي بدورها القدرة على الأداء الكلي للطفل ففي وقت قصير يمكن معرفة ما إذا كان الطفل يستعمل كلمات أو جمل في تعبيره أو لديه وضوح في الكلام أو لا، وإذا كان يفهم ما يسمعه كما يمكن القيام بفحوصات قياس السمع الصوتي والنغمي وذلك بتجهيز أو بدون تجهيز مع ميزانية أرتوفونية مفصلة.

## 9- اختيار مجالات التقييم الخمسة:

يتم اختبار بنود التقييم انطلاقاً من تركيب الحلقة السمعية النطقية عند الطفل العادي وكذلك لدى الطفل الأصم المجهز. حيث يتم تركيب هذه الأخيرة عند الطفل العادي فعند ارسال رسالة صوتية يقوم بالتقاطها (يسمعها)، ثم يقوم بفك شفرتها (يفهمها) وبعد ذلك يقوم بمحاولة الرد عنها شفهيًا (انتاج شفهي) ويكون كلامه مفهومًا (لديه وضوح في الكلام) إذ لا بد عند بداية الحلقة السمعية أن يكون هناك إدراك سمعي (P) والذي يعتمد على أصوات المحيط الخارجي وبعد ذلك يجب أن تكون الرسالة الشفهية مفهومة ومحللة (C) وهذا الأداء يعتمد على وظائف عليا والمكتسبات المعرفية. بعد تعلم الطفل اللغة الشفهية يقوم باستعمالها للتفاعل مع المحيط أي يستعمل صوته والتعبير الشفهي. أما الطفل الأصم المجهز فيكون الأداء السمعي الفونولوجي له حسب مستوى الصمم ونوع وجودة الجهاز المتحصل عليه. فعند استعادة جودة السمع والتي بدورها تتدخل في تعلم اللغة والتعبير الشفهي، يشترط عند أداء الإدراك والفهم السمعي أن يكون تقبل الجهاز (A) ونوعية حمله بالنسبة للتجهيز السمعي أو الزرع القوقعي أولي (قبول الجهاز (A)) الذي يظهر في هذه البنود ثم يتم الاختبار النهائي للبنود الخمسة APCEI والتي يتم تنقيطها على مقياس من 0 إلى 5 وسنوضح فيما يلي كيفية تنقيط هذه البنود. (ولد يوسف حياة .2013. ص 180).

## 10- كيفية تنقيط البنود:

يتم تنقيط كل بند من هذه البنود بين 0-5 حيث 0 يتوافق مع مستوى عدم وجود أداء بينما 5 يتوافق مع مستوى الحد الأقصى للأداء المطلوب في كل بند والتنقيط من 0-5 يمكن أن يتوافق مع مستوى منخفض أو متوسط أو قوي ولكن المرور من مستوى لآخر يتوافق في الواقع مع اكتساب مهارة المستوي الذي قبله أما في حالة التردد بين مستويين فمن الأفضل اختبار المستوى الأدنى لأن المهارة يتم اكتسابها بعد ذلك وفيما يلي شرح عن كيفية تطبيق هذه البنود

## 11- كيفية تطبيق بنود تقنية APCEI:

يتم شرح بنود التقنية وتحديد على ماذا يقوم كل بند بحيث كل واحد من هذه البنود لديه تقييم خاص به مع وضع جداول لتصنيف المعايير مع سلم التنقيط علما ان التنقيط يرتكز أساسا على السمع دون القراءة على الشفاه أو أي سند بصري من 0-5.

## بند (A) تقبل ووضع الجهاز:

يقوم هذا البند بتقييم طريقة وضع الجهاز ومدى تقبله من قبل الطفل المجهز او الحامل للزرع القوقعي وسوف يتم التوضيح من خلال جدول بين معايير التصنيف وسلم التنقيط

## جدول (3) يوضح معايير التصنيف للبند (A) مع سلم التنقيط:

| المعايير  | العتبة السمعية         | سلم التنقيط |
|---|------------------------|-------------|
| رفض الجهاز أو الزرع:<br>الطفل يرفض وضع الجهاز لكن مع البنود الأخرى<br>PCEI يتوافق مع أداء الطفل دون وضع جهاز.   | رفض                    | 0           |
| وضع الجهاز لبضع ساعات في اليوم:<br>الطفل يرفض الجهاز لكن يأخذ بعين الاعتبار<br>الأوقات التي يرتدي فيها الطفل معيناته السمعية.   | الطفل يعارض وضع الجهاز | 1           |
| ارتداء للجهاز متقطع غير مقيد:<br>ليس طوال اليوم، يضع الأولياء للطفل الجهاز في فترة<br>الصباح ثم بعد فترة يميل الطفل لإزالته بدافع الراحة<br>عكس الطفل الكبير يدير جهازه بنفسه، يرتديه فب<br>القسم وأثناء الحصص الأروطوفونية وفي المنزل يقوم<br>بنزعه. | وضع الجهاز بصفة متقطعة | 2           |

|   |                            |          |
|---|----------------------------|----------|
| <p>تقبل وضع الجهاز طوال اليوم:<br/>يتحمل وضع الجهاز بدون أية مشاكل، لا يستطيع<br/>بعد الإشارة إذا كان الجهاز مشغول أو معطل (بطارية<br/>أو الشحن)</p>  | <p>وضع للجهاز غير فعال</p> | <p>3</p> |
| <p>تقبل وضع الجهاز طوال اليوم:<br/>يقوم بطلب الجهاز، يبدأ بالاعتناء به، يطلبه لمشاهدة<br/>التلفزيون أو بعد الاستحمام. في المساء يستطيع<br/>الإشارة إلى نفاذ البطاريات ووضع المرسل الهوائي في<br/>مكانه إذا سقط.</p> | <p>وضع للجهاز فعال</p>     | <p>4</p> |
| <p>الطفل بحاجة ماسة لوضع الجهاز طوال اليوم، العنصر<br/>الجديد هو الحاجة إلى الجهاز، فعند نزعها يطالب به<br/>ويعيد المرسل الهوائي إلى مكانه.</p>   | <p>الحاجة للجهاز</p>       | <p>5</p> |

- بند P الادراك السمعي أو العتبة السمعية:

يقوم هذا البند بتقييم العتبة السمعية للطفل بالاعتماد بشكل أساسي على منحني قياس السمع (ترددات المنحنى غير مسطح خاصة عند 200Hz)، يكون الطفل حامل لمعنياته السمعية وتكون البيانات الأولى كمية. في حالة عدم وجود مخطط قياس السمع (بمعنى طفل خجول أو يرفض القيام بالقياس السمعي) في هذه الحالة يركز التقييم أساسا على الادراك الصوتي بالنسبة للمعيار الأعلى (P<sub>5</sub>) تثبت استجابة الطفل من خلال إدراك الكلام سواء عن طريق التعرف (تكرار، تعيين، كتابة) واستعمال مقاطع دون معنى أو عن طريق استعمال اختبارات التمييز بين الكلمات المتشابهة في النطق مثلا: (chapeau, château, chameau) (poule, boule, moule)

- جدول (4) يوضح معايير التصنيف للبند P مع سلم التنقيط:

| المعايير  | العتبة السمعية     | سلم التنقيط |
|---|--------------------|-------------|
| الطفل يستجيب فقط للاهتزازات   | ليس هناك أي إدراك  | 0           |
| الطفل يستجيب للضحج العالي دون الاستجابة للأصوات، يظهر في سلوكه أنه يسمع قليلا وفي الحقيقة لا يسمع ولا يوجد صوت. | العتبة < 80db      | 1           |
| يسمع الأصوات العالية والضحج العالي إلى حد ما يمكن إدراك الصوت، يبدأ برد فعل للأصوات اليومية العالية.            | عتبة < 80db < 60db | 2           |
| يسمع الصوت الطبيعي، يسمع أصوات كثيرة، يتم سماع العديد من الأصوات في الحياة اليومية.                             | عتبة < 60db < 40db | 3           |
| يدرك الطفل الصوت الضعيف ومعنى إدراك الصوت بسهولة حتى وإن كان مهموس. يدرك بسهولة الرسالة الشفهية.                | عتبة < 40db < 20db | 4           |
| لديه أداء جيد مع التمييز السمعي، يتفوق في تحديد المقاطع دون معنى أو الكلمات المتشابهة في النطق بنسبة 80%.       | عتبة < 40db < 20db | 5           |

### - بند C الفهم الشفهي، معنى الرسالة الشفوية:

يقوم بتقييم الفهم من الرسالة السمعية التي يسمعها الطفل دون سند بصري (قراءة على الشفاه، لغة إشارات) وهذا البند يتطلب تنقيط معنى الذي يعطيها الطفل للرسائل السمعية بحيث الطفل الذي يسمع بصفة جيدة يعطي معنى أو مفهوم ما يدركه من سمعه.

تكون القوائم المغلقة (C3) في هذا البند باستخدام الصور (تعيين صور بالتركيز على تكرار الكلمة) وتكون لها فائدة بالنسبة للطفل وذلك باختيار الكلمات المكتسبة سابقا (التي يعرفها). وللتأكد من اجراء الاختبار عن طريق كلمات من رصيده اللغوي والمعروفة لدى الطفل، نبدأ بطلب تسمية الصورة التي أمام الطفل (كما يسمح بتقييم وضوح الكلام) ثم الاحتفاظ بها لاستخدامها خلال الاختبار، مثلا: رسم Bonne Homme يستطيع تسميته رجل، أبي، سيد ويستطيع أيضا الاحتفاظ بالكلمات المتشابهة في النطق مثل: garçon, poisson.

يمكن في الاختبار الشفهي أن نستخدم القراءة على الشفاه وذلك من أجل التأكد من أن الطفل قد توصل إلى مرحلة الفهم وهذا ما ينتظره الفحص منه. وعندما يكون الطفل في وضعية مريحة يقوم بمواصلة بقية الاختبار دون القراءة على الشفاه.

بالنسبة للقوائم المفتوحة يتم اختبار تكرار الكلمات بطريقة عشوائية وذلك من طرف المختص وفي حالة وجود الطفل في وضعية مريحة يبدأ بالكلام العفوي، وهنا يستطيع الفاحص تقييم استجاباته بينما الأطفال الكبار يجب محاولة استعمال قاموس من الكلمات البسيطة المعروفة لديه.

### - جدول (5) يوضح معايير التصنيف للبند C مع سلم التنقيط:

| المعايير  | سلم التنقيط |
|---|-------------|
| انعدام الفهم: لا يوجد فهم ووعي للأصوات<br>(cophotique)  | 0           |
| الوعي السمعي: الطفل لا يفهم لكنه يتعرف على الأصوات. لديه وعي سمعي، قادر على الاستجابة للأصوات<br>مثلا المشاركة في قياس السمع. | 1           |

|   |   |
|---|---|
| <p>تميز الأصوات/الكلام، الاستجابة عند المناذاة بالاسم، لا يفهم اللغة الشفهية ولكن يعرف كيف يفرق بين الصوت والكلام، يعرف اسمه ويحدد الأصوات المألوفة (محرك السيارة، الدراجة النارية، الهاتف، بكاء الطفل)</p>                           | 2 |
| <p>الفهم الجيد للقوائم المغلقة: يمكن تحديد (تكرار أو الإشارة إلى الكلمات، تعيين) من قائمة مغلقة بنسبة 80% مع تحديد المعنى بشرط اختبار قراءات معروفة لديه، يفهم الطفل تعليمات بسيطة في حياته اليومية (تعال، ارتد معطفك، تريد كعكة)</p> | 3 |
| <p>الفهم الجيد للقوائم المفتوحة: يتمتع بالفهم الجيد فهو يحدد 100% من الكلمات في القائمة المغلقة ويحجب بنسبة 80% عن الكلمات في القائمة المفتوحة مع تحديد المعنى مع التكرار من وقت لآخر. يستطيع الفهم أثناء المحادثات الهاتفية.</p>     | 4 |
| <p>الأداء الجيد: يفهم بسهولة الكلمات في القائمة المفتوحة، يمكنه المشاركة أثناء المحادثة مهما كان الموضوع، يتوصل الطفل إلى فهم اللغة، لا يخاف من رفع سماعة الهاتف والتحدث مع أي شخص كان.</p>   | 5 |

## - بند E التعبير الشفهي العفوي:

يقوم بتقييم كيفية استعمال الصوت والتعبير الشفهي التلقائي، هل لدى الطفل إنتاج صوتي؟ هل الإنتاج الشفهي عشوائي؟ أم منظم على شكل لغة؟ ما هي نوعية النحو لدى الطفل؟ هل يستطيع تركيب الكلمات والجمل؟

## - جدول (6) يوضح معايير التصنيف لبند E مع سلم التنقيط:

| المعايير   | سلم التنقيط |
|--|-------------|
| عدم وجود الإنتاج اللغوي (انعدام الإنتاج): الطفل احرص ليس لديه خاصة عند الطيب.  | 0           |
| لديه إنتاج لغوي ولكن بطريقة عشوائية ليس لديها معنى، لدى الطفل إنتاج صوتي، يستخدم صوته دون الرغبة في التواصل باستثناء الصراخ للنداء.  | 1           |
| يستعمل الطفل صوته بانتظام مع إنتاج كلمات معزولة او تكون مركبة، النحو المنعدم، يستخدم كلمات دون جمل، فرغم نطقه للكلمة بصفة سيئة الا وأن لديها معنى وتستخدم في الموضع المناسب، لدى الطفل نية في التواصل فهو قادر على قول (بابا، ماما...) يمكنه استخدام بعض الصيغ مثل (ليس هناك، اريد ماء...) فهي صيغ مركبة فعند الطفل تتصورها ككلمة واحدة. | 2           |
| إمكانية الطفل من جمع كلمات لبناء جملة: النحو لديه منعدم يبدأ في وضع مجموعة من الكلمات للتعبير عن فكرة لا تستعمل أدوات الربط او الضمائر يبدأ في البداية بجمع الكلمات مثل (papa dodo) (mama dodo) حتى الوصول الى بناء جملة مثلا: راح ابي ليبحث عن المعطف في المدرسة ليكسام.  | 3           |
| اللغة منظمة بشكل أفضل مع بناء الجمل لكن تبقى محدودة لديه بناء بسيط (فعل فاعل مفعول به) الجمل تبقى قصيرة، الطفل يتحكم في اللغة الشفهية لكن لا يكون واثقا من نفسه عندما تكون الجمل معقدة أو طويلة. هنا تصبح الجملة السابقة: راح أبي ليحضر معطف بيكسام.   | 4           |

|   |   |
|---|---|
| 5 | الأداء الجيد للطفل: يستعمل اللغة الشفهية بطريقة تلقائية مع بناء الجمل بصفة جيدة وسيولة لفظية كبيرة حت في الجمل المعقدة.<br>يفضل اللغة الشفهية أثناء الاتصال ومشاركته بطريقة عفوية في كل محادثاته اليومية والاتصالات الاجتماعية. |
|---|---|

- بند I وضوح الكلام، النطق:

يقوم هذا البند بتقييم وضوح الكلام، نوعية الإنتاج اللغوي. أضيفت نقطة (0) إلى جانب الأطفال الذين لديهم خرس أو يرفضون اصدار الصوت عند الطلب وآخر مستوى هو 15 الذي يتوافق مع وضوح الكلام الجيد التي تسمح بفهم انتاجات الطفل من قبل أي شخص وبسهولة سواءا كانت كلمات منعزلة أو مركبة.

- جدول (7) يوضح معايير التصنيف لبند I مع سلم التنقيط:

| المعايير   | سلم التنقيط |
|--|-------------|
| الطفل لديه خرس: ليس لديه وضوح في الكلام  | 0           |
| الكلام غير مفهوم يصدر فقط الأصوات، لا يمكن التعرف عليها وغير مفهومة.   | 1           |
| بعض الكلمات المفهومة (التعرف عليها): كلامه غير مفهوم، بعض الكلمات يمكن التعرف عليها من قبل الأولياء ومختصي الصمم الذين يتابعون حالته.          | 2           |
| انتاجات الطفل المحدودة والنادرة تكون مفهومة فقط من قبل الأولياء أو المختصين الذين يتابعون حالته لكن ليس الاخرين، ومن أجل فهمه يجب التعود عليه. | 3           |
| فهم كلام الطفل من طرف المختصين غير الصمم: كلام الطفل واضح وأحيانا يكون النطق غير سليم وإنما بالإمكان فهمه من قبل أشخاص غير مختصين في الصمم.    | 4           |
| كلام الطفل واضح ومفهوم: أي شخص يتحدث نفس لغته يمكنه فهمه بصفة تامة. ليس لديه عيوب كبيرة في النطق.  | 5           |

يمكن استخدام ملخص معين الذاكرة الذي يسمح بتنقيط سريع للبنود الخمسة، الكلمات الأساسية فيه تسمح بالتقييم بشكل أسرع في كل بند من البنود.

جدول (8) ملخص معين الذاكرة يسمح بتنقيط سريع للبنود الخمسة

| 5  | 4  | 3  | 2                                       | 1                                    | 0                        | سلم التنقيط<br>تقنية APCEI |
|--|--|--|---|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| الحاجة لوضع الجهاز   | وضع للجهاز فعال  | وضع للجهاز غير فعال                              | وضع الجهاز بصفة متقطعة                  | يعارض وضع الجهاز لبضع ساعات في اليوم | رفض كلي للجهاز           | A                          |
| 40-20db<br>يدرك أكثر من 80% من المقاطع دون معنى أو الكلمات المتشابهة في النطق. | 40-20db<br>الصوت الضعيف، مجموعة من الأصوات الضعيفة.    | 60-40db<br>سماع الصوت العادي، سماع أصوات عديدة.  | 80-60db<br>سماع الأصوات بعضها قوية      | 80db<<br>الأصوات العالية             | اهتزازات Cophose لا يسمع | P                          |
| آداء جيد ويفهم بسهولة  | يتعرف على الجمل. يفهم أكثر من 80% من القائمة المفتوحة. | فهم جيد للقائمة المغلقة <80% يفهم الجمل البسيطة. | يتعرف على بعض أصوات العائلة، يعرف اسمه. | لديه وعي سمعي، صوت، صمت              | لا يوجد فهم              | C                          |

|   |   |  |  |   |                         |   |
|---|---|--|--|---|-------------------------|---|
| استعمال اللغة الشفهية بسهولة وسيوالة في المحادثة. | تركيب سليم للجمل البسيطة والقصيرة، استعمال اللغة الشفهية. | جمع مجموعة من الكلمات جمل بسيطة مع تركيب غير سليم. | كلمة منعزلة أو مركبة، يستعمل الصوت بانتظام مع نية التواصل. | انتاج أصوات ليس لديها معنى وينتج أصوات دون نية تواصل. | طفل أخرس انعدام الإنتاج | E |
| النطق والكلام جد واضح.                            | كلام مفهوم من طرف الأشخاص غير المختصين                    | كلام مفهوم من طرف الأولياء والمختصين.              | اصدار بعض الكلمات النادرة غير المفهومة.                    | كلام غير واضح   | طفل أخرس                | I |

(ولد يوسف حياة .2013.ص181\_189).

### خلاصة الفصل:

يتم اختبار القدرات السمعية الادراكية لحاملي زارعة القوقعة عبر مراحل مختلفة تبدأ قبل الجراحة، أسبوع واحد بعد تشغيل معالج الكلام ثم شهر فيليه ثلاثة شهور ثم ستة شهور ثم سنة.

فيما يخص تقييم التطور اللغوي لدى الأطفال حاملي زارعة القوقعة يكن القول أن اللغة قبل كل شيء هي نظام تمثلات مشفرة ومنظمة فيما بينها بطريقة تسمح بتبادل المدلولات بين المتحاورين ، ولضمان الوظيفة التبادلية للغة يتم الاعتماد على الكلام كنظام إنتاج يسمح بإرسالها بشكل يمكن إدراكه (Hage, Charlier, & Leybaert, 2006, p. 128)، لهذا يعد تقييم نمو الكلام و اللغة تحديا كبي ار عند الأطفال الصغار نظرا لمحدودية قدرتهم على الانتباه ، وعدم فهمهم للتعليمات، لهذا غالبا ما تستخدم المقابلات والاستبيانات مع الأولياء كوسائل لجمع المعلومات حول تكور اللغة الاستقبالية و الإرسالية . (Schramm, 2010, p. 812)على العموم توجد ثلاثة أساليب لتقييم اللغة عند الأطفال في سن مبكرة هي ملاحظة الإنتاج اللغوي العفوي ، و تطبيق اختبار مقنن وكذلك استخدام تقارير الأولياء (Kern, 2013) ، ويذكر كل من (Bornstein & Haynes, 1998, p. 654) أن كل أسلوب يساهم بطريقة فريدة و موثوقة في رسم صورة للتطور اللغوي عند الطفل في المقابل يعتمد كل أسلوب على وجهة نظر مختلفة وكذلك له حدود وأثار خاصة به حول تمثلات اللغة عن الأطفال.

القسم التطبيقي

## الفصل الرابع: الجانب التطبيقي

## تمهيد

- 1- الدراسة الاستطلاعية
- 2- منهج الدراسة
- 3- الحدود الزمانية والمكانية للدراسة
- 4- عينة الدراسة
- 5- تقديم خصائص مجتمع الدراسة
- 6- الأدوات المستخدمة
- 7- ظروف تطبيق التمارين المقترحة
- 8- عرض التمارين المقترحة
- 9- عرض الأدوات الاحصائية

## خلاصة الفصل

## تمهيد

بعد ان تم توضيح وتحديد الإشكالية وفرضيات الدراسة واستعراض المفاهيم الخاصة للموضوع الا وهي الزرع القوقعي وأهمية تقييم القدرات السمعية النطقية عند الطفل الاصم الحامل للزرع القوقعي هذا الفصل كدراسة ميدانية لمحاولة اختبار الفرضيات محل الدراسة حيث تم التطرق فيه الى التذكير بالفرضية العامة بالإضافة الى الدراسة الاستطلاعية وكذا الدراسة الأساسية المتمثل في المنهج المتبع والأدوات المستخدمة وكيفية اجراء البحث وتقديم نتائجه وفي الأخير تفسير النتائج المتحصل عليها والاستنتاج العام.

## التذكير بالفرضية العامة:

هل التمارين المقترحة لها فعالية عند تقييم القدرات السمعية النطقية باعتماد على تقنية APCEI لدى الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي

## 1- الدراسة الاستطلاعية:

يلجأ الباحث قبل أي دراسة ميدانية بقيام بالدراسة الاستطلاعية، وتسمى أيضا بالبحث الكشفي الذي يستهدف التعرف على مشكلة البحث وصياغتها صياغة دقيقة تمهيدا للبحث العلمي والظروف التي سيتم فيها اجراء البحث وتساعد أيضا في وضع الفروض المتعلقة بالمشكلة التي يمكن اخضاعها للبحث الدقيق: " إذ تعد اجراءا هاما وأساسيا لتحديد موضوع والاحاطة به عن طريق التقرب إلى ميدان البحث، مما يوفر إمكانية اتخاذ إجراءات مناسبة للتعامل مع الإشكاليات المطروحة حيث تعتبر هذه المرحلة مرحلة تجريب الدراسة قصد اختبار مدى سلامة الأدوات المستخدمة في البحث ومدى صلاحيتها. ويمكن اعتبارها صورة مصغرة للبحث، وهي تستهدف اكتشاف الطريق واستطلاع معاملة أمام الباحث قبل بدأ التطبيق الكامل للخطوات التنفيذية." (هارون، 2004، ص 18)

ومن أهداف الدراسة الاستطلاعية:

- التدريب على البحث العلمي.
- ضبط عنوان الدراسة.
- التعرف على عينة لدراسة وتحديد لها.
- معرفة صعوبات التطبيق التي من شأنها تحديد قيمة البحث العلمي ومكانته العلمية.

أما أهدافنا من هذه الدراسة الاستطلاعية تتمثل في:

- التقليل من صعوبات التي يواجهها الأخصائيين الارطوفونيين في الميدان بوضع تمارين تسهل عملية التقييم بالاعتماد على تقنية APCEI.

- المساهمة في إعطاء صورة واضحة عن دور الأخصائي الأرتوفوني في عملية التقييم السمعي النطقي عند الأطفال الحاملين للزرع القوقعي.

وبحكم ممارستنا للمهنة بمصلحة الأنف، الأذن والحنجرة منذ سنة 2016، وجل تعاملنا مع أطفال صم حاملين للزرع القوقعي من مختلف ولايات الوطن. كان من بين الصعوبات التي واجهتنا كمختصين مع هذه الفئة، عدم وجود برامج أو طرق تمكننا من معرفة التطور الذي يحققه الأطفال الحاملين للزرع القوقعي على الصعيد السمعي النطقي. وهذا ما دفعنا إلى البحث عن مجموعة من التمارين يسهل تقييمها باستخدام تقنية APCEI نظرا للكم الهائل من الأطفال المتوافدين سنويا والذين هم بحاجة إلى إعادة تأهيل ارتوفوني وتقييم.

تم فيها تحديد التمارين المقترحة والمناسبة للتطبيق وكذلك عينة البحث المكونة من أطفال يعانون من صمم خلقي ادراكي وحاملون لأجهزة زرع قوقعي لشركات انتاج متنوعة.

## 2- منهج الدراسة:

لكل دراسة علمية طريقة ومنهج خاص يستعمله الباحث من أجل الحصول على معلومات حول الظاهرة أو العينة المدروسة (صالح مصطفى الفوال، 1996، ص 58) إذ لا يمكن لأي باحث في علم من العلوم أن يتوصل إلى استنتاجات واستدلالات صادقة قابلة للتعميم مالم يعتمد على منهج محدد يمكنه من وصف وشرح وتحليل وتفسير الأبعاد المختلفة للمشكلة محل الدراسة، فالمنهج هو مجموعة من القواعد والمناهج التي يتم وضعها قصد الوصول إلى الحقيقة. (عمار بوحوش، محمود الذنبيان، بدون سنة، ص16).

وللوصول إلى ضبط موضوعي لجوانب موضوع دراستنا المتمثلة في تقييم القدرات اللغوية السمعية للطفل الحامل للزرع القوقعي تم الاعتماد على المنهج الوصفي الذي يعرف بأنه يقوم بالوصف الدقيق والمنظم للظواهر وهو مرتبط منذ نشأته بدراسة المشكلات المتعلقة بالمجالات الإنسانية ويعتبر الأكثر استخداما نتيجة لصعوبة استخدام الأسلوب التجريبي. ويعد المنهج الوصفي طريقة من طرق التحليل والتفسير بشكل علمي منظم من أجل الوصول إلى أغراض محددة (محمد شفيق، 1986، ص34).

## 3- الحدود الزمانية والمكانية للدراسة:

تم اجراء الدراسة الحالية في مستشفى ندير محمد ملحقة سيدي بالوا بولاية تيزي وزو، حيث يبعد عن مدينة تيزي وزو بحوالي 4 كلم. يعود تأسيسه إلى سنة 1950، ويستقبل عدد كبير من المرضى في السنة. يضم عدد كبير من الخدمات والمصالح منها مصلحة الأنف، الأذن والحنجرة ORL اين تم تطبيق تقنية APCEI فبحكم مزاولتنا العمل في هذا القسم كانت فترة التطبيق من شهر جانفي إلى غاية شهر جويلية 2002

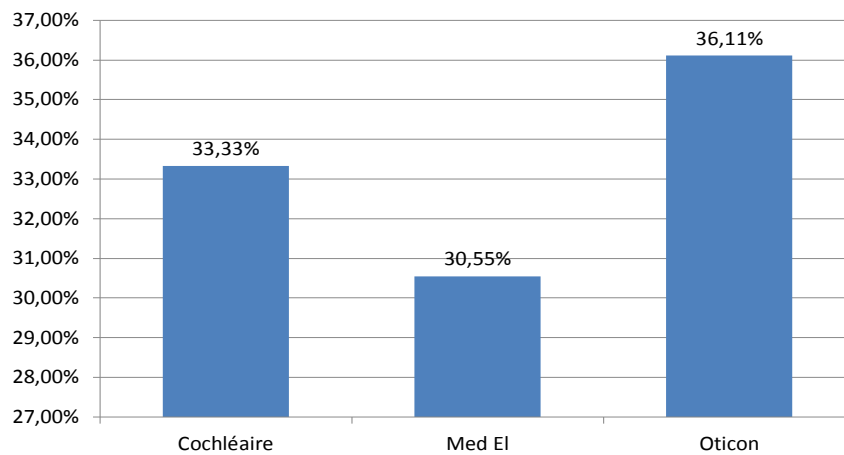
## مجتمع الدراسة:

يقصد به الأفراد أو الأشخاص موضوع الدراسة والمستمدة منهم عينة البحث، حيث يتمثل المجتمع في مجموعة من الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي.

4- عينة الدراسة: هي المجموعة الجزئية من المجتمع بحيث لها نفس خصائص المجتمع الذي تنتمي إليه وفي هذه الدراسة تم اختيار عينة تتكون من 36 طفل تم اختيارهم وفقا لشروط التالية:

- كل افراد العينة من صمم خلقي ادراكي العتبة السمعية تفوق او تتجاوز 90 ديسيبال.
  - الا تقل مدة الكفالة الأرتوفونية عن سنة.
  - بعض افراد العينة كانوا يعانون من اضطراب فرط الحركة او من اضطرابات نفسية سلوكية
  - السن لم يؤخذ بعين الاعتبار
  - لم يؤخذ التمدرس بعين الاعتبار
  - نوع الجهاز المستعمل: إن أفراد العينة المختارة تحمل أجهزة زرع قوقعي بشركات إنتاج متنوعة تم زرعها بالمستشفى الفرعي "بالوا"، تيزي وزو، هم موزعون كالتالي:
- حيث كانت اعلى نسبة %36,11 لشركة Oticon و%33,33 لشركة Cochlear اما شركة Med El فتمثل ادنى نسبة %30,55 لأنها اخر شركة تم التعامل معها بالمستشفى.

## توزيع عينة الدراسة حسب نوع الجهاز



## 5-تقديم خصائص مجتمع الدراسة:

نلاحظ من خلال هذا الجدول ان كل افراد العينة مختلفون من حيث السن الجنس ومدة الكفالة الأرتوفونية اذ يتراوح سنهم ما بين 2 الى 14 سنة واستفادوا من عمليات زرع قوقعي ما بين سنة 2015 الى 2021 ومتحصلون على مدة كفالة أرتوفونية محصورة بين السنة و7سنوات.

## جدول رقم (1) يوضح خصائص العينة محل الدراسة

| الحالات | نوع الجهاز         | الجنس  | السن    | تاريخ الزرع القوقعي | مدة الكفالة الأرتوفونية |
|---------|--------------------|--------|---------|---------------------|-------------------------|
| ل.ش     | Spéctra - Cochlear | أنثى   | 9سنوات  | 2015-04-13          | 4 سنوات                 |
| أ.ي     |                    | أنثى   | 9سنوات  | 2015-03-04          | 3 سنوات                 |
| ع.م     |                    | ذكر    | 10سنوات | 2015-05-25          | 4 سنوات                 |
| س.و     |                    | ذكر    | 14سنة   | 2009-11-11          | 20 شهر                  |
| م.ص     |                    | أنثى   | 10سنوات | 2013-12-14          | 3 سنوات                 |
| م.س     |                    | أنثى   | 14سنة   | 2012                | 5 سنوات                 |
| ل.م     |                    | ذكر    | 10سنوات | 2015-01-25          | 3 سنوات                 |
| خ.و     |                    | أنثى   | 10سنوات | 2014-11-04          | سنتين ونصف              |
| و.ك     |                    | أنثى   | 11سنة   | 2012-11-26          | سنة                     |
| أ.ل     |                    | أنثى   | 14سنة   | 2012-03-22          | 4 سنوات ونصف            |
| ب.أ     |                    | ذكر    | 12سنة   | 2012                | 3 سنوات                 |
| ت.إ     |                    | ذكر    | 14سنة   | 2014-01-27          | 5 سنوات                 |
| ن.ش     |                    | Med-EL | ذكر     | 6سنوات              | 2018-10-14              |
| ع.أ     | أنثى               |        | 5سنوات  | 2019-04-01          | سنتين                   |
| ب.ز     | ذكر                |        | 9سنوات  | 2018-06-25          | 7 سنوات                 |
| م.ز     | أنثى               |        | 9سنوات  | 2019-2015           | سنتين                   |

|     |                 |         |            |            |          |
|-----|-----------------|---------|------------|------------|----------|
| ش.س | Oticon-Neurelec | ذكر     | 5 سنوات    | 2020-02-22 | سنة ونصف |
| أ.غ |                 | أنثى    | 8 سنوات    | 2018-09-25 | 4 سنوات  |
| إ.ص |                 | ذكر     | 6 سنوات    | 2019-10-28 | 3 سنوات  |
| ت.أ |                 | ذكر     | 9 سنوات    | 2019-12-30 | 7 سنوات  |
| د.ع |                 | ذكر     | 6 سنوات    | 2020-09-10 | 4 سنوات  |
| س.ر |                 | ذكر     | 7 سنوات    | 2018-05-15 | 3 سنوات  |
| ل.س |                 | أنثى    | 8 سنوات    | 2019-03-30 | 5 سنوات  |
| ب.ي |                 | ذكر     | 9 سنوات    | 2018-02-01 | 4 سنوات  |
| س.س |                 | أنثى    | 6 سنوات    | 2018-02-03 | سنتين    |
| ل.ر |                 | أنثى    | 5 سنوات    | 2019-03-01 | سنتين    |
| ن.ث |                 | أنثى    | 12 سنة     | 2018-03-07 | 7 سنوات  |
| ج.أ |                 | أنثى    | 3 سنوات    | 2021-06-29 | سنتين    |
| ر.م |                 | أنثى    | 3 سنوات    | 2021-01-18 | سنتين    |
| ع.إ |                 | أنثى    | 5 سنوات    | 2020-02-04 | 3 سنوات  |
| ح.أ |                 | ذكر     | 6 سنوات    | 2020-03-11 | 3 سنوات  |
| ط.م | ذكر             | 9 سنوات | 2019-06-23 | 6 سنوات    |          |
| م.ي | أنثى            | 9 سنوات | 2018-03-28 | 5 سنوات    |          |
| س.م | أنثى            | 5 سنوات | 2019-04-23 | سنتين      |          |
| م.أ | أنثى            | 2 سنتين | 2021-08-13 | سنة        |          |
| ب.ي | ذكر             | 4 سنوات | 2019-06-09 | سنة        |          |

## 6\_ الأدوات المستخدمة:

- الملاحظة: من خلالها تم تسجيل كل سلوك لفظي او جسدي قام به الطفل عند تطبيق التمارين المقترحة

- الاستبيانات: هي مجموعة من الأسئلة موجهة الى الاولياء

- التمارين المطبقة : و للحصول من خلالها على نتائج ذات مصداقية قمنا بالاعتماد على بعض الاختبارات المكيفة على البيئة الجزائرية و التي سبق تطبيقها على أطفال العينة من بينها الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى الأطفال المصابين بالصمم و المكيفة على البيئة الجزائرية من قبل الأستاذة الدكتورة "بوعكاز تركية" جامعة وهران 2(محمد بن احمد). مذكرة نيل الماجستير للباحثة الدكتورة «قالي جنات" جامعة ام البواقي (جامعة العربي بن مهيدي ) والبروتوكول العلاجي المطبق بالمركز الاستشفائي بلوا منذ 2009 والذي تم تطبيقه في مستشفى القبة و بني مسوس من قبل مجموعة من الأخصائيات الأرتوفونيات على راسهم المختصة المنسقة الرئيسة بدرجة ممتاز شامك نسيمه.

- أداة تقييمية للقدرات السمعية النطقية APCEI: والتي هي عبارة عن خمس أدوات ناتجة من الممارسة تمكنا من التقييم التمارين المقترحة.

## 7-ظروف تطبيق التمارين المقترحة:

تمثلت في الحصص المقدمة منذ شهر جانفي الى غاية شهر جويلية والتي كانت بمعدل حصتين في الأسبوع حسب تواجد الأطفال، ودامت فترة تطبيق الاختبار سبعة أشهر في فترات صباحية وبصفة مستمرة حيث قمنا بتطبيق الاختبارات بالترتيب على الأطفال المتواجدين بالمستشفى والمستمرين بالكفالة اذ لم نواجه صعوبات معهم كوننا أخصائيات أرتوفونيات بنفس المكان، ومعظم الأطفال محل الدراسة هم حالات قد سبق وأن تكفلنا بهم.

أما مجموعة الأطفال الذين أنهو فترة الكفالة فقد تم تخصيص لهم حصتين في الأسبوع، حيث تم فيها استدعاء الأولياء لإحضار أطفالهم بمعدل حصّة أو حصتين في الأسبوع لمدة 12 حصّة.

فكان عدد الحصص الكلية 56 حصّة ومدة كل حصّة تتراوح بين 30 إلى 45 دقيقة حسب تفاعل الأطفال وحالاتهم. حيث يتم تعريف الطفل بالوسائل المستعملة، تقديمها لهم وإعطاء الشروحات اللازمة، ثم الانطلاق في الاختبار.

### 8- عرض التمارين المقترحة بالاعتماد على التنقيط المستخدم في تقنية APCEI:

تم الاعتماد على استبيان موجه الى الاولياء لمعرفة مدى تقبل الجهاز، تمارين خاصة بالإدراك السمعي تتضمن مجموعة من الأصوات بشدات متفاوتة أكثر من 80ديسيبال وكذلك اختبار المقطع بدون معنى والكلمات المتشابهة لفظا. اما فيما يخص تمارين الفهم الشفهي تمت الاستعانة ب استبيانين فيما يخص الوعي السمعي ضف الى ذلك (50) كلمة من القوائم المغلقة و (50) كلمة من القوائم المفتوحة أما في التعبير الشفهي فقط طبقت مجموعة من المقاطع بدون معنى، كلمات بصيغ معزولة، جمل بسيطة ومعقدة التمارين الخاصة بوضوح الكلام فقد تم الاعتماد فيها على مجموعة من القصص المتفاوتة في الصعوبة وفيما يلي سيتم تقديم التمارين.

**ملاحظة:** التنقيط كان بالاعتماد على تقنية APCEI حيث يتم التنقيط من 0 الى 5 حيث 5يوافق المستوى الأقصى في الأداء و0 مستوى غياب الأداء بالاعتماد على الإجابات الصحيحة والخاطئة كما هو موضح في التمارين.

#### تقبل جهاز الزرع القوقعي وكيفية حمله:

وضعت مجموعة من الأسئلة موجهة إلى الأولياء:

|        |              |
|--------|--------------|
| الاسم: | سن الزرع:    |
| اللقب: | مدة الكفالة: |
| السن:  | نوع الجهاز:  |

#### جدول (2) يوضح الأسئلة المقدمة في تقبل الجهاز القوقعي

| الأسئلة المقدمة   | أبدا | نادرا | غالبا | دائما |
|---|------|-------|-------|-------|
| 1- هل يرفض الطفل وضع الجهاز ويكي  |      |       |       |       |
| 2- هل يسمح الطفل للأولياء بوضع الجهاز ثم يقوم بنزعه                                       |      |       |       |       |
| 3- هل الطفل يمل من الجهاز بسرعة ويستعمله لفترات قصيرة ويقوم بنزعه                         |      |       |       |       |
| 4- هل الطفل يطالب بوضع الجهاز وتشغيله   |      |       |       |       |
| 5- هل الطفل لا يستطيع الاستغناء عن الجهاز، يستعمله طوال اليوم ويدرك عندما يتوقف ويطالب به |      |       |       |       |

## - تمارين الادراك السمعي:

يتم تطبيق هذا التمرين عند عتبة سمعية بين 20 و 80db فما فوق أي بين (1000-2000 Hz)

- استجابة الأطفال للأصوات القوية جدا، القوية والضعيفة: قمنا باستخدام الحاسوب باستعمال 15 صوت مختلف وبشدات متفاوتة في غرفة خاصة وهادئة وملاحظة استجابات الأطفال. ونقصد هنا رد فعل الطفل (كترميش العين او ايماءات الوجه) عند ما تكون الحالة صغيرة في السن أما عندما يكون الطفل فوق سن 6 سنوات نطلب منه وضع مكعب داخل العلبة عند سماع الصوت. اختبار الكلمات المتشابهة لفظا وبدون معنى نطلب منه اعادتها بدون قراءة على الشفاه (الاعتماد على السمع فقط).

## 1- الاستجابة للأصوات القوية جدا:

## جدول (3) الاستجابة للأصوات القوية جدا

| الشدات         | 90 db     | 100 db   | 110 db     | 120 db                  | 130 db               |
|----------------|-----------|----------|------------|-------------------------|----------------------|
| الصوت المستعمل | نباح كلاب | صوت قطار | ثاقب الأرض | مجموعة من سيارات الشرطة | طائرة في وضعية إقلاع |
| العلامة        |           |          |            |                         |                      |

## التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 1
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 0
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## 2 - الاستجابة للأصوات القوية:

## جدول (4) الاستجابة للأصوات القوية

| الشدات         | 60db          | 65db  | 70 db     | 75db        | 80 db     |
|----------------|---------------|-------|-----------|-------------|-----------|
| الصوت المستعمل | محادثة طبيعية | تلفاز | رنين هاتف | طابعة أوراق | صوت سيارة |
| العلامة        |               |       |           |             |           |

## التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 2
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 0

- 0 - إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0  
3 - الاستجابة للأصوات العادية والضعيفة:

(5) جدول الاستجابة للأصوات العادية والضعيفة

| الشدة             | 10db       | 20db           | 30db      | 40db        | 45db        | 50db         |
|-------------------|------------|----------------|-----------|-------------|-------------|--------------|
| الأصوات المستعملة | رياح خفيفة | سقوط ورق الشجر | صوت الهمس | صوت الثلاجة | صوت الأمطار | صوت العصافير |
| العلامة           |            |                |           |             |             |              |

- التنقيط:  
0 - إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 4  
3 - إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 3  
0 - إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

5- اختبار المقاطع بدون معنى وكلمات متشابهة لفظاً:

(6) جدول اختبار المقاطع بدون معنى وكلمات متشابهة لفظاً

| مقاطع بدون معنى     | Bro | Lu    | Ti  | Kro  | Si  | mu  | Zo  | Ka  | Bla | mba |
|---------------------|-----|-------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| العلامة             |     |       |     |      |     |     |     |     |     |     |
| كلمات متشابهة لفظاً | كلب | تفاح  | حوت | أمام | نار | كاس | جمل | قلم | شجر | قط  |
|                     | قلب | مفتاح | توت | حمام | دار | رأس | جبل | علم | حجر | بط  |
| العلامة             |     |       |     |      |     |     |     |     |     |     |

- التنقيط:  
0 - إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 5  
4 - إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 4  
0 - إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## - تمارين الفهم الشفهي:

اعتمدنا على استبيانين في اختبار الوعي السمعي: استبيان خاص بالصوت البشري واستبيان خاص بالأصوات اليومية.

## 1- الوعي السمعي:

يتم الاستعانة ب استبيانين موجهان الى الاولياء

## 1-2 الصوت البشري:

## (7) جدول الأسئلة المقدمة في اختبار الصوت البشري

| لا | نعم | الأسئلة المقدمة  |
|----|-----|--|
|    |     | 1- هل يستجيب الطفل عند النطق باسمه بدون إشارة بصرية في محيط هادئ           |
|    |     | 2- هل يستجيب الطفل عند النطق باسمه مع وجود ضجيج وبدون إشارة بصرية          |
|    |     | 3- هل الطفل قادر على تمييز صوت أب، أم، اخوة وبعض الأصوات البشرية في الأسرة |
|    |     | المجموع  |

## التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 1
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 0
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## 2- التعرف على الأصوات اليومية:

## (8) جدول الأسئلة المقدمة للتعرف على الأصوات اليومية

| لا | نعم | الأسئلة المقدمة   |
|----|-----|---|
|    |     | 1- هل يستجيب الطفل للأصوات البينة (جرس باب/هاتف أو نقال) بدون مطالبة شفوية          |
|    |     | 2- هل هو قادر على التمييز بين شخصين من المحيط يتكلمان بالاعتماد على السمع فقط       |
|    |     | 3- هل يتعرف الطفل على الأصوات المألوفة للحيوانات ( قط، كلب، خروف، بقرة، دجاج، حصان) |
|    |     | المجموع   |

## التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 2
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 1
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## 3- الفهم الجيد للقائمة المغلقة الكلمات:

الأدوات المستعملة من أجل هذا الاختبار هي مجموعة من الصور المشكلة من (50 صورة واقعية).

- **التعليمية الموجهة إلى الطفل:** تعيين الصورة عند سماع الكلمة التي يدل عليها بحيث نقوم بوضع

مجموعة مكونة من 10 صور أمام الطفل ونطلب منه تحديد الصورة، بحيث تكون صياغة التعليمية

كالتالي: "اسمع جيدا الكلمة وأعددها معي ثم أعطيني الصورة المناسبة لها أو التي تمثلها"

**ملاحظة:** نطلب من الطفل أن يدير رأسه أثناء النطق بالكلمة أو نقوم بتغطية الشفاه، أو نقف ورائه ونقوم بنطق

الكلمة حتى لا يستعين بالقراءة على الشفاه.

إذا كانت الحالة صغيرة في السن نقلل عدد الصور بـ 5 صور حتى لا يتشتت انتباه الطفل.

## (9) جدول قائمة الكلمات المغلقة

| كلمات القائمة المغلقة    | إعادة | تعيين | الكلمات القائمة المغلقة   | إعادة | تعيين |
|--------------------------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|
| - ساعة [sàɛa]            |       |       | - كأس [kàs]               |       |       |
| - حلوى [halwà]           |       |       | - فار [fâr]               |       |       |
| - كعك/قاطو [gaɬu:]       |       |       | - طائرة/طائرة [ɬajara]    |       |       |
| - قط [qiɬu]              |       |       | - فيل [filu]              |       |       |
| - دراجة/vélo [velu]      |       |       | - طاولة/طابلة [ɬabla]     |       |       |
| - بالو/كرة [waladu]      |       |       | - شكولاتة/شيكولة [šikula] |       |       |
| - طفل/ولد [bintu]        |       |       | - انف/نيف [ni:f]          |       |       |
| - طفلة/بنت [bintu]       |       |       | - صابون [s.abu:n]         |       |       |
| - كلب [kalbu]            |       |       | - قلم [qalam]             |       |       |
| - رضيع/بيبي [bébé]       |       |       | - تفاح/تفاحة [tufaha]     |       |       |
| - بطة [baɬa]             |       |       | - فم [famu]               |       |       |
| - شجرة [šagara]          |       |       | - سرير/مطرح [sari:r]      |       |       |
| - شمعة [šam3a]           |       |       | - علم/علام [alam]         |       |       |
| - عين [3ajnu]            |       |       | - سروال [sarwal]          |       |       |
| - مفتاح [miFtahu]        |       |       | - يد [jad]                |       |       |
| - دار [daru]             |       |       | - كتاب [kitàbu]           |       |       |
| - حصان/عود [his.anu]     |       |       | - بحر [bahr]              |       |       |
| - سيارة/طونوبيل [sajara] |       |       | - باب [bàb]               |       |       |
| - شعر [sa3ru]            |       |       | - موز/بنان [bànàna]       |       |       |

|  |  |                      |  |  |                        |
|--|--|----------------------|--|--|------------------------|
|  |  | - أسد/سبع [yasad]    |  |  | - حليب [halib]         |
|  |  | - بصل [bas.al]       |  |  | - بطاطا [baṭaṭa]       |
|  |  | - حذاء/سباط [s.abat] |  |  | - ماء [ma]             |
|  |  | - وردة [warda]       |  |  | - حمامة [hamàma]       |
|  |  | - خبز [xubz]         |  |  | - خروف/كباش [xaru:f]   |
|  |  | - شمس [šams]         |  |  | - دائرة/دويرة [dàʕira] |
|  |  | المجموع:             |  |  | المجموع:               |

التنقيط:

- ينقط النجاح في إعادة الكلمة يعني الوعي بالأصوات بـ 2 أما التعيين الصحيح فيتم تنقيطه بـ 3
- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة في التعيين يتم التنقيط بـ 3
- إذا كانت الإجابات متساوية بين الصحيح والخطأ في التعيين يتم التنقيط بـ 2
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة في التعيين يتم التنقيط بـ 0
- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة في الإعادة يتم التنقيط بـ 2
- إذا كانت الإجابات الصحيحة متساوية مع الخاطئة في الإعادة يتم التنقيط بـ 1
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة في الإعادة يتم التنقيط بـ 0
- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة في إعادة الكلمة يتم التنقيط بـ 2.

#### 4- الفهم الجيد الكلمات في للقائمة المفتوحة:

الأدوات المستعملة هي مجموعة من الصور مشكلة من (50 صورة)

- التعليمية الموجهة إلى الطفل: تعيين الصورة عند سماع الكلمة التي تدل عليها، مع طرح الأسئلة لكل كلمة.
- مثال كلمة الأسد: أين يعيش؟
- ماذا يأكل؟

## (10) جدول قائمة الكلمات المفتوحة

| تعين | كلمات القائمة المفتوحة | تعين | قائمة الكلمات المفتوحة  |
|------|------------------------|------|-------------------------|
|      | -شمس [Šams]            |      | - دوش / حمام [du:š]     |
|      | -ارنب [yarnab]         |      | - خباز [xabàz]          |
|      | -مطر [maṭar]           |      | -مدرسة [madrasa]        |
|      | -خاتم [xàtam]          |      | -بقرة [baqara]          |
|      | -نحلة [nahla]          |      | نجار [nagàr]            |
|      | -اصفر [yas.far]        |      | -أسد/سبع [asad]         |
|      | -مربع [muraba3]        |      | -صابون [s.abu:n]        |
|      | -بحر [bahr]            |      | -معطف/فيستا [vista]     |
|      | -نار [nàr]             |      | -احمر [yahmar]          |
|      | -طاولة [ṭabla]         |      | -دائرة [dàyira]         |
|      | -قميص/تريكو [tri:ku:]  |      | -برد [bard]             |
|      | -غابة [ḍàba]           |      | -ازرق [yazraq]          |
|      | -مغرفة/ملعقة [mil3aqa] |      | -الحر/السخانة [sxàna]   |
|      | -فستان/روبا [rubà]     |      | -برتقال/شينا [cina]     |
|      | -لحم [lahm]            |      | -كرسي [kursi:]          |
|      | -قبة/شابو [Šapu:]      |      | -ذباية/بعوشة [zubàba]   |
|      | -نملة [namla]          |      | -طبسي [ṭabsi]           |
|      | -قهوة [qahwa]          |      | -دراجة/فيلو [vilu:]     |
|      | -نجمة [nagma]          |      | -محفظة/كرطابل [karṭabl] |

|  |                         |  |                           |
|--|-------------------------|--|---------------------------|
|  | -ليل [lɪ] [lɪ]          |  | -حليب [hali:b]            |
|  | -ذئب/ذيب [øi:b]         |  | -نهار [nahàr]             |
|  | -قلم/سيالة [qalam]      |  | -صفارة [s.afara]          |
|  | -طماطم [ɬamàtim]        |  | -وجه [wagh]               |
|  | -دواء/دوا [dwa]         |  | - مطبخ / كوزينة [kuzi:na] |
|  | - قارورة / قرعة [qar3a] |  | -مشط / مشطة [maʃta]       |
|  | المجموع                 |  | المجموع                   |

## التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الإجابات الخاطئة يتم التنقيط بـ 4
- إذا كانت الإجابات الصحيحة تساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 3
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## التمارين الخاصة بالتعبير الشفهي:

1- اختبار إعادة المقاطع الخالية من المعنى :

التعليمية: نطلب من الطفل إعادة الكلمة بعد سماعها حيث يتم تغطية الشفاه أو نطلب من الطفل أن يدير رأسه أو نقوم بنطق الكلمة من خلف الطفل حتى لا يستعين بالقراءة على الشفاء ويعتمد كلياً على سمعه.

## (11) جدول المقاطع بدون معنى

| إنتاج<br>خطا | إنتاج<br>صحيح | مقاطع بدون معنى | إنتاج<br>خطا | إنتاج<br>صحيح | مقاطع بدون معنى | إنتاج<br>خطا | إنتاج<br>صحيح | مقاطع بدون معنى |
|--------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|
|              |               | [qùqi] فُوق     |              |               | [ràrà] رَارَا   |              |               | [wàwà] وَاوَا   |
|              |               | [fùfù] فوفو     |              |               | [xàxi] خَاخ     |              |               | [jàjà] يَايَا   |
|              |               | [øùøà] ثُوث     |              |               | [3à3à] عَاعَا   |              |               | [bàba] بَاب     |
|              |               | [sùsà] سُوس     |              |               | [hàhà] حَاخَا   |              |               | [màmu] مَامُ    |
|              |               | [s.ùs.ù] صُوصُو |              |               | [ðàðà] غَاغَا   |              |               | [tətù] طَاطُ    |
|              |               | [zùza] زُوزَ    |              |               | [hàhi] هَاه     |              |               | [tàti] تَات     |
|              |               | [šùšù] شُوشُو   |              |               | [jàjà] دَادَا   |              |               | [dàda] دَادَا   |
|              |               | [gùga] جُوجَ    |              |               | [ùù] أَوَاوُ    |              |               | [nàni] نَانِي   |
|              |               | [rùra] رور      |              |               | [wùwù] وُوُووُ  |              |               | [kàki] كَاك     |
|              |               | [aùxa] خوخ      |              |               | [jùjù] يُيُيُو  |              |               | [qàqi] قَاق     |
|              |               | [3ü3ü] عوعو     |              |               | [bùbù] بُبُوبُ  |              |               | [fàfa] فَافَا   |
|              |               | [hühi] حوح      |              |               | [mùmù] مُومُو   |              |               | [ðàðà] ثَاثَا   |
|              |               | [ðüðü] غوغ      |              |               | [tùtù] ثُوثُو   |              |               | [sàsì] سَاس     |
|              |               | [hüha] هوه      |              |               | [tùtù] طُوطُو   |              |               | [s.às.à] صَاصَا |
|              |               | [JüJü] ذودو     |              |               | [dùdù] دُودُو   |              |               | [zàza] زَارَا   |
|              |               | [iì] أَي أَي    |              |               | [nùna] نُونُ    |              |               | [šàši] شَاشِي   |
|              |               | [wiwi] ويوي     |              |               | [lùlù] لُولُو   |              |               | [0ğaği] جَاغِي  |
|              |               | [jìjì] يِييِي   |              |               | [kùka] كُوكُ    |              |               | [mìmì] مِيْمِي  |
|              |               | [bìbù] بِييُو   |              |               | [øiøi] ثِيثِي   |              |               | [tìtì] تِيْتِي  |

|  |  |                  |  |  |                |  |  |                |
|--|--|------------------|--|--|----------------|--|--|----------------|
|  |  | ذِي ذِي [ðìðì]   |  |  | سِيس [sìsa]    |  |  | طِيط [tìti]    |
|  |  | ضَاضَا [d.àd.à]  |  |  | صِصِي [s.ìs.ì] |  |  | دِيدِي [dìdì]  |
|  |  | ضُوضُ [d.ù d. i] |  |  | زِزُؤُ [zìzù]  |  |  | نِينِي [nìnì]  |
|  |  | ضُوظُ [d.ù]      |  |  | شِيشَ [šìša]   |  |  | لِيلِي [lìlì]  |
|  |  | ضُوظُ [d.ù]      |  |  | جِيجَ [gìgà]   |  |  | كِكِكُو [kìkù] |
|  |  | ضِيطُ [d.ì]      |  |  | رِرِرَ [rìra]  |  |  | قِيقُ [qìqa]   |
|  |  |                  |  |  | خِخِي [xìxì]   |  |  | فِيفُ [fìfa]   |
|  |  |                  |  |  | عِيعِي [3ì3ì]  |  |  | حِيحِي [hìhì]  |
|  |  | المجموع:         |  |  | المجموع:       |  |  | المجموع:       |

-التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 1
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 0
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## 2- اختبار الكلمات (الصيغ المعزولة):

يضم هذا الاختبار مجموعة من الصور لكلمات بصيغ معزولة في مجموعات مختلفة (أعضاء الجسم. ألوان. اشكال. فواكه خضر. حيوانات. ااث منزل. ملابس).

التعليمة: ماذا تمثل الصورة؟

(12) جدول اختبار الكلمات (الصيغ المعزولة)

| خطأ | صحيح | الكلمات          | خطأ | صحيح | الكلمات             |
|-----|------|------------------|-----|------|---------------------|
|     |      | - تفاح [tufah]   |     |      | - فم [fam]          |
|     |      | - موز [banàn]    |     |      | - عين [3ayn]        |
|     |      | - برتقال [cina]  |     |      | - انف [yanf]        |
|     |      | - بطاطا [baṭata] |     |      | - اذن [yuzun]       |
|     |      | - بصل [basla]    |     |      | - يد/رجل [jad]      |
|     |      | - طماطم [ṭumats] |     |      | - اصفر [yas far]    |
|     |      | - قط [qiṭ]       |     |      | - احمر [yahmar]     |
|     |      | - كلب [kalb]     |     |      | - ازرق [yazraq]     |
|     |      | - بط [baṭa]      |     |      | - اخضر [yaxd ar]    |
|     |      | - دجاجة [dagaga] |     |      | - مربع [muraba3]    |
|     |      | - خروف [xaru:f]  |     |      | - دائرة [dayira]    |
|     |      | - حصان [his àn]  |     |      | - مثلث [muøalaø]    |
|     |      | - باب [bàb]      |     |      | - مستطيل [mustaṭil] |
|     |      | - طاولة [ṭabla]  |     |      | - أب [papa]         |
|     |      | - كرسي [kursi]   |     |      | - أم [mama]         |
|     |      | - سرير [sari:r]  |     |      | - أخ □              |
|     |      | - خزانة [xizàna] |     |      | - أخت □             |
|     |      | - جذاء [sabat]   |     |      | - جد [ğadu]         |

|  |  |                 |  |  |  |             |  |
|--|--|-----------------|--|--|--|-------------|--|
|  |  | -سروال [sarwal] |  |  |  | -جدة [ğada] |  |
|  |  | -معطف [vista]   |  |  |  |             |  |
|  |  | -فستان [ruba]   |  |  |  |             |  |
|  |  | -قميص [qamis.]  |  |  |  |             |  |
|  |  | المجموع         |  |  |  | المجموع     |  |

التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 2
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 1
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

3- اختبار الجمل البسيطة:

الأدوات المستعملة: مجموعة من الصور مشكلة من (40 صورة).

التعليمية: نطلب من الطفل ان يعبر بجمل بسيطة لما يوجد في الصورة.

(13) جدول اختبار الجمل البسيطة

| قائمة الجمل المقترحة | جمل بسيطة تركيب<br>غير سليم | جمل بسيطة بتركيب سليم |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| البنْت _ طفلة تمشط   |                             |                       |
| الكرة كبيرة          |                             |                       |
| ولد يغسل             |                             |                       |

|  |  |                   |
|--|--|-------------------|
|  |  | دب صغير           |
|  |  | ارنب يقفز         |
|  |  | رجل نائم_راقد     |
|  |  | بنت _ طفلة تشرب   |
|  |  | دائرة اصفر        |
|  |  | ولد _ طفل يشرب    |
|  |  | شجرة ليمون_قارص   |
|  |  | ولد _ طفل ياكل    |
|  |  | سمكة_حوت في الماء |
|  |  | بنت _ طفلة تاكل   |
|  |  | باب مفتوح         |
|  |  | رجل واقف          |
|  |  | باب مغلق          |
|  |  | شيخ جالس          |
|  |  | حليب ساخن         |
|  |  | ولد يمشي          |
|  |  | كلب يجري          |
|  |  | بنت _ طفلة تمشي   |
|  |  | طائرة في السماء   |
|  |  | امرأة تضحك        |

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
|  |  | زجاجة _ قرعة مملوءة |
|  |  | سروال ازرق          |
|  |  | عصير بارد           |
|  |  | بنت _ طفلة ترسم     |
|  |  | حذاء _ سباط نظيف    |
|  |  | رضيع _ بيبي ييكي    |
|  |  | الأولاد في المدرسة  |
|  |  | شجرة طويلة          |
|  |  | القط يشرب           |
|  |  | صحن / طبسي مكسور    |
|  |  | بنت / طفلة تلعب     |
|  |  | الحشيش اخضر         |
|  |  | الولد / طفل يلعب    |
|  |  | المطر يسقط          |
|  |  | الشيخ مريض          |
|  |  | البطة تسبح          |
|  |  | الرجل يعمل          |
|  |  | المجموع             |

التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 4
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 3
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## 4- اختبار الجمال المعقدة:

الأدوات المستعملة: مجموعة من الصور مشكلة من (24 صورة)

التعليمية: نطلب من الطفل ان يعبر بجملة معقدة لما يوجد في الصورة ونقوم بملاحظة سيولته اللفظية.

## جدول (14) قائمة الجمل المعقدة

| قائمة الجمل المعقدة                  | تركيب الجمل بشكل غير سليم | تركيب الجمل بشكل سليم |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| ولد يأكل تفاحة احمر                  |                           |                       |
| بنت/ طفلة تمشط شعرها بالمشط          |                           |                       |
| ولد/ طفل يجلس فوق الكرسي             |                           |                       |
| بنت/ طفلة تلعب ب كرة صغيرة           |                           |                       |
| ولد يلبس حذاء ازرق وسخ               |                           |                       |
| ارنب يأكل جزرة برتقالي               |                           |                       |
| امرأة تشرب الماء في كاس اصفر         |                           |                       |
| الرجل يغسل يده بالماء والصابون       |                           |                       |
| قط يلعب بالسמكة/حوت داخل الماء       |                           |                       |
| رجل راكب فوق حصان كبير               |                           |                       |
| الجد والجدة في حديقة الحيوانات       |                           |                       |
| الارنب الصغير وراء الشجر             |                           |                       |
| النجار يصنع طاولة صغيرة              |                           |                       |
| الام في المطبخ تغسل الصحون في المطبخ |                           |                       |
| ذهب الأولاد مع الاب الى الغابة       |                           |                       |
| في الصيف اذهب الى البحر لأسبح        |                           |                       |
| القرد فوق الشجرة يأكل الموز          |                           |                       |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | ينظر الولد الى الشمس من النافذة المفتوحة  |
|  |  | الخضار يبيع الخضرا والفواكه               |
|  |  | النحلة الصغيرة فوق الوردة الحمراء         |
|  |  | يوجد الكثير من الحيوانات في المزرعة       |
|  |  | الولد الصغير يجري خلف البنات              |
|  |  | هذا هو الولد الذي سقط على الأرض           |
|  |  | تعب الاب من السير في هذا الطريق<br>الطويل |
|  |  | المجموع                                   |

## التنقيط:

- إذا كانت الإجابات الصحيحة تفوق الخاطئة يتم التنقيط بـ 5
- إذا كانت الإجابات الصحيحة يساوي الخاطئة يتم التنقيط بـ 4
- إذا كانت الإجابات الخاطئة تفوق الصحيحة يتم التنقيط بـ 0

## تمارين وضوح الكلام:

- الأدوات المستعملة: مجموع من الصور التي تعبر عن قصة قصيرة.
- القصة الأولى: تمثل احداث لمهارات الاستقلالية متسلسلة يقوم الطفل بإنتاجها انتاجا عفويا.
- القصص الأخرى: تمثل مواقف واحداث معينة يقوم الطفل من خلالها بإنتاج أكثر من جملة من خلال وصفه للصورة.

التعليمية: احكي ماذا تمثل الصور

## القصة الأولى: مهارات الاستقلالية

في الصباح نهض من السرير أغسل وجهي بالماء والصابون اشرب حليبي وألبس ملابسي.

## القصة الثانية: نظافة الاسنان

اكل الولد الكثير من الحلوى شعر بألم في اسنانه وبدأ يبيكي، ذهب الى طبيب الاسنان وأصبح يغسل

القصة الثالثة: عيد الميلاد

اعدت الام الحلوى ووضعت فوقها 4 شمعات لعيد ميلاد ابنتها، فرحت البنت كثيرا بالحلوى وأحضرت جميع صديقاتها فقاموا بتقطيع الحلوى وقدموا للبنت الكثير من الهدايا الجميلة.

القصة الرابعة: فصول السنة

**الصيف:** الجو حار البس ثياب خفيفة اذهب الى البحر لألعب بالماء والرمل.  
**الخريف:** تسقط الامطار تتساقط أوراق الأشجار بلونها الأصفر والبرتقالي.  
**الربيع:** تزهر الورود ويصبح الجو لطيف وتوجد الكثير من الفراشات والعصافير.  
**الشتاء:** البرد شديد نلبس معطف تسقط فيه الثلوج والامطار.

**التنقيط** يتم وفق:

- استخدام الأسماء ينقط بـ1
- استخدام الأفعال ينقط بـ2
- استخدام جمل بسيطة بـ3
- استخدام جمل معقدة ينقط بـ4
- استعمال أدوات الربط ووضوح الكلام ينقط بـ5

**9- عرض الأدوات الإحصائية:** تمت الاستعانة بالنسب المئوية وكذا المتوسطات الحسابية اثناء تقييم هذه التمارين

**خلاصة الفصل:**

تم في هذا الفصل عرض الإجراءات المنهجية كالدراسة الاستطلاعية والمنهج المتبع الي جانب تحديد مجتمع الدراسة وخصائصها ضف الى ذلك تقديم الأدوات المستعملة وظروف اجراء الاختبار وفي الأخير تقديم التمارين المقترحة وسوف نتطرق في الفصل الذي يليه الى عرض نتائج التمارين المطبقة بعد تقييمها بتقنية الاختبار التحاليل الكمية والكيفية ومناقشة النتائج المتحصل عليها فالاستنتاج العام لها.

# الفصل الخامس

عرض ومناقشة نتائج الدراسة مع تفسيرها

الفصل الخامس: عرض ومناقشة نتائج الدراسة مع تفسيرها

تمهيد

1- تقديم النتائج

2- تفسير ومناقشة النتائج

3- الاستنتاج العام ومناقشة الفرضيات

4\_ الخاتمة

5- الاقتراحات

تمهيد:

تعتبر النتائج التي يتوصل اليها الباحث في الدراسة الميدانية حلقة وصل بين الجانبين النظري والتطبيقي اذ على الباحث ان يتطرق ال عرض النتائج تفسيرها ومناقشة فرضيات الدراسة ثم الاستنتاج العام لهذه الدراسة وهذا ما سنعرضه في هذا الفصل.

**1- تفسير مناقشة النتائج:**

جدول (15) النتائج التقييمية (الخام والمنوية) للتمارين المقترحة للحالات الحاملة للزرع القوقعي من نوع

**.Cochlear**

| نتائج التمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية APCEI |   |                   |   |              |   |                   |   |             |   | مدة الكفالة<br>الأرطوفونية | الحالة<br>سن<br>إثاء النوع | الآلات | نوع الجهاز    |
|---|---|-------------------|---|--------------|---|-------------------|---|-------------|---|----------------------------|----------------------------|--------|---------------|
| وضوح<br>الكلام                                    |   | التعبير<br>الشفهي |   | الفهم الشفهي |   | الادراك<br>السمعي |   | تقبل الجهاز |   |                            |                            |        |               |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 60%          | 3 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 8 سنوات                    | 4 سنوات                    | ل.ش    | جهاز Cochlear |
| 100%  | 5 | 100%              | 5 | 100%         | 5 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 8 سنوات                    | 3 سنوات                    | ا.ي    |               |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 80%          | 4 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 6 سنوات                    | 4 سنوات                    | م.ع    |               |
| 100%  | 5 | 100%              | 5 | 100%         | 5 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 8 سنوات                    | 20 شهر                     | س.و    |               |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 80%          | 4 | 60%               | 3 | 100%        | 5 | 7 سنوات                    | 3 سنوات                    | م.ص    |               |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 60%          | 3 | 60%               | 3 | 100%        | 5 | 8 سنوات                    | 5 سنوات                    | م.س    |               |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 80%          | 4 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 7 سنوات                    | 3 سنوات                    | ل.م    |               |
| 100%  | 5 | 100%              | 5 | 100%         | 5 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 6 سنوات                    | ستين ونصف                  | خ.و    |               |
| 100%  | 5 | 100%              | 5 | 100%         | 5 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 9 سنوات                    | سنة                        | و.ك    |               |
| 80%   | 4 | 60%               | 3 | 80%          | 4 | 60%               | 3 | 100%        | 5 | 8 سنوات                    | 4 ونصف                     | ا.ل    |               |
| 100%  | 5 | 100%              | 5 | 100%         | 5 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 8 سنوات                    | 3 سنوات                    | ب.ح    |               |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 60%          | 3 | 60%               | 3 | 100%        | 5 | 9 سنوات                    | 5 سنوات                    | ن.ا    |               |

## جدول (16) المتوسط الحسابي للتمارين المقترحة لمجموع الزرع القوقعي Cochlear

| التمارين المقترحة | تقبل الجهاز | الادراك السمعي | الفهم الشفهي | التعبير الشفهي | وضوح الكلام |
|-------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------------|
| المتوسط الحسابي   | 5           | 3,66           | 4,58         | 4,08           | 4,16        |
| النسبة المئوية    | %100        | %73            | %92          | %81            | %83         |

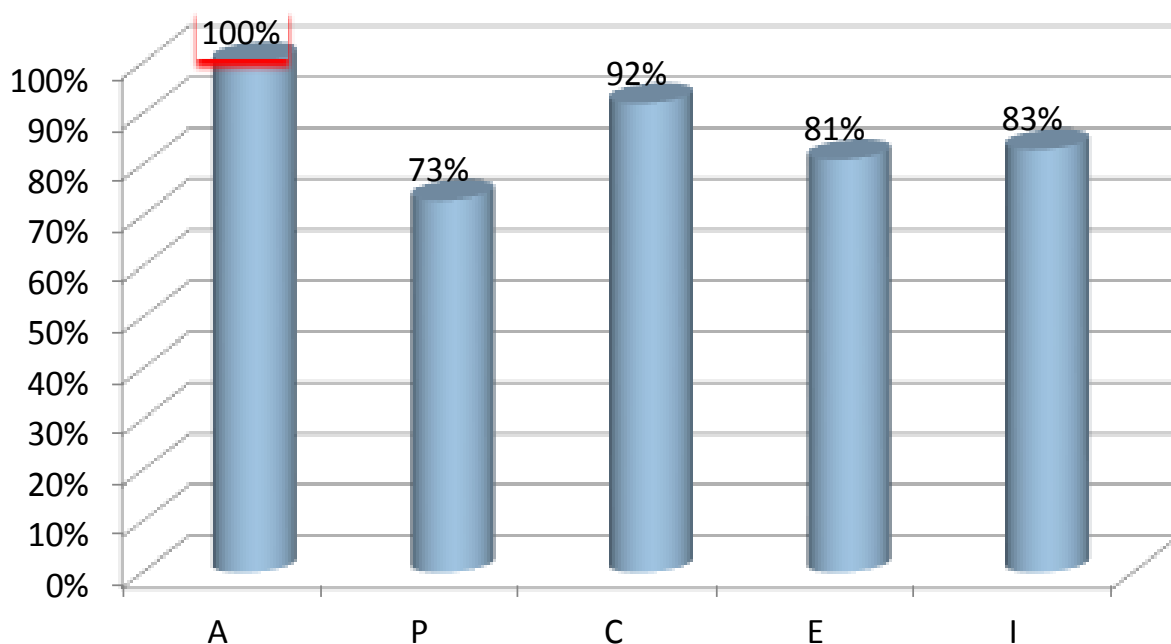
مثال: حساب المتوسط الحسابي لتقبل الجهاز.

$$X = \frac{\sum (x.f)}{n} = \frac{60}{12} = 5$$

النسبة المئوية : 5 → 100%

تقبل الجهاز : 5 →

### المتوسط الحسابي للتمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية APCEI لمجموعة الزرع القوقعي نوع Cochlear



### التحليل الكمي لنتائج التمارين المقترحة على مجموعة الزرع Cochlear:

يظهر من خلال الجدول الخاص بالمتوسط الحسابي لمجموعة الزرع Cochlear والممثل في أعمدة بيانية أن أعلى نسبة كانت في تقبل الجهاز والتي قدرت ب 100% أما أدنى نسبة فقد سجلت في تمارين الإدراك السمعي والتي قدرت ب 73% إلا أن نتائج التمارين الخاصة بالفهم الشفهي فقد بلغت النسبة ب 92% بينما كان هناك شبه تقارب في كل من بند السيولة اللغوية ووضوح الكلام ب% والتمارين الخاصة بالتعبير الشفهي ب81%.

### التحليل الكيفي لنتائج التمارين المقترحة على مجموعة الزرع Cochlear:

اتضح من التحليل الكمي ان النتائج جد ممتازة في تقبل ووضع الجهاز وهذا من خلال وضعه طيلة اليوم، الاعتناء به وعدم الاستغناء عنه. أما فيما يخص تمارين الإدراك السمعي كانت النتائج جيدة وذلك في إدراك الأصوات القوية واصوات الحياة اليومية، اغلبهم يدركون الأصوات الضعيفة غير ان بعضهم وجد صعوبة في تمييز الكلمات المتشابهة في النطق ولم يواجهوا صعوبة في التعرف على أصوات افراد العائلة. اما الفهم الشفهي فقد كانت نتائجه ممتازة حيث تمكن اغلبية الافراد من الإعادة والتعيين لقوائم الكلمات المغلقة وكذلك فهم قوائم الكلمات المفتوحة. أما التعبير الشفهي ووضوح الكلام فهناك نتائج متقاربة وجيدة اذ يستطيع كل الأطفال تكوين جمل بسيطة سليمة التركيب ويستعملون اللغة الشفهية في التواصل بدون استعمال الإشارة، امتاز كلامهم بالوضوح.

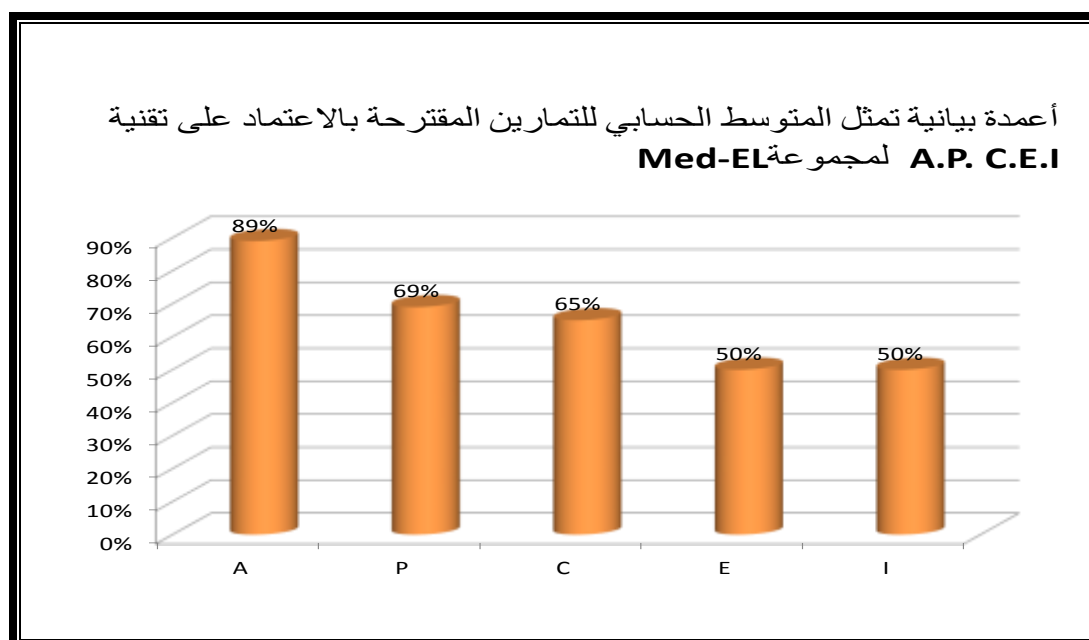
جدول (17) النتائج التقييمية (الحام والمثوية) للتمارين المقترحة للحالات الحاملة للزرع القوقعي من نوع

Med-EL

| نتائج التمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية APCEI |   |                   |   |              |   |                   |   |             |   | مدة الكفالة<br>الأرطوفونية | الحالة<br>سن<br>اقتناء الزرع | الملازم | نوع الجهاز     |
|---|---|-------------------|---|--------------|---|-------------------|---|-------------|---|----------------------------|------------------------------|---------|----------------|
| وضوح<br>الكلام                                    |   | التعبير<br>الشفهي |   | الفهم الشفهي |   | الادراك<br>السمعي |   | تقبل الجهاز |   |                            |                              |         |                |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 80%          | 4 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | سنتين                      | 4 سنوات                      | ن.ش     | جهاز<br>MED-EI |
| 40%   | 2 | 60%               | 3 | 60%          | 3 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 3 سنوات                    | سنتين                        | ا.ع     |                |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 40%          | 2 | 60%               | 3 | 60%         | 3 | 4 سنوات                    | 7 سنوات                      | ب.ز     |                |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 100%         | 5 | 100%              | 5 | 100%        | 5 | 7 سنوات                    | سنتين                        | م.ز     |                |
| 40%   | 2 | 40%               | 2 | 60%          | 3 | 60%               | 3 | 100%        | 5 | سنتين                      | سنة ونصف                     | ش.س     |                |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 80%          | 4 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 4 سنوات                    | 4 سنوات                      | ا.غ     |                |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 40%          | 2 | 40%               | 2 | 40%         | 2 | 3 سنوات                    | 3 سنوات                      | ا.ص     |                |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 40%          | 2 | 40%               | 2 | 80%         | 4 | 2 و نصف                    | 7 سنوات                      | ت.ا     |                |
| 60%   | 3 | 40%               | 2 | 60%          | 3 | 60%               | 3 | 100%        | 5 | سنتين                      | 4 سنوات                      | د.ع     |                |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 60%          | 3 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 4 سنوات                    | 3 سنوات                      | س.ر     |                |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 100%         | 5 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 3 سنوات                    | 5 سنوات                      | ل.س     |                |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 80%          | 4 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | سنتين                      | 4 سنوات                      | ن.ش     |                |

## جدول (18) المتوسط الحسابي للتمارين المقترحة لمجموعة الزرع القوقعي Med-EL

| ناتج التمارين المقترحة | تقبل جهاز | إدراك سمعي | فهم شفهي | تعبير شفهي | وضوح الكلام |
|------------------------|-----------|------------|----------|------------|-------------|
| المتوسط الحسابي        | 4,45      | 3,45       | 3,27     | 2,54       | 2,54        |
| النسبة المئوية         | %89       | %69        | %65      | %50        | %50         |



### التحليل الكمي لنتائج التمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I على مجموعة الزرع-Med-EL:

يظهر من خلال الجدول الخاص بالمتوسط الحسابي لمجموعة الزرع القوقعي Med-EL والمثلة في أعمدة بيانية أن أعلى نسبة كانت في تقبل الجهاز وكيفية حمله والتي قدرت بـ 89% وأقل نسبة كانت فالتمارين المقترحة للتعبير الشفهي ووضوح الكلام والسيولة اللغوية بنسبة متوسطة 50%. أما في تمارين الإدراك السمعي فقد قدر بـ 69%

وكذلك تمارين المقدمة في الفهم الشفهي ب 65% حيث كان هناك نوع من التقارب بين كل من الدراك السمعي والفهم الشفهي.

### التحليل الكيفي لنتائج التمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I على مجموعة الزرع-Med-EL:

من خلال التحليل الكمي يتضح ان افراد المجموعة لديهم نتائج جيدة في تقبل الجهاز وكيفية حمله وذلك من خلال وضعه طيلة اليوم والمطالبة به غير ان بعض الافراد كانوا يملون من الجهاز بسرعة ويستعملونه لفترة قصيرة او يسمح للأولياء بوضع الجهاز ثم يقوم بنزعه اما في الادراك السمعي عند عتبة سمعية بين 20 و 80 ديسيبال فأفراد العينة تمكنوا من الاستجابة الى الأصوات القوية والعادية والضعيفة غير أنهم واجهوا صعوبة في إعادة الكلمات المتشابهة اذ اعتمدت بعض الافراد على القراءة على الشفاه للتعرف على الكلمة واعادتها وكذلك كان الحال في الكلمات بدون معني حيث تمن إعادة الكلمات عدة مرات وفي اغلبها لم يتمكن الافراد من النطق الصحيح لها وهذا ما يدل على نقص التمييز السمعي لديهم اما الفهم الشفهي فكانت نتائجهم قريبة من الجيد تمكنوا من التعرف و الاستجابة عند النطق بأسمائهم بدون إشارة بصرية كما تعرفوا على الأصوات البشرية المألوفة كأصوات العائلة واجهوا بعض الصعوبة في الاعادة مقارنة بالتعيين في قوائم الكلمات المغلقة اما فيما يخص قوائم الكلمات المفتوحة لم يجدوا صعوبة في التعيين فقد واجه بعض أفرادها صعوبة في فهم معنى هذه الكلمات وبادروا الى استعمال الإشارة اما وضوح الكلام والتعبير الشفهي فقد حقق نتائج متوسطة حيث كان تركيب الجمل غير سليم خاصة في الجمل العقدة اما السيولة ووضوح الكلام كان كلامهم مفهوم من قبل الأولياء الاخصائي والأقلية منهم كان كلامهم واضح من قبل الجميع. علما ان افراد هذه العينة لم تتجاوز مدة الكفالة الأرتوفونية 4سنوات.

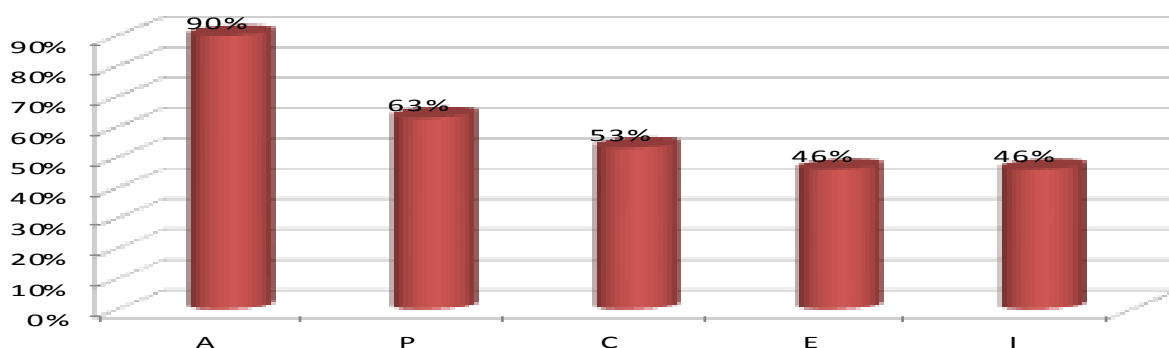
(19) النتائج التقييمية (الحام والمثوية) للتمارين المقترحة للحالات الحاملة للزرع القوقعي من نوع Oticon /Neurelec

| نتائج التمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية APCEI |   |                   |   |              |   |                   |   |             |   | مدة الكفالة<br>الأرطوفونية | الحالة<br>سن<br>اقتناء الزرع | الملازم | نوع الجهاز            |
|---|---|-------------------|---|--------------|---|-------------------|---|-------------|---|----------------------------|------------------------------|---------|-----------------------|
| وضوح<br>الكلام                                    |   | التعبير<br>الشفهي |   | الفهم الشفهي |   | الادراك<br>السمعي |   | تقبل الجهاز |   |                            |                              |         |                       |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 80%          | 4 | 100%              | 5 | 100%        | 5 | 4 سنوات                    | 5 سنوات                      | ب.ي     | جهاز Oticon/ Neurelec |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 80%          | 4 | 100%              | 5 | 100%        | 5 | 4 سنوات                    | سنتين                        | س.س     |                       |
| 60%   | 3 | 30%               | 3 | 80%          | 4 | 100%              | 5 | 100%        | 5 | 3 ونصف                     | سنتين                        | ل.ر     |                       |
| 60%   | 3 | 40%               | 2 | 40%          | 2 | 60%               | 3 | 100%        | 5 | 4 سنوات                    | 7 سنوات                      | ن.ث     |                       |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 20%          | 1 | 20%               | 1 | 60%         | 3 | سنة                        | سنتين                        | ج.ا     |                       |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 40%          | 2 | 40%               | 2 | 100%        | 5 | سنة                        | سنتين                        | ر.م     |                       |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 20%          | 1 | 20%               | 1 | 60%         | 3 | سنتين                      | 3 سنوات                      | ع.ا     |                       |
| 60%   | 3 | 80%               | 4 | 80%          | 4 | 100%              | 5 | 100%        | 5 | 3 سنوات                    | 3 سنوات                      | ح.ا     |                       |
| 80%   | 4 | 80%               | 4 | 80%          | 4 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 3 سنوات                    | 6 سنوات                      | ط.م     |                       |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 40%          | 2 | 40%               | 2 | 100%        | 5 | 4 سنوات                    | 5 سنوات                      | ح.ي     |                       |
| 60%   | 3 | 60%               | 3 | 60%          | 3 | 80%               | 4 | 100%        | 5 | 3 سنوات                    | سنتين                        | س.م     |                       |
| 20%   | 1 | 20%               | 1 | 20%          | 1 | 20%               | 1 | 60%         | 3 | سنة                        | سنة                          | ا.م     |                       |
| 40%   | 2 | 40%               | 2 | 60%          | 3 |                   | 3 | 100%        | 5 | 3 سنوات                    | سنة و نصف                    | ب.ي     |                       |

## جدول (20) المتوسط الحسابي لمجموعة الزرع القوقعي Oticon /Neurelec

| ناتج التمارين المقترحة | تقبل الجهاز | الادراك السمعي | الفهم الشفهي | التعبير الشفهي | وضوح الكلام |
|------------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------------|
| المتوسط الحسابي        | 4,53        | 3,15           | 2,69         | 2,30           | 2,30        |
| النسبة المئوية         | %90         | %63            | %53          | %46            | %46         |

أعمدة بيانية تمثل المتوسط الحسابي للتمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I لمجموعة Oticon



## التحليل الكمي لنتائج التمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I على مجموعة الزرع Oticon:

يظهر من خلال جدول المتوسط الحسابي لمجموعة الزرع والمثلة في اعمد بيانية ان اعلى نسبة سجلت في تقبل الجهاز وكيفية حمله ب90% اما أدنى نسبة فقد سجلت في وضوح الكلام السيولة اللغوية والتعبير الشفهي بنسبة قدرت ب 46%. أما الفهم الشفهي فقد سجل نسبة متوسطة قدرت ب 53% | الادراك السمع فقد سجل نسبة قريب من الجيد ب 63%.

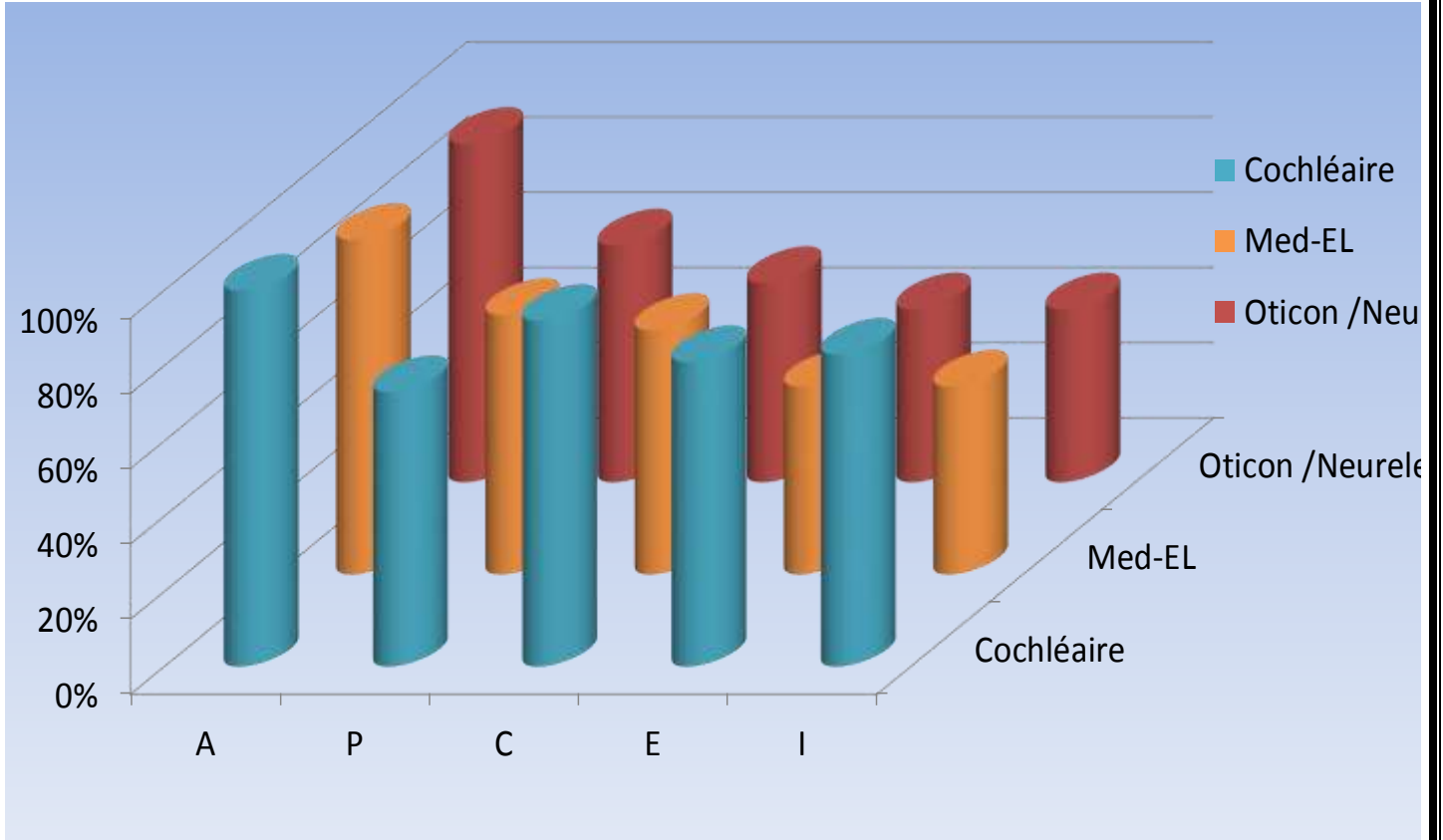
### التحليل الكيفي لنتائج التمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I على مجموعة الزرع Oticon:

يتضح من خلال نتائج التحليل الكمي ان افراد العينة قد حققوا نتائج عالية في تقبل الجهاز كيفية حمله حيث ان اغليبيتهم اكانوا لا يستطيعون الاستغناء عن الجهاز يستعملونه طيلة اليوم ويدركون عندما يتوقف ويطلبون به. أما الفئة القليلة منهم فكانوا يملون من الجهاز بسرعة ويستعملونه لفترة قصيرة ويقومون بنزعه. أما في تمارين الادراك السمعي فنلاحظ بأن أغلبية افراد العينة قد تحصلوا على نسبة جيدة تقريبا فهم يستجيبون للأصوات القوية والضعيفة والعادية ولكنهم واجهوا صعوبات في التمييز الصوتي في كل من الكلمات بدون معنى والكلمات المتشابهة حيث كانوا يحاولون الاعتماد على القراءة على الشفاه او إعادة التعليم عدة مرات. أما الفهم الشفهي فقد حققوا نتائج متوسطة حيث استطاع الأفراد الاستجابة الى أسمائهم بدون إشارة بصرية في وجود ضجيج او في غيابه كما استطاعوا التمييز بين الأصوات المألوفة كأصوات افراد العائلة اما قوائم الكلمات المغلقة لم يجدوا صعوبة في التعيين بل في الإعادة لبعضها اما قوائم الكلمات المفتوحة فقد عجز اغلبية افراد العينة في فهم معنى الكلمات رغم تعيينها كما استعانوا بلغة الإشارة عندما تعذر عليهم الإجابة. اما تمارين التعبير الشفهي ا فقد تمكنت فئة قليلة من الافراد من انتاج جمل بسيطة وتعذر عليهم تشكيل جمل معقدة فكانت ذات تركيب غير سليم. أما وضوح الكلام اتصف كلامهم بعدم الوضوح الاستعمال لبعض الكلمات القليل من الافعال مع عدم استعمال أدوات الربط والبعض الاخر كان كلامهم مفهوم من قبل الاخصائي والاولياء مع العلم ان افراد هذه الفئة لم تتجاوز مدة الكفالة الأرتوفونية 4 سنوات.

### جدول (21) المتوسطات الحسابية لمجموعات الزرع القوقعي Oticon / Med-EL/ Cochlear

| التمارين المقترحة        | تقبل جهاز | ادراك سمعي | فهم شفهي | تعبير شفهي | وضوح الكلام |
|--------------------------|-----------|------------|----------|------------|-------------|
| المتوسط الحسابي Cochlear | %89       | %69        | %65      | %50        | %50         |
| المتوسط الحسابي Med-EL   | %100      | %73        | %92      | %81        | %83         |
| المتوسط الحسابي Oticon   | %90       | %63        | %53      | %46        | %46         |

### الأعمدة البيانية لمتوسط الحسابي لمجموعات Oticon /Neurelec -Med-EL\_-Cochléaire الزرع



التحليل الكمي للتمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I للمجموعات الزرع الثلاثة:

يظهر من خلال المتوسط الحسابي للمجموعات الثلاثة ان هناك تقارب في تقبل الجهاز وكيفية حمله قدرت بـ Cochlear 100% وMed-EL 89% وOticon 90% وهي نسب ممتازة. الادراك السمعي والعتبة السمعية فقد كانت جد متقاربة بنسب قدرت بـ Cochlear 73% وMed-EL 69% وOticon 63% اما الفهم الشفهي فقد تقارب نوعا ما في كل من مجموعة الزرع Med-EL ومجموعة الزرع Oticon فقد قدرت النسبة بـ 65% و53% هي نسبة متوسطة مقارنة ب مجموعة Cochlear التي حققت نسبة 92% وهي نسبة ممتازة افي حين كان هناك تقارب في التعبير الشفهي من حيث النتائج والتي كانت متوسطة في كل من

Med-EL و Oticon الا ان مجموعة الزرع Cochlear فقد حققت اعلى النتائج بنسبة 81 % . ووضوح الكلام في مجموعة الزرع Med-EL 50% ومجموعة الزرع Oticon 46% فهي كذلك نتائج متقاربة ومتدنية مقارنة بنتائج مجموعة Cochlear التي كانت ممتازة 83% .

### التحليل الكيفي للتمارين المقترحة بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I للمجموعات الزرع الثلاثة:

يظهر من خلال التحليل الكمي للمجموعات الزرع الثلاثة ان مجموعة Cochlear قد أحرزت نتائج ممتازة في جميع التمارين المقترحة وهذا راجع الى ان افراد العينة تحصلوا على مدة كفاءة أرطوفونية بين 6 الى 9 سنوات كما ان السن اثناء الزرع لم يتجاوز 5 سنوات عند اغلبية افراد العينة اما النتائج المتحصل عليها في كل من Med-EL و Oticon فكانت متقاربة تقريبا في جميع بنود الاختبار وهذا راجع الى ان كل من افراد عينة Med-EL و Oticon مدة كفاءتهم الأرطوفونية تراوحت بين 1 سنة و 4 سنوات اما السن اثناء الزرع فقد تجاوز 6 سنوات.

### تفسير ومناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال نتائج الجداول التي توضحها المتوسطات الحسابية و النسب المئوية و الاعمدة البيانية بين مجموعة افراد Cochlear و مجموعة افراد Med-EL ان النتائج كانت شبه متقاربة (تقبل الجهاز والادراك السمعي حيث تقبل معظم افراد العينة حمل الجهاز والاعتناء به و الإشارة الى وجود خلل او توقف للجهاز وكذلك النتائج في بند الادراك السمعي كانت النسب متقاربة بين المجموعات الثلاثة معظمهم يدركون الاصوات القوية والضعيفة و القوية جدا عند عتبة سمعية محصورة بين 20 و 80 ديسيبل فما فوق وواجه معظمهم نفس الصعوبات في الكلمات المتشابهة لفظا و الكلمات بدون معنى

اما نتائج الفهم الشفهي فكانت هناك فروق كبيرة بين مجموعة الزرع Cochlear و مجموعة الزرع Med-EL و Oticon اذ تحصلت مجموعة Cochlear على اعلى النسب في الوعي السمعي من حيث التعرف على الصوت البشري أصوات الحياة اليومية كما تمكن افراد هذه المجموعة من الإعادة والتعيين في قوائم الكلمات المغلقة اما قوائم الكلمات المفتوحة فقد كان لهم فهم جيد لرسالة الشفهية التي يتلقونها دون الارتكاز على القراءة على الشفاه وكم مفرداتي لا باس به اما مجموعة Med-EL فكان هناك تقارب في النتائج من حيث التعرف على الصوت البشري أصوات الحياة اليومية والمألوفة اما قوائم الكلمات المغلقة فلم يجدوا أي صعوبة في التعيين بل في الإعادة. اما قوائم الكلمات المفتوحة فقد استعملوا لغة الإشارة لتعبير عن بعض الكلمات .في حين ان التعبير الشفهي كانت نتائجه متقاربة في كل من Med-EL و Oticon وذلك في انتاج الكلمات بدون معنى الاغلبية منهم لديهم صعوبات في اعادةها يقومون بتكوين الجمل البسيطة المكونة من كلمتين بشكل جيد لكنهم غير قادرين على تركيب جمل معقدة تعبيرهم مزيج بين كلمات و لغة الإشارة اما وضوح الكلام فقد كان اغلبية

كلامهم واضح من قبل الاولياء والاختصاصيين يستعملون كلمات أكثر من الأفعال ولا يستعملون أدوات الربط اثناء سرد القصص والأقلية منهم كان كلامهم واضح للجميع يستعملون الأفعال بشكل جيد كمهم المفردات جيد ويوظفون أدوات الربط اثناء السرد بينما مجموعة Cochlear كان لديها تطور ملحوظ في انتاجهم اللغوي خاصة في تكوين الجمل البسيطة وكذلك المعقدة مع استعمال الأفعال وكذلك أدوات الربط لا يستعملون الإشارة يفضلون التواصل اللفظي اما وضوح الكلام فكان كلامهم واضح يفهم من قبل الجميع والأقلية كلامهم واضح جدا.

#### الاستنتاج العام ومناقشة الفرضيات:

نستنتج من اختلاف النتائج المتحصل عليها في كل من المجموعات الثلاثة (Med-EL.Cochlear). Oticon ان مجموعة (Cochlear) قد استفادوا من زرع قوقعي مبكر محصور بين السنة واقصاه 4 سنوات. اما مجموعة (Med-EL) و(Oticon) فقد استفادت الفئة القليلة منهم من زرع مبكر بين سنة و 4 سنوات اما البقية منهم فقد تجاوز السن اثناء الزرع 6سنوات فما فوق ومن خلاله نكون قد تحققنا من فرضية يؤثر عامل السن اثناء الزرع القوقعي على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية. A.P.C.E.I في هذه الدراسة والتي جاءت مؤيدة لنتائج الكثير من الدراسات السابقة.

كدراسة Nicolas et Geers2007 التي هدفت الى فحص فوائد الزرع القوقعي في سن مبكرة ولفترة أطول حيث شملت عينة الدراسة (76) طفل أجريت عليهم عملية زرع في سن 3 سنوات وذلك لاستخدام أسلوب تحليل العينات الكلامية واختبار مقياس اللغة لعمر ما قبل التمدرس (Test du langage prescolaire) حيث أظهرت نتائج الدراسة ان الأطفال الحاملين للزرع القوقعي تمكنوا من اللحاق بأقرانهم من الأطفال العاديين . ضف الى ذلك دراسة kirk.Houston. Miyamoto.hay-Mcctcheon.

(Bergeson.Dana2008). حيث أوضحت الدراسة ان الأطفال المستفيدين من الزرع في سن مبكرة يستطيعوا ان يكتسبوا الكثير من المعلومات السمعية التي تسمح بتطوير مهارات اللغة الشفهية لديهم وبشكل سريع (احمد نبوي عبده عيسى 2010ص94)

كما نلاحظ ان نقص الأداء لمجموعتي (Med-EL) و(Oticon) يعود الى مدة الكفالة الأرتوفونية اذ استفاد معظمهم من فترة كفالة بين سنة و4سنوات كحد اقصى عكس مجموعة (Cochlear) التي حققت نتائج عالية في الأداء راجع الى ان مدة الكفالة الأرتوفونية امتدت من 6 الى 9 سنوات وعليه نكون قد تحققنا من الفرضية الجزئية مدة الكفالة الأرتوفونية تؤثر على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I

وهذا ما أكدته دراسة Lanes 1999 الذي أوضح بان فترة الكفالة تلعب دور في تطور الإنتاج اللغوي عند الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي (M.Mamdan et V .Brun 2009p 63)

اما الحصول على نتائج متقاربة في المجموعات الثلاثة من حيث حمل الجهاز وكذلك الإدراك السمعي فهذا يدل ان الاجهزة المستخدمة فعاليتها متقاربة وهذا ما أكده (Briec J 2012) في أطروحة الدكتوراه انه في الستة اشهر الأولى بعد الزرع يظهر الطفل نموا سريعا في عتبه السمعية تتراوح بين 20 و30 db (د.فني سمير -مجلة دراسات في علوم الانسان والمجتمع \_جامعة جيجل). كما أوضحت دراسة Bouchart.Oullet et Cohen2009 ان الأطفال الحاملين للزرع القوقعي يصبحون قادرين على الدراك السمعي لاغلبية الأصوات الخارجية. (نفس المرجع) وهذا ما اوضحه الطبيب الجراح بقسم الانف والاذن والحنجرة Emillien Radafy بالمستشفى الجامعي Nate من خلال مقال له بعنوان الزرع القوقعي المنشور بمجلة إعادة التربية الأطفونية .عدد217.مارس2004 لا يمكن تمييز كفاءات الحاملين للزرع القوقعي بالرجوع الى نوع الجهاز المستعمل وعلية يتم رفض الفرضية الجزئية القائلة يؤثر نوع الجهاز المستعمل على نتائج التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I للطفل الحامل للزرع القوقعي انطلاقا مما سبق يمكننا القول ان الهدف الرئيسي و هو فعالية التمارين المقترحة لتقييم القدرات السمعية النطقية عند الطفل الحامل للزرع القوقعي قد تحققت .

## الخاتمة:

وفي الختام ومن خلال ما تم تقديمه في الجانب النظري و الجانب التطبيقي تندرج هذه الدراسة ضمن الدراسات العلمية التي تهتم بالطفل الحامل للزرع القوقعي والذي يعد محور الكثير من الدراسات لما يعانیه من مشاكل على مستوى الاكتساب اللغوي من ناحية التمييز السمعي و الادراك .الفهم والتعبير الشفهي هذا ما دفع الباحثين إيجاد طرق وكيفيات لاكتساب اللغة وكذلك تقييمها من خلال العديد من الاختبارات .و لقد سعينا في هذا البحث المتواضع الى اقتراح مجموعة من التمارين لمعرفة مدى فعاليتها اثناء تقييم الطفل الاصم الحامل للزرع القوقعي على المستوى السمعي النطقي بالاعتماد على تقنية A.P.C.E.I وقد قادتنا الدراسة التطبيقية الى نتائج أكدت الفرضية المطروحة غير انها تبقى نتائج جزئية نسبيا نظرا لصغر حجم العينة محل التطبيق تفتح المجال امام الباحثين لتصميم اختبارات سمعية نطقية متدرجة في الصعوبة وتتوافق مع مدة الكفالة الأروطوفونية و البيئة اللغوية الجزائرية .يسهل تقييمها يتم ادراجها في مراكز تأهيل الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي لتسهيل مهمة المختص الارطوفوني .

## الاقتراحات:

ان عملية الزرع القوقعي فرصة جيدة لتنمية القدرة السمعية والمهارات اللغوية غير انه لا يجب الاكتفاء بالزرع وانتظار ان تنمو مهارات الاستماع والتواصل اذ يجب ان نعمل على:

- القيام بحملات توعية في مراكز الولادة للقيام بقياسات سمعية لحديثي الولادة وبالتالي الكشف المبكر للصمم
- التشديد على القيام بعمليات الزرع في سن مبكرة للحصول على نتائج.
- اعداد برامج تدريبية للأولياء وتأهيلهم للمساهمة في عملية الكفالة الأطفونية
- تقديم المساندة والدعم للأولياء محدودي المستوى التعليمي والاجتماعي من خلال التوجيه الوالدي المستمر
- بناء ادوات ووسائل تسمح بالتكفل الارطوفوني وتساعد المختص الارطوفوني
- التكتيف من البرامج التكوينية للمختصين الارطوفونيين للحصول نكفل ارطوفوني ناجح
- تكتيف الجهود من قبل الباحثين الجامعيين لخلق اختبارات تتوافق مع البيئة اللغوية الجزائرية

# المراجع

- د. برزاوي نور الهدى، د عثمانى نعيمة، افريل 2020. المجلة العربية علوم الإعاقة والموهبة، مجلد 4 العدد 11 ص 8
- د. فنى سمير -مجلة دراسات فى علوم الانسان والمجتمع \_جامعة جيجل
- د. نعيمة محمد إسماعيل، ايناس عبد الفتاح، 2019. مجلة البحث العلمى العدد 20 جزء 8،  
\_ سامية اخليف، 2 فيفري 2019 جريدة النصر.
- مجلة إعادة التربية الأرففونية. مارس 2004. عدد 217.
- الباطنية، أسامة محمد، والجراح، عبد الناصر ذياب، وغوانمة، مأمون محمود، علم نفس الطفل غير العادى، 2007، ط 1، عمان دار للفكر
- الفوائد الجوالدة . 2020. الإعاقة السمعية، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع
- إبراهيم الزريقات . 2003 . الإعاقة السمعية، ط 1، الأردن: دار وائل.
- عبد القادر شري السيد 2013. مدخل إلى التربية الخاصة، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، دمشق.
- زياد والزبيرى اللالا، ، شريفة وائل، صائب والجملدة، فوزية وحسونة، مأمون والشمران، وائل والعلى، وائل والقبالي، يحيى والعايد، يوسف، أساسيات التربية الخاصة، 2011، الرياض: دار المسيرة
- \_ ملحم سامى محمد . 2005 "القياس والتقويم فى التربية وعلم النفس"، ط 3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة الأردن، ص 37
- القربوتى سعيد السرطاوى عبد العزيز والصامدى جميل، 2001، المدخل إلى التربية الخاصة، دار القلم للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، 2001، دمشق
- سعيد حسنى العزة. 2001، الاعاقة السمعية واضطرابات الكلام والنطق واللغة، دار العلم والثقافة للنشر والتوزيع - Child psychology -
- صالح مصطفى الفوال، منهجية العلوم الاجتماعية، عالم الكتب ط 1، القاهرة، 1996، ص 58
- عمار بوحوش، 2007، مناهج البحث العلمى واعداد البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون
- ماجدة السيد عبيد، 2001، السامعون بأعينهم، ط 1، ص 1

- مجدي عزيز إبراهيم، 2003، مناهج تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء متطلباتهم الإنسانية، مكتبة الأنجلو المصرية
- محمد زيان، 2000، تقييم وتوجيه التدريس، دار التربية الحديثة، ص 6
- محمد شارف سرير ونورالدين خالدي، التدريس بالأهداف وبيداغوجيا التقييم، ط 2، 1995، ص 86
- محمد مقداد وآخرون، 1993، قراءة في التقييم التربوي، ط 1، جمعية الإصلاح التربوي الاجتماعي، باتنة، ص 66
- مهدي محمود سالم وعبد اللطيف بن حمد الحلبي، 1998، التربية الميدانية وأساسيات التدريس، ط 2، مكتبة العبيكان، الرياض، ص 376
- مهدي محمود سالم وعبد اللطيف بن حمد الحلبي، 1998، ارشاد ذوي الاحتياجات الخاصة، ص 367
- معجم الإعاقة البدنية عبد الرحمان سليمان، 2001، مكتبة الشرق للنشر والتوزيع، عمان.
- الباطنية، أسامة محمد، والجراح، عبد الناصر ذياب، وغوانمة، مأمون محمود، 2007، علم نفس الطفل غير العادي، ط 1، عمان دار للفكر
- الجوالدة فؤاد، 2012، الإعاقة السمعية، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع
- الزريقات، إبراهيم، الإعاقة السمعية، 2003، ط 1، الأردن: دار وائل.
- السيد عبد القادر شري، 2013، مدخل إلى التربية الخاصة، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، دمشق.
- اللالا، زياد والزبيري، شريفة وائل، صائب والجمالدة، فوزية وحسونة، مأمون والشمران، وائل والعلي، وائل والقبالي، يحيى والعايد، يوسف، 2011، أساسيات التربية الخاصة، الرياض: دار المسيرة
- سامي محمد ملحم، 2005، "القياس والتقويم في التربية وعلم النفس"، ط 3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة الأردن، ص 37
- سعيد القريوتي عبد العزيز السرطاوي وجميل الصامدي، 2001، المدخل إلى التربية الخاصة، دار القلم للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق
- سعيد حسني العزة، 2001، الإعاقة السمعية واضطرابات الكلام والنطق واللغة، دار العلم والثقافة للنشر والتوزيع، - Child psychology -

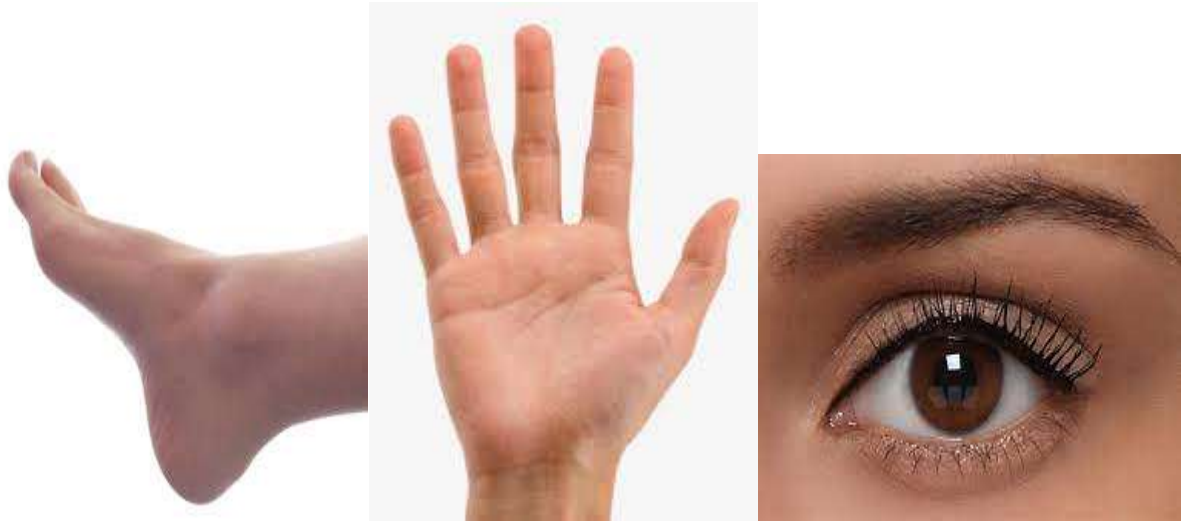
- صالح مصطفى الفوال، 1996، منهجية العلوم الاجتماعية، عالم الكتب ط1، القاهرة، ص 58
- عمار بوحوش، 2007، مناهج البحث العلمي واعداد البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون
- ماجدة السيد عبيد، 2001، السامعون بأعينهم، ط1، ص1
- زايري نبيل. 2007، استراتيجية الفهم الشفهي عند الطفل ذو الصمم الحاد باستخدام الحاسوب، أطروحة ماجستير، جامعة الجزائر 2
- هارون سوميشة، اثار البرامج الخاصة على تحسين القدرة على الانتباه لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، أطروحة ماجستير في علوم التربية، 2005، جامعة الجزائر.
- ولد يوسف حياة. 2013. تقييم القدرات السمعية النطقية عند الطفل الاصم الحامل للزرع القوقعي او التجهيز الكلاسيكي عن طريق تطبيق تقنية A.P.C.E.I دراسة مقارنة (رسالة ماجستير منشورة). جامعة الجزائر2.
- د. برزاوي نور الهدى، د عثمانى نعيمة، افريل 2020. المجلة العربية علوم الإعاقة والموهبة، مجلد4 العدد 11 ص8
- د. فني سمير -مجلة دراسات في علوم الانسان والمجتمع -جامعة جيجل
- د. نعيمة محمد إسماعيل، ايناس عبد الفتاح، 2019. مجلة البحث العلمي العدد 20 جزء8.
- سامية اخليف، 2 فيفري 2019 جريدة النصر.
- مجلة إعادة التربية الأرتفونية. مارس2004، عدد217.
- Aimard Paul, 1982, « L'Enfant et son Langage », SIMEP
- Bonflis .P/ Laccourreye Ollivier, Couloigner Vincent, , 2017, le livre de l'interne ORL, Lavoisier, paris.\*
- Borel, MS(1975) « trouble du langage et de la parole de voix », Ed Masson, paris
- Chouard CH, Weber JL, Meyer B, Chabolle F, Fugain C. 1988, Les implants cochléaires monocal Monomac et multicanaux Minimac. Ann oto laryngol, p36.
- Delamar, V., & Garnier, M, 1961, Larousse Médicale, p. 1171

- Denis Busquet et Christiane Mottier, (1978) « L'Enfant Sourde, Développement Psychologique et Rééducation », J., B., Baillière, Paris
- Deriaz M, 2001 « implant cochléaire », p120
- Dumont A, 1996, « implant cochléaire, surdité et langage ».
- Frédérique Brin-Henry, 2004, Etude des termes diagnostiques des troubles du langage en orthophonie, Hal édition 01116605
- Gaillard, Dominique, Loundon N, Busquet D, Garabedian E-N, 2009, *Implant cochléaire pédiatrique et rééducation orthophonique : Comment adapter les pratiques*. Médecine Sciences Publications.
- Garabédian EN, 2002, Avancées récentes dans le domaine de la surdité de l'enfant. Arch Pediatre, p9:107-9.
- Hage, C., Charlier, B., & Leybaert, J. (2006). compétences cognitives linguistiques et sociales de l'enfant sourd
- Hôpital st Antoine « Réhabilitation des surdités profondes et sévères par l'implant » paris
- Lenormand MT, Delfosse MJ, Crunelle D, 2000, Retard de la phonologie articulatoire chez des enfants nés très prématurément et testés à 3 ans et demi. Rééducation Orthophonique ; 202, 45-55
- Pialoux, P, 1975, « précis d'orthophonie », édition Masson paris.

- Simon F, Roman S, Truy E et Al, 2019, recommandation de la SFORL sur l'indication de l'implant cochléaire chez l'enfant, revues 18797261.
- Larousse médical, librairie Larousse, 1981, p. 976
- Louis arémilla, Bernard gossot, marie claire, rollond, marie pierre Roussel dictionnaire de pédagogie p 125.
- François Bergeron PHD, 2021, petite histoire de l'implant cochléaire, université Laval, Québec, canada
- Guillaume R. Synthèse et réalisation d'études cliniques sur l'implant cochléaire : L'implant cochléaire.
- KHOMSI, 1987, Epreuve d'évaluation des stratégies de compréhension en situation orale-0 52 A. Editions du centre de psychologie appliquée
- Dumant R et AL, 1998, article implant cochléaire chez l'adulte et l'enfant)
- Dumant A, 1994, Article Rôle des orthophonistes dans l'évaluation et la rééducation des sujets implantés cochléaires
- Pierre Lecoq, 1996, E.CO.S. S, Editions Presses Universitaires du Septentrion-4
- Takwa A. Gabr, Mohammad R. Hassaan; 2015, Speech processing in children with Cochlear-implant; International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, Volume 79.

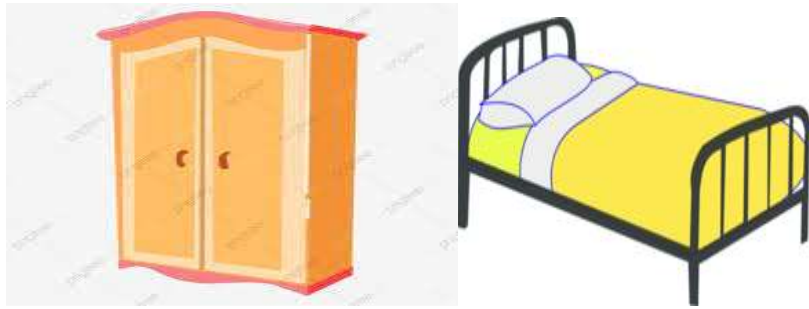
- ARCHBOLD S, 1996, Organization of the Nottingham Pediatric Cochlear Implant Programme, *Central East Eur J*, p7-20
- Bornstein, M., & Haynes, O. (1998). Vocabulary competence in early childhood: Measurement, latent construct, and predictive validity. *Child Development*, 69, pp. 654-671.
- ERBER NP; 1982, Auditory training, (1982), Washington DC: AG Bell Assoc for the Deaf.
- James C.J, Skinner M.W, Martin L.F.A, Holden L.K, Galvin K.L, Holden T.A, Whitford L (2003). An investigation of input level range for the Nucleus Cochlear Implant system: speech perception performance, program preference, and loudness comfort ratings. *Ear & Hearing*, Vol 24 n°2
- Moller, AR 2006, Cochlear and Brainstem, Karer, London.
- ROBBINS AM, RENSHAW JJ, BERRY SW; Evaluation meaningful auditory integration in profoundly hearing-impaired children, *Am J Otol*, 12(suppl):114-50, 1991.
- Schramm, B. (2010). Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74, pp. 812-819.
- Vergara Katherine, 1994, chats the Miami cochlear implant, Library of Cogress, Florida
  - Zeng F.G, Grant G, Niparko J, Galvin J, Shannon R, Opie J, Segel P (2002).Speech dynamic range and its effect on cochlear implant performance.*Journal of the Acoustical Society of America*, Vol 111, 377-386.

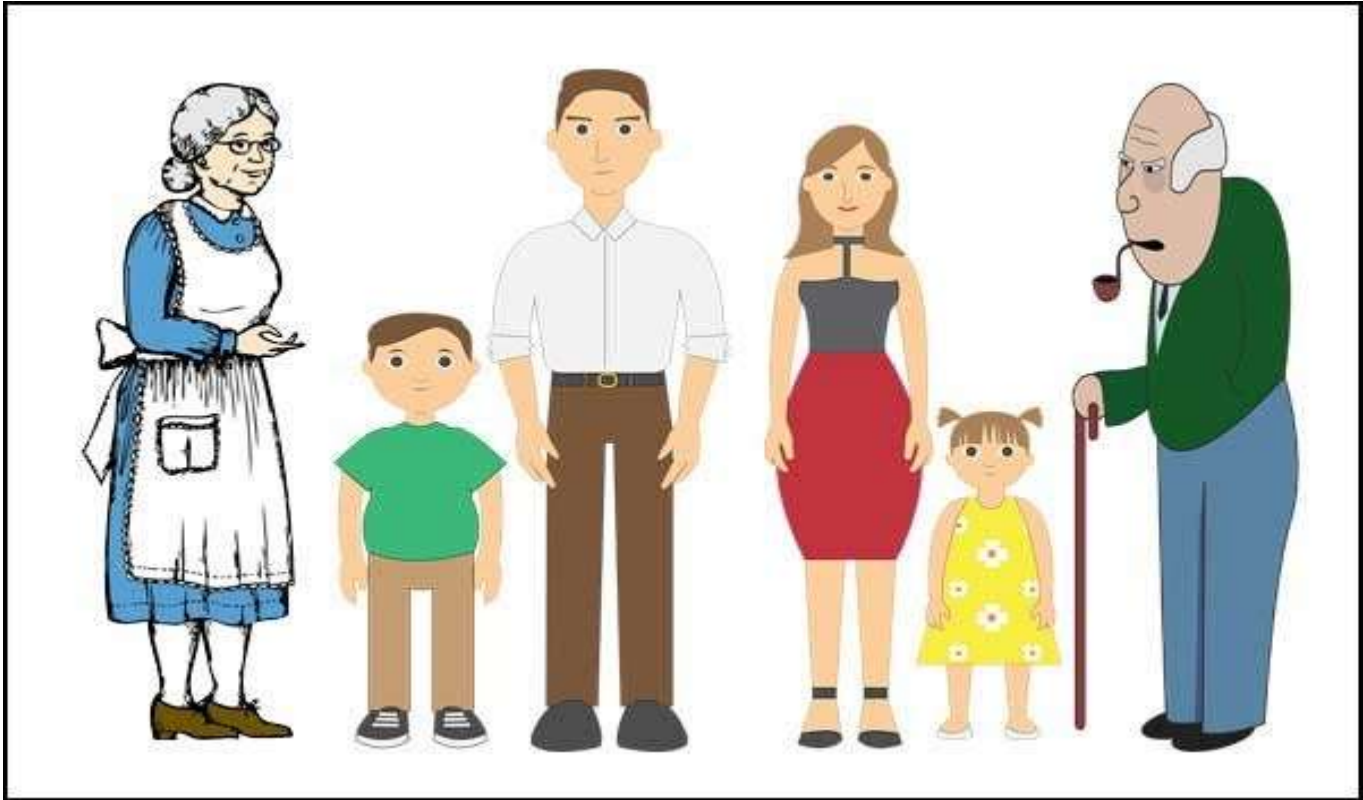
الملاحق



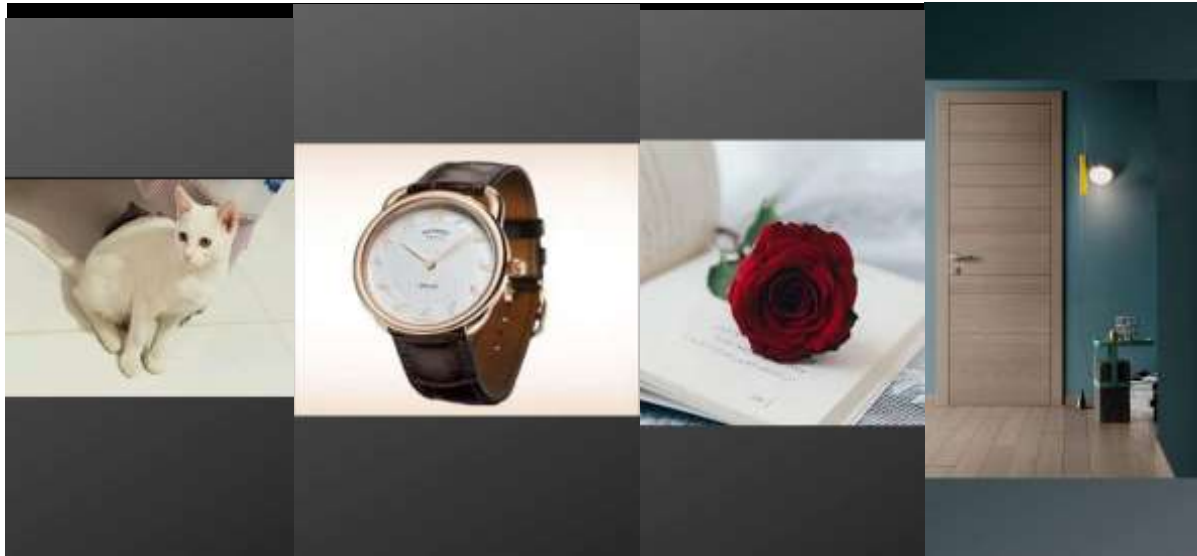




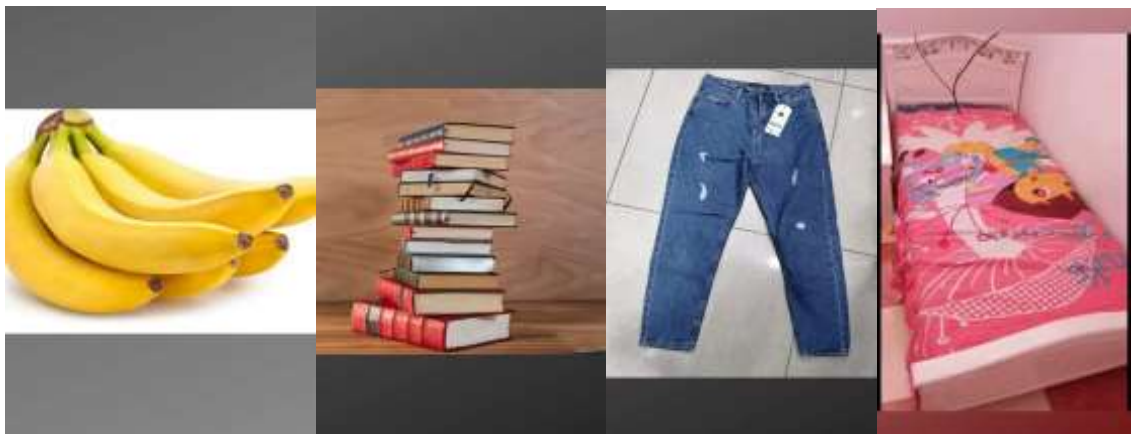
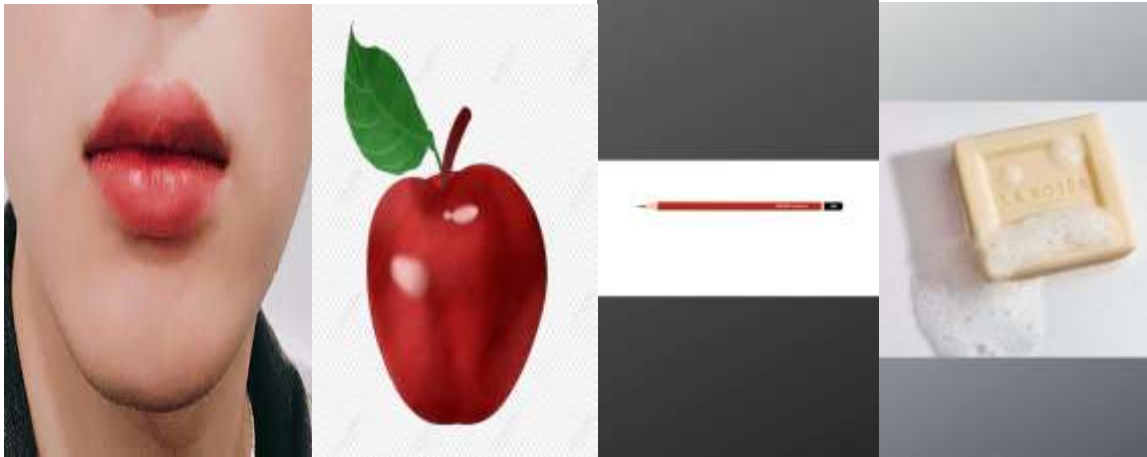






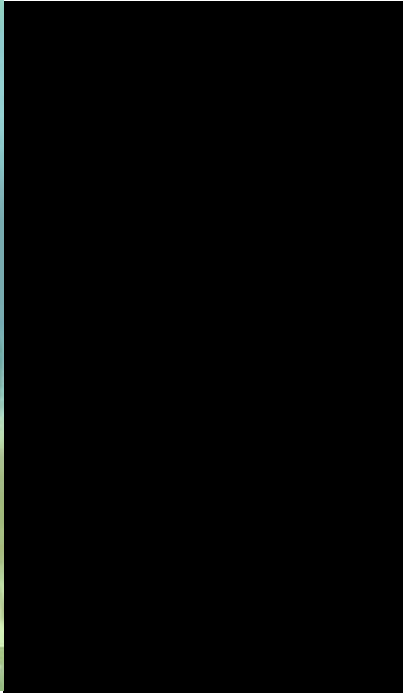






صور الجمل البسيطة





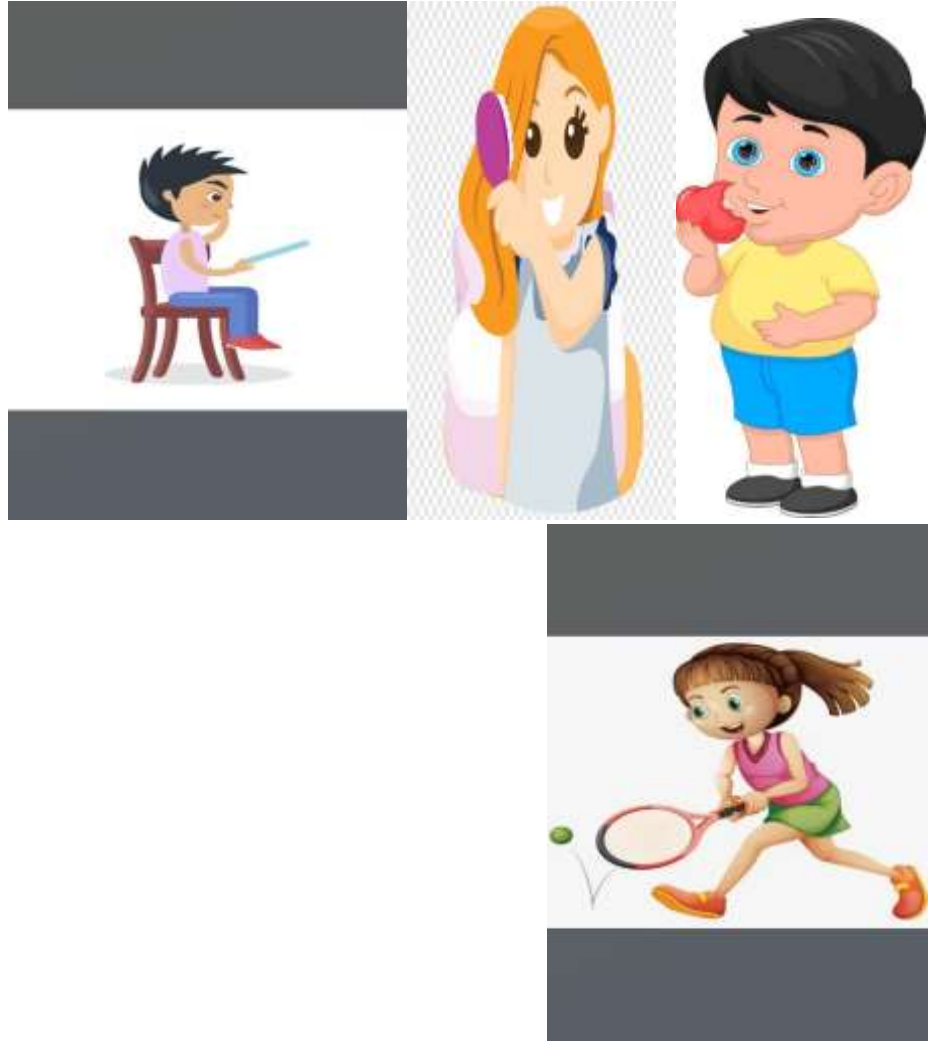




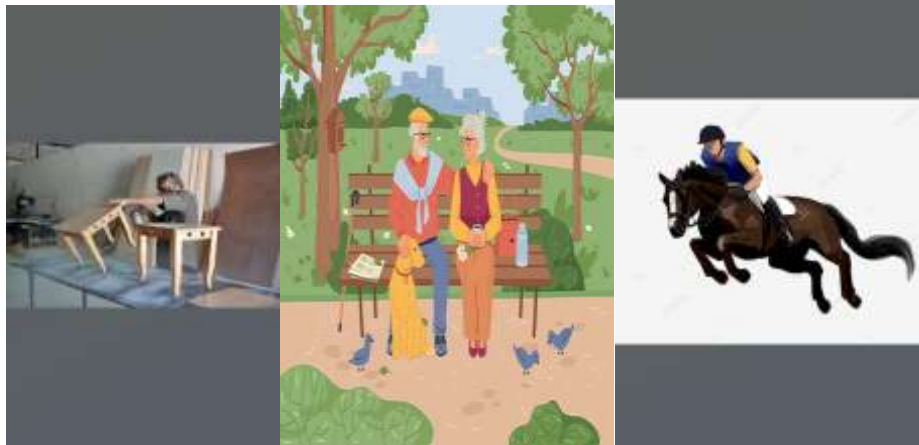




صور الجمل المعقدة











القصص المقدمة في تمارين وضوح الكلام:



قصة نظافة الاسنان



قصة الفصول الاربعة





صور كلمات القائمة المفتوحة:



