الفصل الثاني

اضطرابات ما قبل الولادة وحوالي الولادة*
DISORDERS OF THE PRE- AND PERINATAL PERIOD

(٢,١) مقدمة
Introduction

إن العديد من اضطرابات التواصل، والإطعام، والبلع التي يواجهها معالجو الكلام واللغة هي نتيجة أحداث وقعت أثناء فترة الحمل، أو الفترة المبكرة لما قبل الولادة، أو قبل ذلك، أو أثناء الولادة أو بعدها (فترة حوالي الولادة). إن الأمشاج (الحيوان المنوي والبيضة) التي تنصهر أثناء الحمل قد يكون لها متمم غير طبيعي من الصبغيات أو أنها تحتوي على جينات متحولة. ويمكن للتحولات الجينية أن تقع أيضاً أثناء الانقسام الخلوي السريع الذي يحدث بعد الحمل مباشرة. إن هذه الشواذ الجينية والصبغوية تمثلان مجرد سببين من الأسباب وراء عدة مئات من المتلازمات المعروف وجودها[1]. وتشمل أحداث ما قبل الولادة الأخرى تعرض المضغة والجنين النامي إلى إنتانات (على سبيل المثال، إصابة الأم بالحصبة)، وسموم بيئية وعوامل ضارة (على سبيل المثال، الإشعاع)، ومواد ضارة. إن بعضاً من هذه المواد الضارة تتناولها المرأة الحامل بنفسها (على سبيل المثال، الكحول، والنيكوتين، والمخدرات)، في حين يصف أنواع أخرى الطبيب غير الفطن على شكل وصفات طبية. ويتمثل تأثير هذه الأحداث بتشتيت العمليات المتنوعة التي تمر بها المضغة التي تحدث بسرعة في فترة الحمل المبكرة. وحتى عندما تكون هذه العمليات قد تقدمت طبيعياً، يمكن لقدر كبير من الأذى العصبي أن يحدث نتيجة نقص الأكسجين أثناء الولادة (عوز الأكسجين أو نقص الأكسجة). وإن أي طفل قد تعرض في فترة ما قبل الولادة أو حوالي الولادة لواحد أو أكثر من هذه العوامل عرضة لمخاطرة متزايدة في أن يعاني من اضطرابات تتعلق بالتواصل، والإطعام، والبلع. وإن هذه الاضطرابات والآليات المرضية السببية التي تقف خلفها هي موضوع بحث هذا الفصل.

من المهم أن نكون واضحين حول ما سنناقشه في هذا الفصل منذ البداية؛ إذ إننا لن نأتي هنا على المتلازمات التي يوجد فيها قدر كبير من فقدان السمع (على سبيل المثال، متلازمة أبيرت Apert)؛ ولا كذلك أيضاً

---

* حوالي الولادة: قبل الولادة بشهر وبعدها بشهرين تقريباً.

اضطرابات الكلام واللغة عند الأطفال التي تستثني، بالتعريف، الأسباب العصبية للمرض (على سبيل المثال، الإعاقة اللغوية المحددة)، أو تلك التي تفتقر إلى أسباب عصبية واضحة (على سبيل المثال، العمه الحركي). سنأتي على تفحص هذه الاضطرابات في الفصل الرابع، وسنستثني في هذا الفصل أيضاً أي نقاش للتوحد. وعلى الرغم من الإدراك المتزايد لدور العوامل الجينية وتلك المتعلقة بتشريح الجملة العصبية في أصل التوحد، إلا أن هذا الاضطراب ما زال يشخص بأنواع عجزه السلوكية الحادة. وقد اكتسبت التفسيرات الإدراكية لأنواع العجز هذه بروزاً في السنوات الأخيرة. ولهذا السبب، سنتفحص التوحد، وبعض الاضطرابات الأخرى في الطيف التوحدي في الفصل الثالث. ومع تنفيذ هذه الاستثناءات المتنوعة، ما تبقى هو مجموعة من الاضطرابات المتعلقة بالتواصل والإطعام والبلع التي لها أسباب عصبية أو عضوية أخرى واضحة محددة لهذه الاضطرابات نفسها (على غير شاكلة التوحد)، وهي عاملة في فترة ما قبل الولادة أو حوالي الولادة.

(٢,٢) الشفة والحنك المشقوقان
Cleft Lip and Palate

وبما أنه عيب بنيوي، يمكن أن يكون للشفة والحنك المشقوقين مضاعفات خطيرة على الكلام، واللغة، والسمع، والإطعام عند الرضع والأطفال الذين يصيبهم. وسنفحص في الفقرات الفرعية التالية وبائيات هذا المرض وأسبابه المرضية، وسنناقش أيضاً كيف يقيّم معالجو الكلام واللغة الرضع والأطفال الصغار المصابين بالشفة والحنك المشقوقين ويعالجونهم.

(٢,٢,١) الوبائيات وأسباب المرض Epidemiology and Aetiology

هناك في كل المصادر فرق صغير حيال المعدلات المقدرة لحدوث الشفة والحنك المشقوقين؛ إذ تقدر الجمعية الأمريكية للجراحين التجميليين أن هناك حوالي واحد بشفة مشقوقة و/أو حنك مشقوق في كل ٨٠٠ طفل مولود، في حين تذكر الجمعية الأمريكية للحنك المشقوق والجمجمة والوجه أن هذا العيب الخلقي يؤثر بحوالي واحد في كل ٧٥٠ مولود جديد كل عام. ويدعي سارجنت Sargent (١٩٩٩م: ص ١٤) أن شقوق الشفة والحنك تقع مرة في كل ٧٠٠ ولادة، وذلك رقم قدمته أيضاً جمعية الشفة والحنك المشقوقين في المملكة المتحدة. ويذكر سارجنت أيضاً أنه يمكن للشقوق أن تحدث عند الأطفال من كل الأعراق البشرية، مع أن نسبة الحدوث الأعلى هي عند السكان الأمريكيين من أصول آسيوية وأدناها عند الأمريكيين الأفارقة (١٩٩٩م: ص ١٤). وبشكل عام، تصيب الشقوق الذكور والنساء بمعدل اثنين لواحد (سارجنت، ١٩٩٩م: ص ١٤). على أي حال، إن شقاً منعزلاً يصيب الحنك هو الشكل الوحيد من الشق الذي يقع بشكل أكثر شيوعاً عند الإناث (ستينجلهوفن Stengelhofen، ١٩٩٣م: ص ٣).

وهناك أرقام أخرى موجودة لهذا الاضطراب أيضاً، لبعضها استتباعات على أسباب الشفة والحنك المشقوقين. بداية، إن ٢١٪ من كل الشقوق التي تصيب الفم والوجه فيها شفة مشقوقة فقط (ثنائية أو أحادية الجانب)، وإن ٤٦٪ فيها شفة مشقوقة وحنك مشقوق، وأن ٣٣٪ فيها حنك مشقوق فقط (سارجنت، ١٩٩٩م: ص ١٤). وثانياً، تحدث الشفة والحنك المشقوقان صحبة اضطرابات أخرى؛ إذ إن هناك أكثر من ١٥٠ متلازمة تكون فيها الشفة المشقوقة والحنك المشقوق جزءاً من التشخيص التفريقي (سارجنت ١٩٩٩م: ص ١٥). والمتلازمة الأكثر شيوعاً بحنك مشقوق هي متلازمة الوجه والجمجمة الحفافية[٢]، وأن ٥٠٪ من الأطفال المصابين بمتلازمة بيير روبن Pierre Robin[٣] يمكن أن يوجد عندهم شق غير مكتمل من الحنك (سارجنت، ١٩٩٩م: ص ٢١). وتقدر مؤسسة الحنك المشقوق في الولايات المتحدة أن المتلازمات تسهم بما نسبته تقريباً ١٥٪ من العدد الكلي لحالات الشفة المشقوقة و/أو الحنك المشقوق، و٥٠٪ تقريباً من حالات الحنك المشقوق منعزلة.

إن آلية سبب المرض الدقيقة العاملة في الشفة والحنك المشقوقين مازالت غير معروفة إلى حد كبير. وعلى الرغم من عدم التأكد هذا، ما يمكن قوله هو أنه يبدو أن هناك سبباً معقداً متعدد العوامل يقبع خلف هذا الاضطراب، وإن ارتباطه بمتلازمات عدة (لم تُذكر سوى اثنتين منها آنفاً)، وتراكمه ضمن عائلات محددة[٤] يشير بقوة إلى سبب وراثي. ومع أن البحث حول الأساس الوراثي للشفة المشقوقة والحنك المشقوق مازال جارياً، فقد أسس الباحثون على الأقل بالنسبة لشكل واحد من الحنك المشقوق - شكل يتصل بالصبغيات الجنسية من الخلل - أنه نتيجة تبدلات في الجين المسمى T-box 22. وإذا ما وضعنا العوامل الوراثية جانباً، يُعتقد أن أنواعاً مختلفة من المعالجات تلعب دوراً في تطور الشفة المشقوقة والحنك المشقوق. وتضم هذه حبوباً مضادة للتشنج (على سبيل المثال، فينوتوين phenytoin وفالبورات الصوديوم sodium valproate)، التي تستخدم في معالجة الصرع. ومن بين أنواع الحبوب الأخرى المتهمة بتطور الشفة والحنك المشقوقين الستيرويدات القشرية وبينزودايزبينز (على سبيل المثال، دايزبام diazepam)، المستخدمة في علاج الأرق والقلق. وقد يُقرر، في بعض الحالات، أن منافع تناول هذه العقاقير (على سبيل المثال، يمكن للستيرويدات القشرية أن تساعد على التقليل من مخاطر الولادة المبكرة/قبل الأوان) يفوق مخاطر أن تطور المضغة شواذاً تتعلق بالشقوق. وقد تم الربط أيضاً بين الاستهلاك الكبير للكحول والتدخين والشقوق، ولكن لا يوجد إلا قليل من الدليل المؤكد للاقتراح أن تناول العقاقير غير الموصوفة من الأطباء، والإصابة البالغة أو المرض أثناء الحمل تساهم بأي شكل مهم في ظهور هذا الاضطراب (مؤسسة الحنك المشقوق).

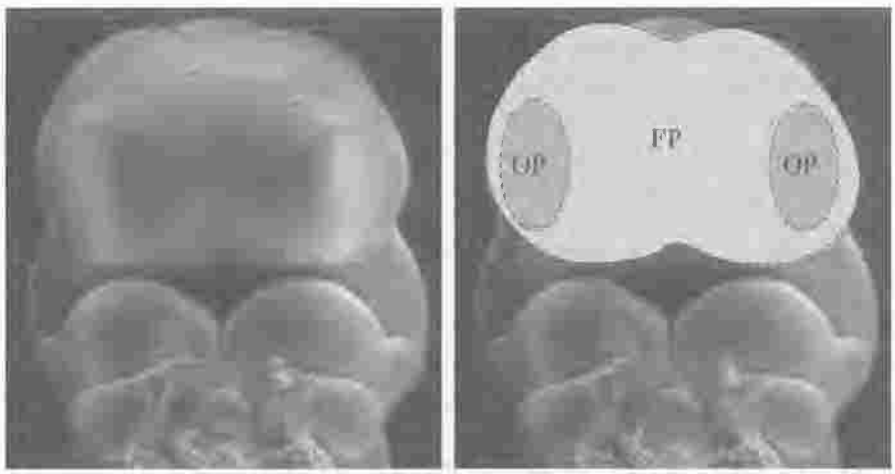
وبغض النظر عن العوامل المرضية المحددة لسبب المرض العاملة على تطوير الشفة والحنك المشقوقين، فما هو واضح أن هذه العوامل تشتت العمليات الجنينية التي تحدث عادة في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل. ومن أجل فهم كيف تنشأ الشفة والحنك المشقوقان، سنتدخل في التطور الجيني عند النقطة التي تظهر فيها النواتئ الأنفية الأنسية والجانبية (أعتمد هنا على واتسون Watson، ٢٠٠١م في المعلومات التالية). تُستخدم الصور المجهرية

الإلكترونية لإظهار كل واحدة من التطورات التي نناقشها. وعندما تكون هذه الصور متوفرة، فإنها تعود للأجنة البشرية/الإنسانية. وعندما لا تكون الصور المجهرية الإلكترونية الإنسانية متوفرة، تستخدم الصور المجهرية الإلكترونية العائدة لأجنة الفئران. وإذا ما أخذنا أوجه التشابه بين تكوُّن الجنين عند الإنسان والفئران بعين الاعتبار، فإن استخدام صور مجهرية إلكترونية عائدة للفئران لا يتسبب في أي مشاكل.

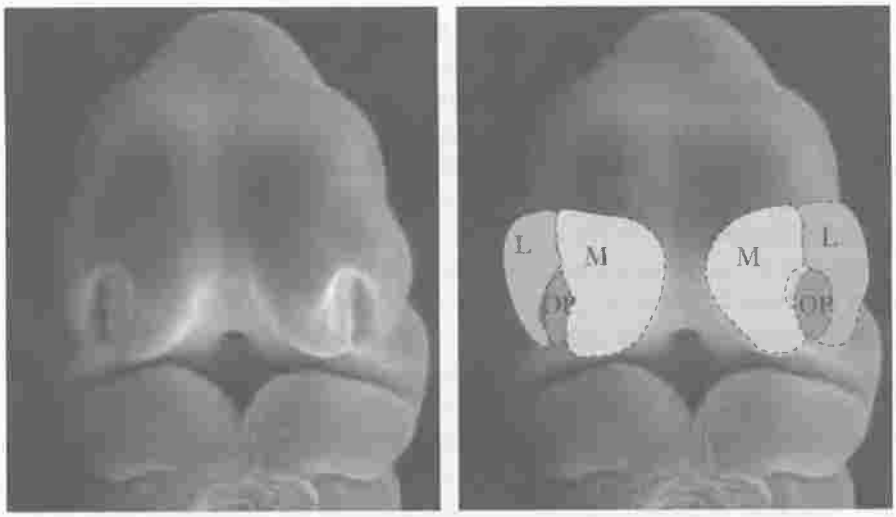
تشكل الأقراص الأنفية والبروز الأمامي حافة فوهة الفم العليا، وذلك سطح منخفض في الوجه المتشكل (راجع الشكل رقم ٢,١أ)، وأثناء الأسبوعين الخامس والسادس من النمو، تنغمد ظهارة الأقراص الأنفية (راجع الشكل رقم ٢,١ب). تدفع عملية التغميد هذه الأقراص الأنفية إلى قاع نقرتين أنفيتين أو شميتين.

وتنمو الارتفاعات حول مواقع التغميد. وينشأ عن الأنصاف الجانبية لهذه الارتفاعات النواتئ الأنفية الجانبية، في حين تُعرف الأنصاف الوسطى بالنواتئ الأنفية الوسطى (راجع الشكل رقم ٢,١ج).

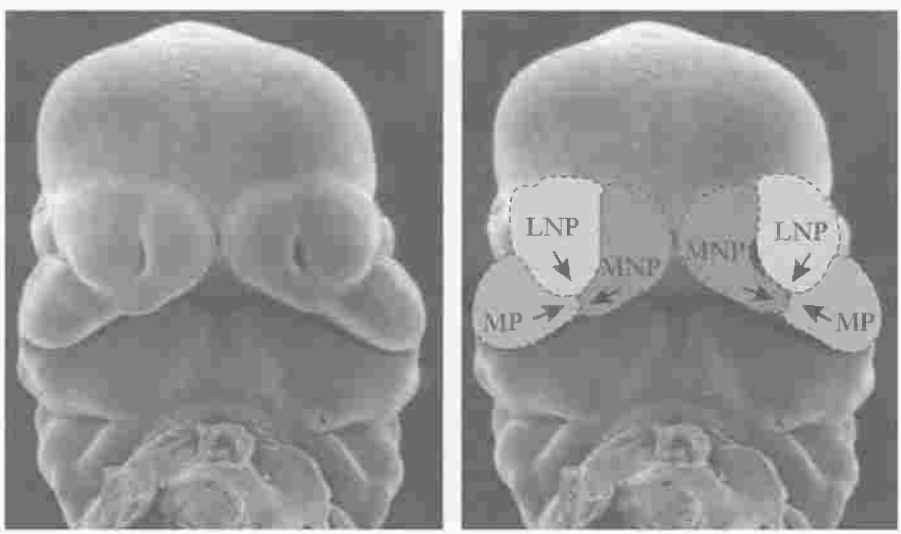
والنتوء الأنفي الأمامي هو المنطقة الواقعة بين النتوءات الأنفية الوسطى بما فيها النتوءات الأنفية الوسطى نفسها. وتنمو النتوءات الأنفية الوسطى بسرعة أكبر من النتوءات الأنفية الجانبية وتندمجان في خط الوسط (راجع الشكل رقم ٢,١د).



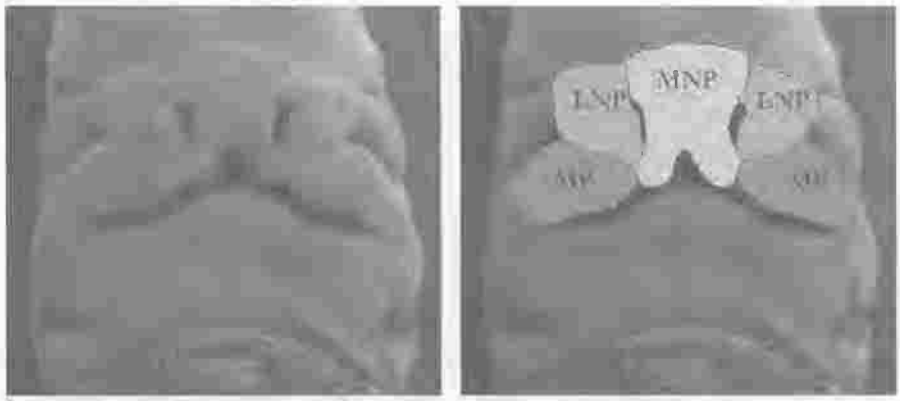
الشكل رقم (٢,١أ). منظر أمامي لجنين فأر في اليوم العاشر من الحمل (الأسبوع الخامس من الحمل عند الإنسان) يظهر صفيحتين شميتين متوضعتين [OP] على جانبي البروز الأمامي [FP] (إن الشكل رقم ٢,١أ إلى ٢,١هـ معاد إنتاجها بعد إذن كريم من الأستاذة كاثي سوليك Kathy Sulik، قسم الخلية وعلم الأحياء التطوري، ومركز باولز للدراسات الكحولية، جامعة نورث كارولاينا).



الشكل رقم (٢,١ب). في الأسبوع الخامس من الحمل الإنساني، تبطن الأقراص الشمية [OP] النقرتين الأنفيتين. وتتشكل النواتئ الأنفية الوسطية [M] والجانبية [L] حول النقرتين الأنفيتين.



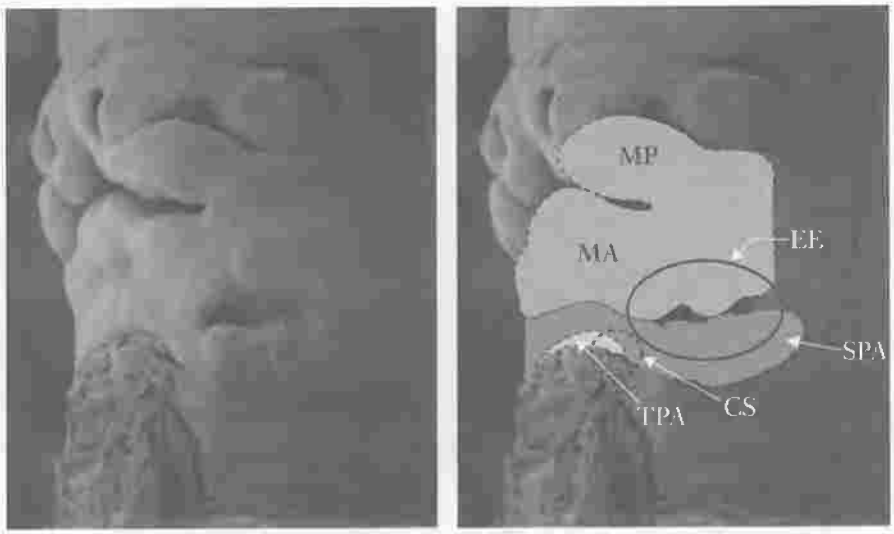
الشكل رقم (٢,١ج). منظر أمامي لجنين فأر في اليوم الحادي عشر من الحمل (الأسبوع السادس من الحمل الإنساني) يظهر اتحاد النتوءات الأنفية الوسطى [MNP] بالنتوءات الأنفية الجانبية [LNP] والنتوءات الفكية [MP]، التي هي ضرورية لنمو الشفة العليا الطبيعي.



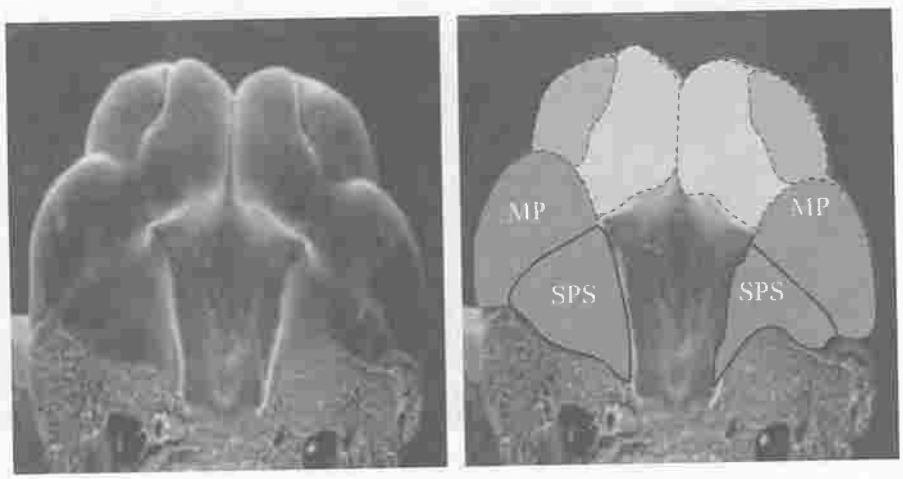
الشكل رقم (٢,١د). منظر أمامي للجنين الإنساني/البشري (الأسبوع السادس من الحمل) يظهر كيف أن الزوائد الأنفية الوسطى [MNP] قد اندمجت في خط الوسط كي تزود الأخدود الأوسط بالعضل الأملس.

وفي الوقت ذاته، تكبر أقواس فكية سفلية مزدوجة في الحافة السفلى من فوهة الفم وتلتحم في خط الوسط، وينشأ عن الهامش العلوي من هذه الأقواس النتوءات الفكية (راجع الشكل رقم ٢,١د و ٢,١هـ). وتنمو هذه النتوءات نحو الأمام من الهوامش العليا الجانبية من التجويف الفموي النامي نحو خط الوسط، منصهرة في نهاية المطاف مع بعضها البعض أمام النتوءات الأنفية الوسطى.

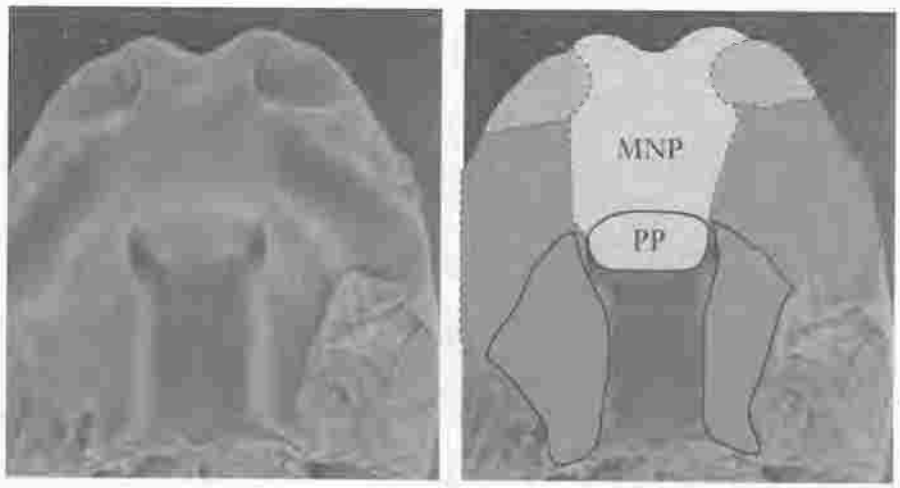
ويحقق انصهارها تشكيل الشفة العليا، في حين ينشأ عن الزائدة الجبهية الأنفية الحنك الأساسي – ذلك الجزء من الحنك الذي يقع أمام ثقوب القواطع الأمامية، بما في ذلك السنخ بين الأنياب (راجع الشكل رقم ٢,١و و ٢,١ز). وينشأ عن الزائدة الجبهية الأنفية أيضاً الحاجز الأنفي – ذلك الجزء من الحاجز الأنفي الذي يلتصق بالحنك الأساسي. وينتج عن الارتحال المتأخر أو غير المناسب للطبقة اللحمية المتوسطة شقوقاً بأنواع مختلفة. وإذا ما كان تمزيق ارتحال الطبقة اللحمية الوسطى على أقله، عندها يحصل عيب بسيط – تفرض خط الشفاه الأحمر (راجع الشكل رقم ٢,٢) للشفة العليا. (إن خط الشفاه الأحمر هو آخر من يتلقى الطبقة اللحمية الوسطى)، أما إن كان هناك تمزيق أشد خطورة لارتحال الطبقة اللحمية الوسطى، فقد يضم الشق الشفة العليا، والسنخ، والحنك ويصل خلفاً حتى ثقوب القواطع. ويتشكل الحاجز الأنفي الثانوي عندما ترتحل الطبقة اللحمية الوسطى من هيئة الزائدة الفكية الداخلية – الزائدة السقفية الحاجزية – نحو الأعلى عبر سقف التجويف الأنفي ملتحمة بالطبقة اللحمية الوسطى من الطرف الآخر، وتتحرك باتجاه الأسفل ملتحمة بالهامش الخلفي للحاجز الأنفي الأساسي أثناء مرورها. وينشأ المحور الأساسي والجسر الأنفي عن الأديم المتوسط بين الزوائد الأنفية الوسطى. ويتطور غرضا الأنف (راجع الشكل رقم ٢,٢) عن الزوائد الأنفية الجانبية.



الشكل رقم (٢,١هـ). الجنين الإنساني خلال الأسبوع السادس من الحمل يظهر القوس الفكي السفلي [MA]، والزائدة الفكية [MP] للقوس البلعومي الأول اللذين يسهمان في الفكين العلوي والسفلي. وتتشكل الأذن الخارجية [EE] من ألياف من القوسين البلعوميين الأول والثاني [SPA]، في حين يساهم القوسان البلعوميان الثالث [TPA] والرابع بشكل ضئيل في تشكيل السطح الخارجي للرقبة، حيث تتوضع أليافهما عميقاً في الجيب العنقي [CS].



الشكل رقم (٢,١و). جنين فأر في اليوم الحادي عشر (الأسبوع السادس من الحمل الإنساني) يظهر الرفوف الحنكية الثانوية [SPS]، التي تعتبر جزءاً من الزوائد الفكية [MP].



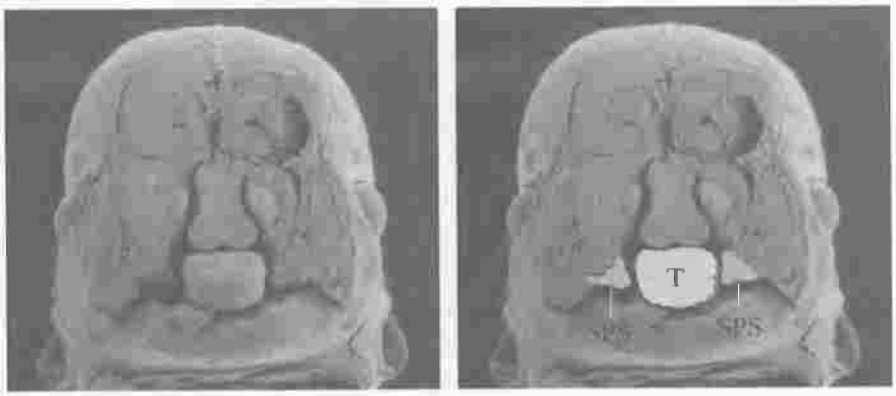
الشكل رقم (٢,١ز). جنين فأر في اليوم الثاني عشر من الحمل (الأسبوع السابع من الحمل الإنساني) يظهر كيفية مساهمة الزوائد الأنفية الوسطى [MNP] في الأليات التي ستشكل الجزء الداخلي من الحنك، أي: الحنك الأساسي [PP].

الشكل رقم (٢,٢). الشفة والأنف الطبيعيان (أعيدت الطباعة بعد إذن كريم من مؤسسة الحنك المشقوق، 1-800-24-CLEFT، www.cleftline.org).

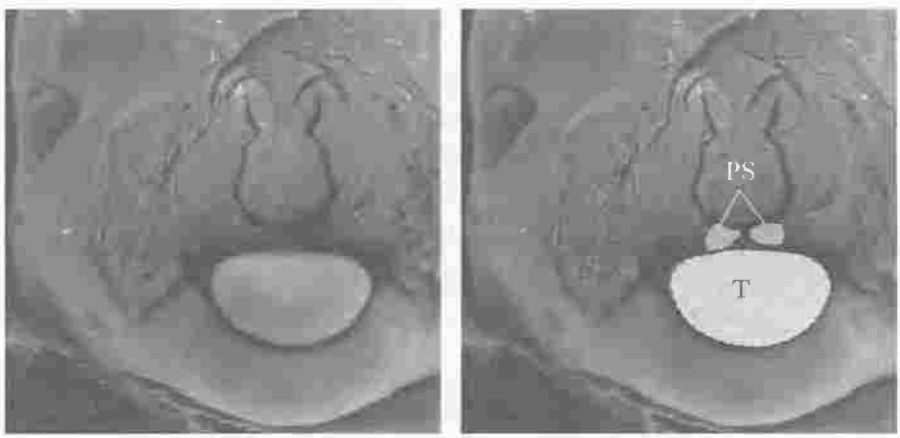
وكما يظهر من المسمى، ينمو الحنك الثانوي بعد الجزء الأمامي من الحنك (الحنك الأساسي)، وتتشكل الرفوف الحنكية عن البيئة الداخلية للزائدة الفكية تحت الزائدة السقفية الحاجزية. بداية، تتدلى هذه الرفوف عمودياً باتجاه الأسفل على طول جنب اللسان (راجع الشكل رقم ٢,٣أ).

تبدأ الرقبة بالامتداد من الأسبوع الثامن إلى التاسع من الحمل، ويتحرك اللسان نحو الأسفل. وتخلق حركة اللسان نحو الأسفل حيزاً في التجويف الفموي النامي تتحرك إليه الرفوف الحنكية (راجع الشكل رقم ٢,٣ب). في هذه المرحلة من النمو، لا يكبر الرأس عرضاً، وسيكون بوسع الرفوف الحنكية الالتحام عند خط المنتصف. على أي حال، لو تم تأخير ارتفاع الرفوف قد لا يتم إنجاز الالتحام والنتيجة شقٌّ في الحنك الثانوي.

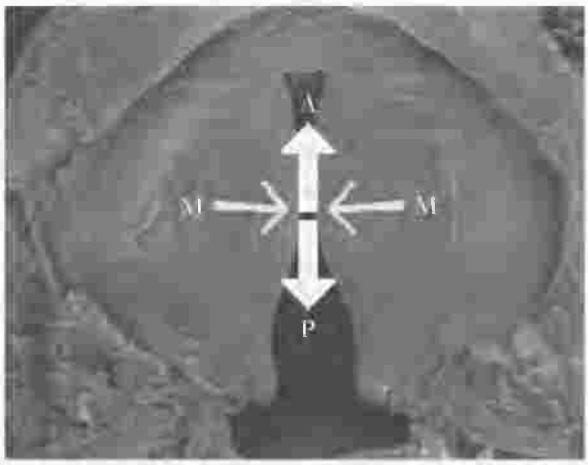
يقع الارتفاع الحنكي بعد سبعة أيام تقريباً في الأجنة الأنثوية مقارنة بالأجنة الذكرية مما قد يشرح حدوث الحنك المشقوق بمفرده بنسبة أكبر عند البنات. وإذا ما نجحت الرفوف الحنكية بالاتصال، فهي لا تلتحم فقط مع بعضها بعضاً ولكن أيضاً مع الحنك الأساسي من الأمام. يتقدم التحام الرفوف الحنكية كما يوضحه الشكل رقم (٢,٣ج).



الشكل رقم (٢,٣أ). منظر أمامي لجنين فأر في اليوم الرابع عشر من الحمل (الأسبوع الثامن من الحمل الإنساني) يظهر كيف أن اللسان [T] يندفع بداية بين الرفوف الحنكية الثانوية [SPS]. (أعيد طبع الشكل رقم ٢,٣أ إلى ٢,٣ج بعد إذن كريم من الأستاذة كالي سوليك، قسم الخلية والأحياء التطوري، ومركز باول لدراسات الكحول، جامعة نورث كارولاينا).



الشكل رقم (٢,٣ب). منظر أمامي لجنين فأر في اليوم الرابع عشر من الحمل (الأسبوع التاسع من الحمل الإنساني) يظهر كيفية تموضع الرفوف الحنكية [PS] فوق اللسان [T] مما يسمح بالالتحام عند خط المنتصف.

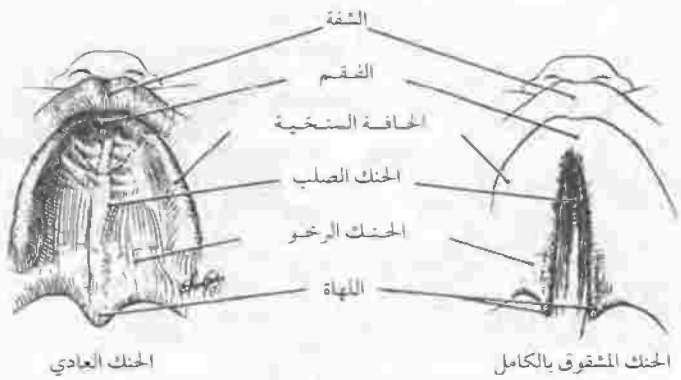


الشكل رقم (٢,٣ ج). جنين إنساني في الأسبوع التاسع من الحمل. تُغير الرفوف الحنكية القاعية كفافها بشكل تدفع بعضها بداية بشكل تقترب فيه من المركز [M]، وتلتحم من الأمام [A] والخلف [P] من عند تلك النقطة.

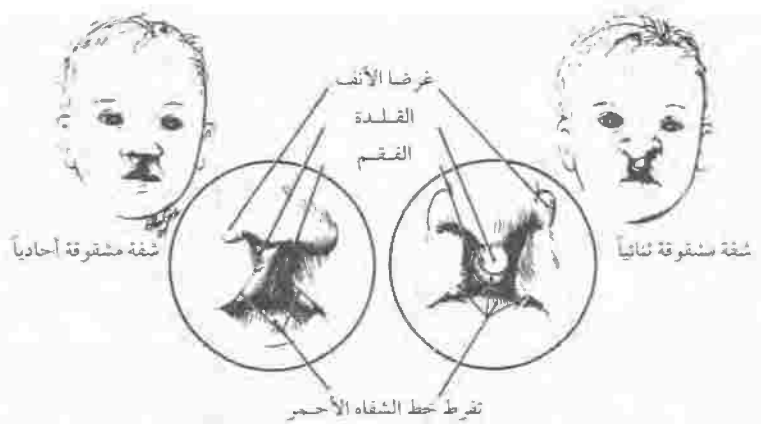
وفي الوقت ذاته، ينمو الحاجز الأنفي الثانوي باتجاه الأسفل، ويلتحم مع الرفوف في خط المنتصف، وأثناء التحام الرفوف الحنكية تلتحم الظهارة لخلق خط الالتحام الظهاري. وبموت الخلايا وارتحالها، يتمزق خط الالتحام هذا ويتميز في نهاية المطاف بين ظهارة صدفية على الجانب الفموي وظهارة عمودية مهدبة على الجانب الأنفي.

يفسر توقيت هذه العمليات الجنينية وتسلسلها سمات محددة للشقوق. أولاً، تكتمل هذه العمليات ضمن الشهور الثلاثة الأولى من الحمل. وإذا ما تعرض الجنين إلى عامل بيئي معروف بأنه يسبب شقاً في نقطة زمنية بعد هذه الفترة، فإن هذا التعرض لن يؤدي إلى حدوث حنك أو شفة مشقوقين. وثانياً، تؤدي عمليات جنينية مختلفة إلى نمو الشفة العليا، والحنك الأساسي والحنك الثانوي. من الممكن أن تُشتّت هذه العمليات فرادى، على سبيل المثال، يمكن لشفة مشقوقة أن تحدث مع غياب لشق في الحنك الأساسي أو الثانوي. وثالثاً، يمكن للشقوق أن تتنوع بشكل كبير في حدتها أو مداها اعتماداً على أي العمليات الجنينية قد فشلت في الوقوع. وقد ينطوي شق صغير على مجرد تفرض بسيط فقط لطرف الخط الأحمر في الشفاه (راجع الشكل رقم ٢,٢). ولكن قد ينطوي الشق في عيب خطير على الشفة، والسنخ (الحافة السنخية) من جانب (أحادي الجانب) أو كلا الجانبين (ثنائي) - راجع الشكل رقم (٢,٤) و (٢,٥) - ويمتد خلفاً ليشمل الحنكين الصلب والرخو (راجع الشكل رقم ٢,٦). يوصف الشق في هذه الحالة الأخيرة بأنه نهائي أو كامل. وعندما يقتصر الشق على الشفة، والسنخ، والحنك الصلب أو الرخو، أو تجميع من هذه البنى، يوصف الشق بأنه غير كامل أو جزئي أو غير نهائي. وأخيراً، قد يكون الغشاء المخاطي الذي يغطي الحنك سليماً ويغطي غياباً للعضل أو العظم الذي تحته، ويوصَف مثل هذا العيب بأنه تحت مخاطي أو حنك مشقوق خفي. وعلى غير شاكلة الأنواع الأخرى من الشقوق، التي يمكن تحديدها بسهولة، قد يبقى الشق تحت المخاطي

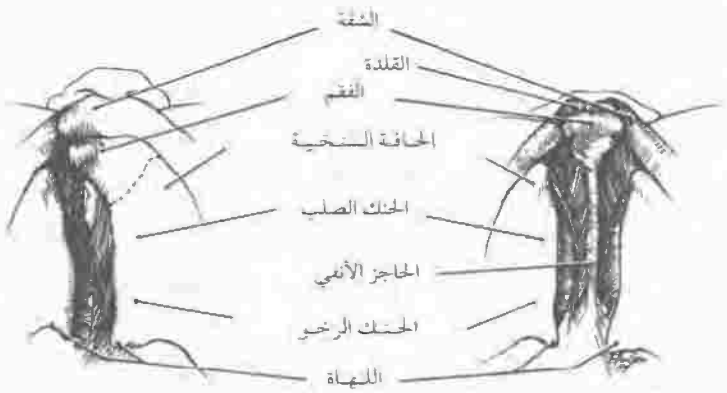
مستتراً في مرحلة الطفولة. وقد يكشف الفحص الفموي فرضةً عظمية عند الحد الخلفي للحنك الصلب (غالباً ما يتم تحسس ذلك أكثر من رؤيته)، وخطاً معتماً يمر في منتصف الحنك الرخو (المنطقة الشفافة) ناتج عن نقصان العضلات تحت الغشاء المخاطي، ولهاة مشقوقة تحدث تقريباً في كل الحالات (ستينجلهوفن Stengelhofen، ١٩٩٣م: ص ٤). ويورد كونو وآخرون Kono et al. (١٩٨١م) انتشاراً متزايداً للحنك المشقوق تحت الغشاء المخاطي عند المرضى بشق في الحنك الأساسي. ووجد مكوليمز McWilliams (١٩٩١م) أن ٤٤٪ من مجموعة مرضى مؤلفة من ١٣٠ مريضاً بشقوق تحت مخاطية بقوا بدون أعراض حتى مرحلة البلوغ، وألاّ أحد منهم احتاج تدخلاً جراحياً لعلاج هذه الحالة.



الشكل رقم (٢,٤). الحنك الطبيعي والحنك المشقوق (أعيدت الطباعة بعد إذن كريم من مؤسسة الحنك المشقوق، 1-800-24-CLEFT، www.cleftline.org).

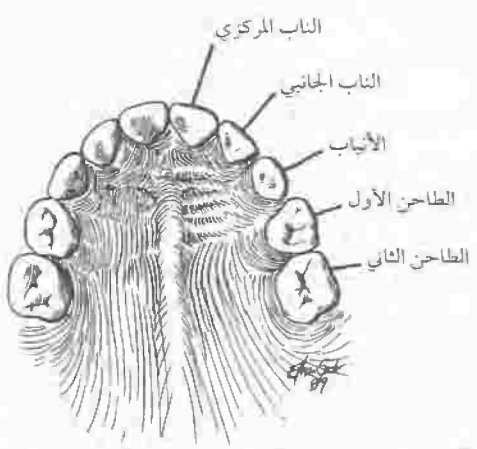


الشكل رقم (٢,٥). الشفة المشقوقة والأنف (أعيدت الطباعة بعد إذن كريم من مؤسسة الحنك المشقوق، 1-800-24-CLEFT، www.cleftline.org).



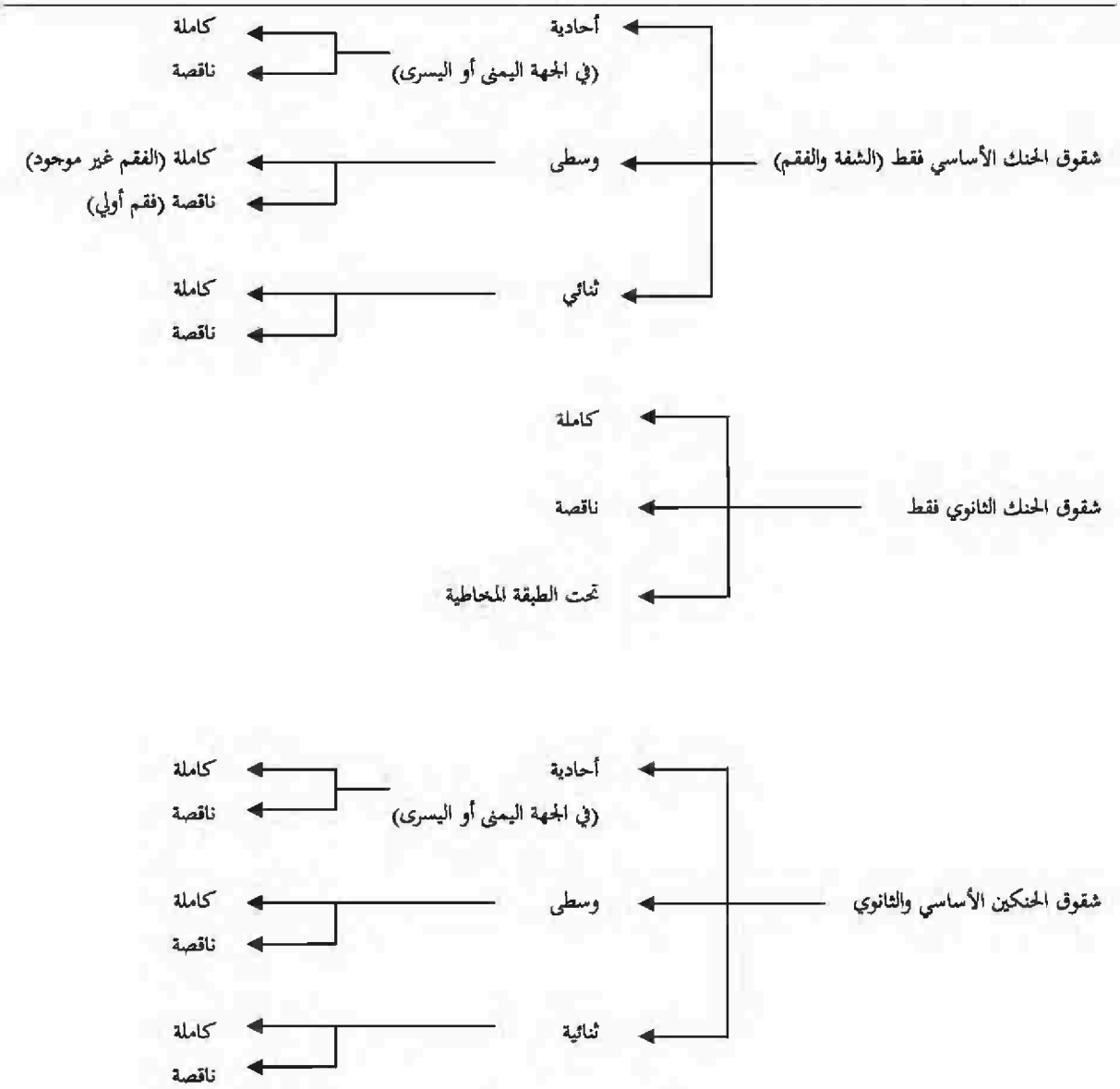
الشكل رقم (٢,٦). الشفة والحنك المشقوقان في الإصابة أحادية الجانب وثنائية الجانب (أعيدت الطباعة بعد إذن كريم من مؤسسة الحنك المشقوق، 1-800-24-CLEFT، www.cleftline.org).

إن العمليات الجنينية التي وضحنا معالمها في هذه الفقرة هي أساس نظام تصنيف للشفة والحنك المشقوقين قدمه كيرناهان وستارك Kernahan and Stark في عام ١٩٥٨م وما زال مستخدماً الآن بكثافة (على سبيل المثال، من قبل جمعية الحنك المشقوق الأمريكية). يستفيد هذا التصنيف من بنية هامة جنينياً - ثقبة القواطع - للتفريق بين الشقوق التي تصيب منطقة ما قبل الحنك أو الحنك الأساسي (أي: شقوق الشفة وما قبل الفقم)، وشقوق الحنك أو الحنك الرخو (أي: شقوق الحنك الصلب والرخو). وتكمن الأهمية الجنينية لثقبة القواطع في حقيقة أنها تحتل نقطة الوصل بين الزوائد الجنينية التي تؤدي إلى نشوء الحنك الأساسي والحنك الرخو. وتقع خلف القواطع المركزية (راجع الشكل رقم ٢,٧)، حيث تشتق اسمها منها، فثقبة القواطع هي فتحة صغيرة يمر خلالها شريان وعصب يزودان الحنك. ويمكن رؤية تصنيف كيرناهان وستارك في الجدول رقم (٢,١).



الشكل رقم (٢,٧). الأسنان الأولية (أعيدت الطباعة بعد إذن كريم من مؤسسة الحنك المشقوق، 1-800-24-CLEFT، www.cleftline.org).

الجدول رقم (٢,١). تصنيف كيرناهان وستارك (١٩٥٨م) لشقوق الشفة والحنك.



(٢,٢,٢) التقييم السريري Clinical Assessment

يمكن لأنواع الشوه البنيوية المرتبطة بالشفة والحنك المشقوقين أن يكون لها تأثير هام وضار على إطعام المولود الجديد، وحتى بعد التدخل الجراحي المكثف، يمكن لأنواع الشوه هذه نفسها أن تؤدي إلى مشاكل في السمع واضطرابات في تطور الكلام واللغة عند الرضيع والطفل المصاب بشفة وحنك مشقوقين. ويبدأ تقييم تأثير الشق على كل نطاق من هذه الأنطقة عند الولادة، ويمكن أن يستمر إلى سن المراهقة وحتى الرجولة، أو حتى يتم إنجاز نتيجة وظيفية مناسبة. وسندرس في هذه الفقرة دور معالج الكلام واللغة في عملية التقييم هذه، وهذا ليس بدور

ينفذه المعالج بنفسه منفرداً، ولكن بوصفه عضواً من فريق متعدد الوظائف؛ ولذلك سنتحاج أيضاً لمناقشة المهارات والمعرفة التي يساهم بها أعضاء الفريق السريري الآخرون في عملية التقييم.

(٢,٢,٢,١) الإطعام Feeding

هناك ضرورة سريرية عند المولودين حديثاً بحنك وشفة مشقوقين ألا وهي تأسيس طريقة آمنة وفعالة لإطعامهم. ويعني ذلك، بشكل عام، تأسيس طريقة مكيفة خصيصاً من قارورة الإرضاع، لأن الإرضاع الطبيعي من الأم لرضيع يعاني من شق في حنكه الأساسي غالباً ما يكون غير ناجح (يمكن إرضاع الرضع المصابين بشقوق في الشفة أو الحنك الرخو من الأم طبيعياً أو حتى من قارورة الإرضاع). وهناك مجموعة واسعة من القارورات المرنة القابلة للضغط (على سبيل المثال، ما تنتجه شركة ميد جونسون لهذا الغرض)، وحلمات الثدي التي يصممها مقوم الأسنان (على سبيل المثال، حلمة نوك للمصابين بحنك مشقوق) لهذا الغرض. ويمكن إرشاد من يعتني بالرضع حول كيفية الضغط على القارورة برفق بشكل مناسب عندما يمص الرضيع الحليب. أما الحلمات العرضانية فتعيق تدفق الحليب أقل مما تفعله الحلمات القياسية. والتأثير الكلي لأسلوب التغذية والجهاز الخاص هو التقليل من كمية الطاقة التي ينبغي على الرضيع بالحنك المشقوق بذلها كي ينقل الحليب من القارورة إلى الفم. وهذا شيء هام ينبغي أخذه في الحسبان إن كان ينبغي تجنيب الرضيع الدورة المتأصلة في زيادة الطاقة المبذولة ووقت التغذية[٥]، والتعب، والمص المتناقص الذي سيؤدي لا محالة إلى سوء التغذية (بندر وفاهيرتي Pinder and Faherty، ١٩٩٩م: ص ٢٨٦). وحديثو الولادة بمضاعفات بنيوية أو إضافية أخرى - على سبيل المثال، صغر الحنك عند حديثي الولادة المصابين بمتلازمة بيير روبن، وعيوب قلبية عند حديثي الولادة المصابين بالمتلازمة القحفية الوجهية - هم على وجه الخصوص في خطر المعاناة من دورة الأحداث هذه، ويحتاج المص وحرق السعيرات الحرارية لديهم إلى مراقبة شديدة. ومع غياب مزيد من المضاعفات، بوسع الخبراء بقواعد التغذية والممرضات، الذين يعملون بشراكة وثيقة مع الوالدين، التغلب على العديد من صعوبات الإطعام المبكرة. وعلى أي حال، لو قُرر أن الحالة تتطلب شكلاً بديلاً من الإطعام - قد لا يكون حديثو الولادة بمتلازمة بيير روبن قادرين على التغذية من الفم، وقد يحتاجون إلى تغذية تزقيمية (التغذية بأنبوب أنفي إلى المعدة) (لويس وباشيان Lewis and Pashayan، ١٩٨٠م) - عندها تستدعي الحالة تدخل مجموعة أوسع من الهيئة الطبية.

إن دور معالج الكلام واللغة في تقييم مشاكل الإطعام المبكر عند الرضع المصابين بالحنك المشقوق يقع في ثلاثة أوجه وهي: أولاً، تحديد نمط أي اضطراب إطعامي مرتبط بالشواذ البنيوية ومداه عند الرضيع المصاب بالحنك المشقوق. وينبغي على هذا الجزء من التقييم أن يأخذ شكلاً أكثر من مجرد ملاحظة المشاكل الواضحة المتعلقة بهذه الشواذ - على سبيل المثال، العجز على إنجاز التصاق شفة مناسب للمص، وكمية الترجيع عن

طريق الأنف وتكراره، وهكذا دواليك. ويجب أن يشمل أيضاً، على سبيل المثال، تقييماً لمخاطر الاستنشاق عند الرضيع بسبب بقايا طعامية في الأنف بعد إتمام البلع، ويمكن للسائل الذي يدخل التجاويف الأنفية بسبب الإغلاق غير المناسب للميناء الحفافي البلعومي أن يتسرب بعد البلع إلى المجاري التنفسية. وفي الحالة المثالية، يستجيب الطفل المصاب بشق ولكن بدون إصابة عصبية إلى مثل ذلك التنفس بسعال وقائي، ووجود هذا السعال أو غيابه يجب ملاحظته أثناء التقييم. وينبغي أن يأخذ المعالج ملاحظات عن أي سلوكيات يستخدمها الرضيع أثناء الطعام للتعويض عن المصاعب التي تفرضها الشواذ البنيوية. ويلاحظ بندر وفاهريتي Pinder and Faherty (١٩٩٩م: ص ٢٩٠) أن الأطفال المصابين بشفاه وأحناك مشقوقة منعزلة "يبلون بلاءاً حسناً في التعويض عن الشواذ البنيوية ويمكنهم في نهاية المطاف أن يتغذوا بأمان عن طريق الفم". وينبغي أيضاً تدوين سلوكيات سوء التكيف الإطعامي، لأنه قد يكون لها مضاعفات على إصدار الكلام اللاحق. فعلى سبيل المثال، إن الرضيع الذي يستجيب إلى الإحساس بالسائل في التجاويف الأنفية بكشرات أنفية (تألماً) قد يستخدم لاحقاً السلوك نفسه للتقليل من خروج الهواء من الأنف أثناء الكلام.

وثانياً، ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يقيّم أيضاً تأثير وجود أي اضطرابات متواقتة أخرى على الإطعام. وقد تأخذ هذه الاضطرابات شكل عيوب بنيوية إضافية (على سبيل المثال، صغر الفك الأسفل في الرضيع المصاب بمتلازمة بيير روبن). وقد تشمل أيضاً إعاقات عصبية ناتجة عن أذى أصاب الجهاز العصبي المركزي أو الأعصاب القحفية؛ إذ إن الرضيع المصاب بمتلازمة بيير روبن الذي يعاني من فك سفلي صغير جداً وانكماش حاد في اللسان (تراجع اللسان إلى الخلف) معرضٌ لخطر انسداد المجاري الهوائية أثناء التغذية (وقد تتطلب حماية المجاري الهوائية فغر الرغامى). وتفاقم صعوبات التنفس الحاصلة هي حالة التغذية التي هي مسبقاً صعبة بسبب شق في البنى التشريحية الأساسية. وسيعاني الرضيع بمضاعفات عصبية من مشاكل تصيب الطبقة الكاملة من الحركات المطلوبة للتغذية الطبيعية؛ إذ لا يكون الطفل قادراً على التنسيق بين المص، والبلع، والتنفس. وقد يعيق حنك رخو مترهل تدفق السائل أثناء الفترة الفموية من البلع (إضافة إلى التسبب بمصاعب مرتبطة بالترجيع الأنفي). وقد يكون منعكس البلع معاقاً بشدة بسبب أذى عصبي، وعندما يقترن ذلك بمنعكس سعال غير فعال أو غائب تماماً، فإن خطر الاستنشاق الخفي (دخول الحليب إلى الرئة) كبير جداً. وينبغي على معالج الكلام واللغة أن يتفحص كل بعدٍ من هذه الأبعاد كي يقيم مدى إسهامه في اضطراب التغذية أو أي حالة متزامنة معه. وخاصة في الحالات التي تشمل دوراً عصبياً، فقد يُقرر أن التغذية الفموية لا يمكن متابعتها بأمان، ففي مثل هذه الحالات قد يتطلب الأمر تنفيذ طبقة واسعة من أساليب التغذية البديلة، مثل أنبوب التغذية المعدي الأنفي، والتغذية عبر أنبوب يفغر المعدة. وإن معالج الكلام واللغة عضو أساسي في فريق التشخيص عند الأطفال الذي يقيم قدرة الرضيع على العيش، والمخاطر المحتملة للتغذية الفموية، ويقرر ضرورة أساليب التغذية البديلة.

ثالثاً، إن معرفة معالج الكلام واللغة بالجوانب التشريحية والفيزيولوجية للتغذية تعني أنه مؤهل لإسداء النصح للوالدين وأعضاء الفريق الآخرين حول استخدام وسائل تغذية بديلة في حالات خاصة. ويمكن لرافعة حنكية، على سبيل المثال، أن تنجز رفعاً كافياً للحنك الرخو للتخلص من الترجيع الأنفي أثناء التغذية. ومن المحتمل أن يكون ذلك صحيحاً عندما يكون سبب القصور الحفافي البلعومي إعاقة عصبية (على سبيل المثال، أذى أصاب عصباً قحفياً)، أو عيباً ينطوي على عضلات رفع الحنك (على سبيل المثال، غرز ضال للعضلة موترة البرقع الحنكي الرافعة في الحنك المشقوق). وعلى أي حال، إن كان القصور الحفافي البلعومي نتيجة حنك رخو قصير أو بلعوم مفرط الكبر، فإن رفعاً حنكياً إضافياً، بغض النظر عن حجمه، لن يوقف الترجيع الأنفي. ولكي يتم تحديد سبب القصور الحفافي البلعومي، يستخدم معالج الكلام واللغة أساليب مثل فحص التنظير التألقي المرئي. وباستخدام هذه الوسائل التشخيصية، يكون بوسع معالج الكلام واللغة أن ينصح بتبني الرافعة الحنكية لمعالجة بعض حالات القصور الحفافية البلعومية، ويحدد أين يكون استخدام هذه الأداة مضاداً للاستطباب.

لقد وضحنا في هذه الفقرة معالم ثلاث طرق رئيسة يساهم من خلالها معالج الكلام واللغة في تقييم اضطرابات التغذية في الحنك والشفة المشقوقين. على أي حال، لا يقتصر دور المعالج في تقييم الشفة والحنك المشقوقين على الجمع بين هذه الطرق فقط، بأي حال من الأحوال. ولقد وصفنا في الفقرة (٢,٢) كيف أن عدداً من الأطفال والرضع المصابين بشقوق يعانون لاحقاً من مصاعب تنطوي على الكلام، واللغة، والسمع. وفي الحقيقة، تستمر هذه الصعوبات لفترة طويلة بعد التخلص من صعوبات التغذية، إما تلقائياً أو من خلال تدخل طبي وعلاجي. وعلى الأقل فإن واحداً من جوانب العجز هذه، ألا وهو الكلام، مازالت علاقته بالتغذية غير مستكشفة نسبياً[٦]. ولهذا السبب، نتحول الآن إلى فحص العيوب الكلامية التي تحدث عند الإصابة بالشفة والحنك المشقوقين.

(٢,٢,٢,٢) الكلام Speech

على الرغم من التقدم الجراحي الكبير الذي حصل في معالجة الشفة والحنك المشقوقين، ما زال هناك عدد كبير من الأطفال المصابون بهذا الاضطراب يستمرون في تطوير عيوب بدرجات متفاوتة الشدة. ففي دراسة لـ٢١٢ طفلاً في سن قبل دخول المدرسة خضعوا لترميم حنكي، وجد هاردن-جونز Hardin-Jones (٢٠٠٥م) أن ٦٨٪ من الأطفال إما مسجلون في معالجة كلامية أو قد تلقوا معالجة من هذا النوع من قبل (تراوحت أعمار المستطلعين من سنتين وعشرة أشهر إلى خمس سنوات وستة أشهر). وأظهر ما نسبته ٣٧٪ من هؤلاء الأطفال فرطَ أنفيةٍ تتراوح من المعتدل إلى الحاد، أو قد خضعوا إلى تدخل جراحي ثانوي لمعالجة القصور الحفافي البلعومي. ويروي سارجنت (١٩٩٩م: ص ٢٠) أن حوالي ٧٠-٨٠٪ من المصابين بحنك مشقوق يطورون كفاءة حفافية بلعومية بعد الإغلاق الحنكي، وأن ٢٠-٣٠٪ يتطلب معالجة كلامية و/أو إجراءً جراحياً إضافياً (السدلة البلعومية) لتصحيح العيوب

الكلامية. وتذكر جمعية الحنك المشقوق أن حوالي ٨٠٪ من الأطفال بأحناك مشقوقة مرممة يطورون كلاماً عادياً. وتدعي الجمعية أيضاً أن أكثر من نصف المصابين بحنك مشقوق يحتاجون إلى معالجة كلامية في مرحلة من مراحل طفولتهم، وأن حوالي ٢٥٪ من الأطفال بأحناك مشقوقة مرممة لا يزالون يعانون من عدم كفاية حفافية بلعومية. وتذكر ستينجلهوفن (١٩٩٣م: ص ٣) رقماً مختلفاً أكبر من ذلك بكثير، إذ تدعي أن ٤٠٪ من الأطفال المصابين بشفة وحنك مشقوقين يعانون من "مصاعب طويلة الأمد تؤدي إلى أنواع عجز في مهاراتهم التواصلية"[٧]. وتوضح هذه الأرقام الحاجة الماسة إلى تقييم مبكر شامل للكلام عند الطفل المصاب بشفة وحنك مشقوقين. وسنلتفت الآن إلى فحص تفاصيل هذا التقييم.

ولكي ينمو الكلام نمواً طبيعياً، لابد لأنظمة إصدار الكلام الفرعية الأربعة التالية من أن تكون سليمة بنيوياً ومتكاملة وظيفياً: (١) النطق، و(٢) الرنين، و(٣) التصويت، و(٤) التنفس. عند الطفل المصاب بشفة وحنك مشقوقين، يتأثر النطق والرنين مباشرة بعيوب بنيوية في الشفة العليا، والحنكين الصلب والرخو والأسنان. وفي محاولته التعويض عن هذه العيوب البنيوية، ربما انهمك الطفل بالحنك المشقوق في أنماط صوتية سيئة التكييف تؤدي في نهاية المطاف إلى اضطرابات ثانوية في التصويت (على سبيل المثال، بحة الصوت المتعلقة بإساءة استخدام الصوت، واستخدامه بالشكل الخطأ). ولقد رأينا من قبل كيف أنه يمكن للشفة والحنك المشقوقين أن يحدثا مع وجود عيوب خلقية أخرى، بعضها يشمل التنفس عند الرضيع المصاب بالشق (على سبيل المثال، صغر الفك الأسفل)؛ ولذلك من المحتمل أن يعاني الطفل المصاب بحنك وشفة مشقوقين أيضاً من اضطراب في التنفس. وإذا ما كانت أنظمة إصدار الكلام الفرعية الأربعة مصابة، إما مباشرة أو بشكل غير مباشر، في الشفة والحنك المشقوقين؛ فلذلك ليس مدهشاً حقاً أن يفشل الكلام في التطور وفق الخطوط الطبيعية عند الرضيع المصاب بالشقوق. أما أهداف معالج الكلام واللغة من التقييم فهي تأسيس الإسهامات الخاصة بهذا التطور وأي اضطراب كلامي ناتج عن أداء معاق في أي من هذه الأنظمة الفرعية الأربعة.

إن الشفة العليا عضو نطق هام في إصدار أصوات كلامية محددة في الإنجليزية، وهذه الأصوات هي الانفجاريات الصامتة والمجهورة /p/ و /b/ والصوت الأنفي المجهور /m/؛ إذ تنطوي كلها على مكان نطق ينطوي على الشفتين. والشفة العليا أيضاً بنية هامة في عملية المص التي تمثل أسلوب الرضيع الأساسي في الحصول على غذائه في الشهور الأولى من حياته. ومع أن النصائح حول توقيت ترميم الحنك تختلف، إلا أن هناك اتفاقاً عاماً أن العملية يجب إجراؤها بأسرع ما يمكن[٨]. وهناك فوائد وظيفية واضحة من إجراء العملية المبكرة للتغذية ولتطور الكلام لاحقاً. فلأول مرة، سيكون بوسع طفل مصاب بشقوق أن ينفذ التصاق شفة كامل أثناء الرضاعة – وتلك مهارة لابد منها ليس لتغذية القارورة المبكرة فحسب، ولكن أيضاً للتغذية بواسطة الملعقة لاحقاً. وسيكون بوسع الرضيع الذي حصل على ترميم لشفته وحنكه المشقوقين البدء بمرحلة البأبأة أيضاً. وإنه لمقبول عامة الآن أن البأبأة هي مقدمة هامة لتطور الكلام اللاحق عند الأطفال. وهذه الحالة ليست بأقل أهمية عند المصابين بالحنك المشقوق حيث:

إن الدليل عن الربط بين الذخيرة الصوتية للبأبأة والنظام الصوتي في لغة الطفل ... يوضح الحاجة إلى أن يراقب معالجو الكلام واللغة تطور البأبأة وينفذوا تدخلاً إن كانت هناك دلائل تشير إلى التأخر أو الانحراف (رسل وهاردنغ Russel and Harding، ٢٠٠١م: ص ص ١٩٥-٦).

قد يمكّن التدخل الجراحي المبكر (ترميم الحنك في عمر الستة شهور) الطفل من تطوير بأبأة طبيعية. وإن لم تكن الحالة كذلك، تتصف البأبأة بنقص أشكال النطق الشفوية واللسانية، وهيمنة أشكال النطق المزمارية والبلعومية (رسل وهاردنغ Russel and Harding، ٢٠٠١م).

على أي حال، تعطي هذه المكاسب المبكرة في التغذية وتطور الكلام صورة زائفة عن حقيقة أنه في عدد مهم من الحالات يمكن لعملية ترميم الحنك أن تعيد البنى التشريحية بشكل أكثر نجاحاً نسبياً مقارنة بما يمكنها فعله حيال تأسيس إعادة الوظيفة الطبيعية لهذه البنى. وقد تُظهر شفة مشقوقة مرممة حركة مقلصة، التي يمكنها التأثير سلباً على مقدرة الطفل المصاب بالشق على تدوير شفتيه ومدهما أثناء إصدار الكلام. ويوسع معالج الكلام واللغة أن يقيم التأثير المحتمل لهذه الإعاقة الوظيفية على إصدار الكلام بحساب معدل تناوبية الحركات العضلية عند الطفل المصاب بالشق أثناء تكرار الانفجاريات الشفوية (هسكي Huskie، ١٩٩٣م: ص ٦٨). وقد يقترن عيب كلام وظيفي يتعلق بترميم الشفة بعيب أنفي حاد، خاصة في حالة الشفة ثنائية الشق[٩]. وفي هذه الحالة، قد يعمل المحور المركزي المقصر والهيجان النسيجي أو انهيار كلا المنخرين على إعاقة ممر الهواء الأنفي. إن الكلام الذي يتسم بدوأنفية وهيئة فم مفتوح - هذا الأخير لتسهيل التنفس عبر الفم - يؤكدان وجود ممر أنفي هوائي معاق. وقد يستخدم إجراء جراحي ثانوي، يعرف بسديلة آب Abbe، لتصحيح المحور المركزي المقصر وشفة عليا مشدودة بقسوة عند المريض المصاب بشق شفة ثنائي (سارجانت ١٩٩٩م: ص ٢٠)[١٠].

يجرى الترميم الجراحي للحنكين الصلب والرخو في الحالات النموذجية بعد عدة أشهر من ترميم الشفة، مع أن التوقيت الدقيق للعملية قد يختلف[١١]. ومن بين كل التدخلات الجراحية الأساسية المستخدمة في معالجة الشفة والحنك المشقوقين، يبقى ترميم الحنك هو الإجراء الذي يحقق أفضل المكاسب الوظيفية في الكلام والتغذية. وعلى أي حال، وحتى بعد الترميم الحنكي، يمكن للعيوب البنيوية والإعاقات الوظيفية للحنك أن تؤثر سلباً على إصدار الكلام؛ ولهذا السبب ينبغي إدراجها في تقييم معالج الكلام واللغة للطفل المصاب بالشقوق. ويمكن للترميم الجراحي الأساسي للحنك أن يخفق في تحقيق النتيجة المرجوة منه، وتختلف النواسير الفموية الأنفية الناتجة في الحجم، وأغلب ما تقع في منطقة ثقوب الأسنان القواطع (ستينجيلهوفن، ١٩٩٣م: ص ٣). وبعض النواسير الأصغر لا عرضية، أي لا تأثير لها على الكلام أو التغذية، ولا يحتاج هذا النوع من النواسير إلى مزيد من التدخل. وينبغي على معالج الكلام واللغة أن يقرر إن كان ناسوراً محدداً يشكل عقبة للكلام أو التغذية العاديين. وفي محاولته منع مرور الهواء من الناسور

إلى الأنف، قد يلجأ الطفل المصاب بالشقوق إلى سوء تكييف وظيفي للسانه أثناء إصدار الكلام، وذلك اكتشاف تدعمه الدراسات المعتمدة على مخطاط الحنك (ستينجيلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٤). فقد ينقل الطفل مكان نطق الصوامت إلى مزيد من الخلف في المجرى الصوتي، وتلك سمة لوحظت أيضاً في كلام الأطفال الذين خضعوا إلى ترميم متأخر للحنك الصلب (ستينجيلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٤). وقد يقترن إصدار الكلام بإصدار أنفي مسموع قد يكون حاداً لدرجة أنه يطغى على الاحتكاك الصادر في التجويف الفموي(ستينجيلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٤). وقد يُقرر أن هذه العيوب الكلامية – وربما تجشؤ الطعام عبر الأنف – حادة لدرجة تتطلب إغلاقاً جراحياً أو بدلياً للناسور. وفي أي حال من الأحوال، ينبغي ملاحظة ذلك كله أثناء التقييم.

وحتى مع غياب النواسير الفموية–الأنفية، يمكن للحنك المشقوق المرمم أن يتسبب بمزيد من المصاعب لإصدار الكلام؛ إذ قد تتقلص أبعاد ارتفاع الحنك الصلب المرمم وعرضه، وضمن حيز حنكي مقلص، قد تتقيد حركات اللسان حتى ولو كان من حجم عادي. ويمكن لنسيج مُنَدب بعد العمل الجراحي أن يقلل من الإحساس في الحنك الصلب. وإن الطفل الذي ينمو طبيعياً يستخدم المعلومات الحسية المستقاة من أعضاء النطق لتبديل الحركات الحركية المطلوبة لتنفيذ الأهداف السمعية للكلام المقبول. فلو أُعيقت التغذية الحسية الراجعة من التجويف الفموي، كما هي الحال في أغلب الأحيان أثناء الإصابة بالحنك المشقوق، فقد يكون صعباً جداً على الطفل إنجاز مستوى التعديل الحركي المطلوب لإصدار الأصوات الكلامية. وينبغي ملاحظة الإحساس المقلص في الحنك الصلب أثناء التقييم؛ إذ يمكن أن يكون له تأثير عكسي على التقدم الذي يمكن إنجازه أثناء معالجة النطق لاحقاً. وأخيراً، وكجزء من الفحص الفموي، ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يسجل وجود فرضة عظمية في الحافة الخلفية للحنك الصلب؛ لأن الفرضة العظمية دليل على حنك مشقوق تحت الغشاء المخاطي، خاصة إذا ما اقترن ذلك بلهاة مشقوقة. ويمكن لمثل ذلك العيب أن يفسر المصاعب الكلامية، والاضطراب الأذني المستمر، و/أو صعوبات البلع عند طفل يبدو وكأنه لا يعاني من شقوق ظاهرة.

تشير الأرقام الدالة على القصور الحاصل بعد التدخل الجراحي في المنطقة الحفافية البلعومية بوضوح، في بداية هذه الفقرة، إلى أن ترميم الحنك لا يعني بالضرورة أن هناك ضمانة لحصول الكلام العادي؛ إذ يمكن أن ينتج عن طبقة واسعة من المصاعب البنيوية والوظيفية التي تؤثر بالحنك الرخو إغلاق غير مناسب للميناء الحفافي البلعومي؛ إذ قد يفتقر الحنك الرخو المرمم إلى الحركة الكاملة مما يجعل الرفع الكامل والالتصاق بجدار البلعوم الخلفي أمراً مستحيلاً. وحتى لو كان الرفع الكامل للحنك الرخو ممكناً، فقد لا يكون بوسع الحنك الرخو القيام بالالتصاق بالجدار البلعومي الخلفي إن كان حيز الحلقوم واسعاً جداً. وإن انكماش الليف الغداني سبب شائع للقصور الحفافي البلعومي أثناء المراهقة. أما عند الطفل المصاب بالشق وبحنك رخو قصير أو لا يتحرك، يمكن أن توفر الناميات الكتلة المحتاج إليها جداً في منطقة البلعوم الحفافي. وعندما تبدأ ناميات الطفل بالانكماش – عادة في عمر ما بين ١٠ إلى ١٤ عاماً – قد تظهر

صعوبة في القصور الحفافي البلعومي للمرة الأولى[١٢]. وقد يكون سبب العجز الحفافي البلعومي عند الطفل المصاب بالشق أيضاً حالة عصبية مرتبطة به. وفي هذه الحالة ينبغي على تقييم معالج الكلام واللغة للقصور الحفافي البلعومي أن يتجاوز مجرد وصف لتأثيره على الكلام - أنفية مفرطة بدرجات متفاوتة - كي يؤسس سبب القصور الحفافي البلعومي ؛ وذلك لأن السبب المرضي للاضطراب يحدد إدارته جراحياً وبدلياً. فعلى سبيل المثال، إن كان القصور الحفافي البلعومي يتعلق بعدم حركة الحنك الرخو، وكان طول الحنك الرخو طبيعياً، عندها سيضمن رفع حنكي رفعاً طبقياً زائداً يحتاجه الإغلاق الحفافي البلعومي. ولكن لو كان هناك حنك رخو يتحرك تماماً ولكنه أقصر من أن ينجز الالتصاق بالجدار البلعومي الخلفي، عندها ستقوم سدادة (بصلة كلامية) - أداة بدلية بامتداد مطاطي في نهايتها - بإغلاق الميناء الحفافي البلعومي وتمنع الهواء الأنفي من الهروب. ولكن، على أي حال، لو كان العجز الحفافي البلعومي دائماً (على سبيل المثال، في حالة الأذى العصبي)، وحاداً، ولا يستجيب إلى المعالجة الكلامية اللغوية، أو من المحتمل أن يتدهور (على سبيل المثال، نتيجة تقلص غدائي أو تبدلات في النمو)، أو أن الطفل لا يتحمل أداة بدلية أو استخدامها (على سبيل المثال، بسبب فرط الحساسية الفموية نتيجة تدخلات طبية مبكرة)، عندها قد يحتاج الأمر إلى إجراء جراحي مثل السديلة البلعومية[١٣]. وباستخدام معرفة بسبب القصور الحفافي البلعومي في حالة محددة، يكون بمقدور معالج الكلام واللغة إسداء النصح لأعضاء الفريق الآخرين عن المكاسب الوظيفية المحتملة في إصدار الكلام نتيجة أساليب التدخل الجراحية والبدلية[١٤].

بالطبع، يتطلب أي تقييم للوظيفة الحفافية البلعومية مراقبة جزء من المجرى الصوتي غير المرئي أساساً. وعلاوة على ذلك، ليس مناسباً تأسيس تقييم عن أسباب العجز الحفافي البلعومي على النتائج المحسوسة فقط لهذا القصور ؛ إذ توجد هناك طبقة واسعة من أسباب المرض المختلفة ينتج عنها كلام بأنفية مفرطة. ومع تطوير تقنيات كلامية غاية في الدقة باستمرار، هناك الآن تحت تصرف معالج الكلام واللغة طبقة واسعة من الأجهزة والأساليب تمكنه من التقييم الموضوعي لوظيفة الميناء الحفافي البلعومي. وذكرنا في الفقرة (٢,٢,٢,١) أحد هذه الأساليب، ألا وهو التنظير التألقي المرئي. وفي السنوات الأخيرة، دفع التنظير التألقي المرئي بتقييم طبقة من الاضطرابات قدماً وتشخيصها. إنه يستخدم الآن روتينياً في أي تقييم شامل للإطعام والبلع. وفي السياق الحالي، يمكّن التنظير التألقي المرئي معالج الكلام واللغة والجراح من تحديد إن كان لدى الطفل المصاب بالشقوق سعة بنيوية ووظيفية كافية في منطقة الميناء الحفافي البلعومي لدعم الرنين العادي أثناء الكلام. وبهذا الشكل، يمكن للتنظير التألقي المرئي أن يساعد الفريق المعالج للشقوق أن يتخذ قراراً إن كان الطفل الذي يعاني من قصور في الميناء الحفافي البلعومي سوف يستفيد من إجراء جراحي محدد (على سبيل المثال، رأب البلعوم)[١٥]. وبشكل مماثل، يمكن استخدام التنظير التألقي المرئي بعد فترة تتراوح من ستة إلى تسعة أشهر بعد إجراء العمل الجراحي لتقدير مدى تأثيره.

يقوم كل من معالج الكلام واللغة ومصور الأشعة بإجراء فحص التنظير التألقي المرئي سوية. وبما أنه واحد من أعضاء الهيئة الطبية الذين هم على أشد الصلة بالطفل المصاب بالشقوق وعائلته، يقوم المعالج عادة بتوضيح الغرض من الفحص لوالدي الطفل المصاب بالشقوق أو من يعتني به. كما سيستفيد الطفل الأكبر سناً المصاب بالشقوق من مثل هذا الشرح. والمعالج مسؤول أيضاً عن ابتكار محفزات كلامية تساعد على تقييم مقدرة الطفل على الحفاظ على الرنين الفموي والأنفي أثناء الكلام والتباين بينهما. والتنظير التألقي المرئي هو إجراء تصوير بالأشعة السينية؛ ولأنه كذلك ينبغي على الطفل الذي يخضع للفحص أن يكون قادراً على الإيفاء بمتطلبات محددة. وينبغي أن يكون قادراً على تحمل الإدخال التدريجي لتباين الباريوم الأنفي. وللتقليل من التعرض للأشعة، ينبغي على الطفل أن يكون متعاوناً أثناء التقييم وأن يكون بوسعه الحفاظ على وضعية رأس ثابتة (ولتسهيل ذلك، يُطلب من الطفل النظر إلى صور مجسمة وهو يتكلم). وعلى القدر نفسه من الأهمية، ينبغي أن يكون الطفل قادراً على تكرار المثيرات الكلامية (يستثنى من هذا، على سبيل المثال، الطفل المعاق عقلياً الذي لا يمكنه فهم الإرشادات الكلامية أو ذاك الذي لا يمتلك المهارات اللغوية المطلوبة للتكرار)؛ ولهذه الأسباب، نادراً ما يُنفذ التنظير التألقي المرئي على الأطفال دون الثالثة من العمر.

وبعد إجراء التنظير التألقي المرئي، يمكن لمعالج الكلام واللغة صحبة الجراح معاينة الشريط المرئي سوية. ويمكّن التنظير التألقي المرئي الجانبي فريق المعاينة من تقييم النطاق الكامل للحركات داخل الفم، وليس مجرد تلك المتعلقة بالآلية الحفافية البلعومية. وهذا أمر مهم، لأنه تم منذ أمد بعيد الإقرار بأن فهم الكلام هو وظيفة للعملية المشتركة الناتجة عن عمل جميع أعضاء النطق، وليس مجرد عمل عضو نطق بمفرده. وعلاوة على ذلك، وكما ذكرنا من قبل، وكما سنناقش لاحقاً، قد يطور الطفل المصاب بالشقوق أشكال نطق شاذة في محاولته التعويض عن سوء الوظيفة الحفافية البلعومية أو وجود النواسير الفموية الأنفية. ويمكن تقييم أشكال النطق الشاذة هذه عبر التنظير التألقي المرئي الجانبي، ولكن لا يمكن مراقبتها أثناء إجراء كشفي آخر، ألا وهو التنظير الأنفي بالمنظار الداخلي. يتم في هذا الإجراء إدخال أنبوب مرن (المنظار) متصل بآلة تصوير فيدوية في أحد منخري الطفل. وبما أنه يمكن لهذا الإجراء أن يكون مزعجاً للطفل، خاصة إن كانت الممرات الأنفية ضيقة، يُعطى المنخر الذي سيتلقى المنظار مخدراً موضعياً. ويمكن لذلك أن يكون عبر رذاذ أنفي أو على شكل سائل على برعمة قطنية. ويستمر الإجراء برمته حوالي ١٥ دقيقة، ويمكن إجراؤه على الأطفال الذين بلغو الرابعة من العمر وما فوق. ومرة ثانية، تُنتقى المثيرات الكلامية كي تساعد المعالج على تقييم استخدام الطفل للرنين الأنفي والفموي أثناء الكلام. ومع أن هذا الإجراء يجعل ممكناً رؤية الصمام الحفافي البلعومي مباشرة، وأسهل على التفسير مقارنة بالصور التي يتم الحصول عليها بالتنظير التألقي المرئي، يبقى التنظير الأنفي بالمنظار الداخلي الأسلوب الأكثر إزعاجاً لتقييم الوظيفة الحفافية البلعومية من أساليب التقييم الأخرى؛ ولذلك فإنه غير مناسب للاستخدام مع العديد من الأطفال؛ وغالباً ما يكون أسلوب التقييم الأخير الذي يمكن استخدامه للكشف عن القصور الحفافي البلعومي.

يسمح التنظير الأنفي بالمنظار الداخلي والتنظير التألقي المرئي بالحصول على رؤية مباشرة وغير مباشرة للميناء الحفافي البلعومي على التوالي. وبما أنهما كذلك، فإنهما يمثلان أسلوبي التقييم المفضّلَيْن للجراح الذي يخطط لإجراء عملية تصحيحية لعسر وظيفة الميناء الحفافي البلعومي. وعلى أي حال، يمكن تعزيز نتائج هذين الفحصين بقياسات سمعية وموضوعية أخرى للنتائج الإدراكية لعسر الوظيفة الحفافية البلعومية (وسنقوم لاحقاً في هذه الفقرة بفحص مقتضب لتقييم إدراكي حديث للكلام في حالة الإصابة بالحنك المشقوق يعرف بـThe Great Ormond Street Speech Assessment). يمكن الحصول على هذه القياسات باستخدام أساليب مثل مرسمة الطيف، ومقياس التسارع، ومقياس الأنفية. يسجل مقياس الأنفية أرقام ضغط الأصوات الأنفية والفموية ويستخدم أرقام الضغط هذه لحساب النتائج nasalance [مقياس درجة انفتاح الميناء الحفافي البلعوي بحساب معدل سعة الطاقة السمعية في المنخرين بسعة الطاقة السمعية في الفم، ويتم الحصول على هذه الأرقام بحساب نسبة عددية للطاقة السمعية من الأصوات الأنفية إلى الأنفية – والفموية]. يستشهد سيل وغرنويل Sell and Grunwell (٢٠٠١م) بعملهما الأسبق، الذي يظهر أن نتائج درجة الأنفية ترتبط جيداً مع الأحكام الإدراكية عن الأنفية (سويني وآخرون، ١٩٩٩a م). وفي الوقت الذي يوفر فيه مقياس الأنفية قياسات سمعية، تزود أساليب أخرى المعالج السريري المقيم بقياسات تحريكية غازية (تتعلق القياسات الأولى بحركة الطاقة المتذبذبة عبر المجرى الصوتي، في حين تقيس الثانية تدفق الهواء وضغطه في المجرى الصوتي (سيل وغرنويل، ٢٠٠١م)). وتشمل الأساليب التحريكية الهوائية مقاييس المانوميتر، وتجميعات من محولات الضغط ومقاييس ضغط الهواء. ويعتمد سيل وغرونويل (٢٠٠١م) على إحدى دراساتهما السابقة لإظهار أن هناك علاقة تتراوح قيمتها بين المتوسطة إلى الجيدة بين الحكم الإدراكي للانبعاث الأنفي وقياسات ضغط تدفق الهواء أثناء إصدار /p/ في كلمة 'hamper' (سويني وآخرون، ١٩٩٩b م). ومن الواضح أن هذه القياسات ليست كافية في حد ذاتها لإعطاء تشخيص دقيق لعسر الوظيفة الحفافية البلعومية. وعلى أي حال، عندما تضاف إلى نتائج أساليب التقييم الأخرى، خاصة التنظير الأنفي والتنظير التألقي المرئي فإنها تزود الفريق السريري بمعلومات إضافية عن طبيعة هذا الاضطراب ومداه.

يمكن أن يكون للقصور الحفافي البلعومي تأثير هام وسلبي على الذخيرة الصوتية قيد النمو عند الطفل المصاب بالشقوق؛ إذ لا يمكن للطفل الذي يعاني من قصور حفافي بلعومي أن يبني ضغط الهواء داخل التجويف الفموي المطلوب لإصدار الأصوات الانفجارية.(ويعاني الطفل المصاب بنواسير فموية-أنفية من صعوبة نطقية مماثلة). ويمكن أن تُستبدل الانفجاريات الشفوية بأصوات وقف مزمارية، لأن المزمار هو النقطة الوحيدة في المجرى الصوتي حيث يمكن للطفل أن يحقق زيادة في ضغط الهواء.(وعندما تُشدان نحو المحور الأساسي بشكل كامل، يشكل الحبلان الصوتيان عائقاً لتيار الهواء الرئوي). ويمكن أن ينتج عن استبدال الانفجاريات الفموية بأصوات وقف مزمارية تقليص كبير في درجة وضوح الكلام. وفي هذه الحالة، يتأثر مكان النطق فقط بالاستبدال، على أي

حال - تُستبدل أصوات الوقف الشفوية، والسنخية والطبقية بأصوات وقف مزمارية. وتتأثر درجة وضوح الكلام بشكل أكبر إذا ما حلت أصوات الوقف المزمارية محل الاحتكاكيات والمزجية إضافة للانفجاريات. وفي هذه الحالة، يتأثر كل من مكان النطق وطريقة النطق بالاستبدال المزماري.

إن الاستبدالات المزمارية جزء من نقلة خلفية في مكان النطق في كلام المصاب بالحنك المشقوق. ويؤدي ضغط الهواء الضعيف داخل الفم بالطفل المصاب بالشق إلى استبدال الاحتكاكيات السنخية الحنكية [ʃ ʒ] بالحنكية [ç j]، والطبقية [x ɣ] أو الاحتكاكيات البلعومية [ħ ʕ]. وأشكال النطق الثانوية (على سبيل المثال، البلعمة، والإطباق، والتأنيف)، وأشكال النطق المزدوجة (على سبيل المثال، نقاط الاتصال السنخية والمزمارية) شائعة. وقد يؤدي فقدان الهواء عبر الميناء الحفافي البلعومي - والنواسير الفموية الأنفية، إن كانت موجودة - إلى أصوات احتكاكية، ومزجية وانفجارية مضعفة. وفي محاولته التعويض عن فقدان الهواء هذا، قد يلجأ الطفل المصاب بالشق إلى التكيف مع حجم جديد للصوت أو التحكم بالهواء بطرق أخرى. ويلاحظ دأنتونيو وسكيرر D'Antoino and Scherer (١٩٩٥م: ص ١٩٠):

> أن أحدث نظرية لتفسير الحدوث المتزامن للأعراض الحفافية البلعومية والحنجرية هي أن المتكلمين المصابين بعسر الوظيفة الحفافية البلعومية قد يحاولون التعويض عن عجزهم في إنجاز إغلاق كامل والحفاظ على أشكال ضغط كلامية مناسبة بنشاط تعويضي عند مستوى الحنجرة.

إن خروج الهواء من التجاويف الأنفية أثناء إصدار الكلام يخلق انبعاثاً أنفياً مسموعاً يمكنه أن يُقنّع أشكال النطق في التجويف الفموي.

إن المصاعب السنية والإطباقية مصاعب شائعة في الحنك المشقوق[١٦]. وعلى أي حال، بسبب إجراءات تقويم الأسنان والفك المتزايدة في تعقيدها[١٧]، أصبح التأثير الضار للعديد من هذه المصاعب على تطور الكلام ووضوحه ضعيفاً. وبالنسبة للتسنين، تقع الشقوق بين الناب والقاطع الجانبي (راجع الشكل رقم ٢,٧). وفي بعض الحالات، هناك توأمة للقاطع الجانبي (واحد على كل طرف من الشق). وفي حالات أخرى، قد يكون القاطع الجانبي غائباً. وفي أي من الحالتين، تكون عواقب ذلك بالنسبة لإصدار الكلام عادة قليلة. فعلى سبيل المثال، لو كان القاطع الجانبي غائباً، فإن بروز اللسان عبر الحيز الذي خلّفه غيابه قد يتسبب في أن يكون للانفجاريات السنخية والاحتكاكية مكان إصدار إلى الأمام (ستينجلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٥). ويمكن للمصاعب السنيّة الإضافية أن يكون لها أيضاً عدد من التأثيرات الصغيرة على النطق. والأقل شيوعاً، قد يعرض القاطع الأوسط على جانب الشق بعضاً من المشاكل نفسها كما في حالة القاطع الجانبي. وقد يكون إنجاز نقاط اتصال سنخية محكمة

بالنسبة للطفل أمراً صعباً في مثل هذه الحالة. وقد تُعاق حركة اللسان أثناء الكلام بسبب تكدس الأسنان وبروزها في مواقع شاذة، وينبغي على العديد من الأطفال المصابين بالشقوق وضع تطبيقات سنية تقويمية (على سبيل المثال، أداة توسيع حنكية) تقوم بتقليل منطقة السطح الحنكي للكلام. وإضافة إلى تسببها بتقليل قصير الأمد في درجة وضوح الكلام، يمكن أن تؤدي هذه التطبيقات أيضاً إلى تطوير أنماط نطق تكيفية غير سوية. وينبغي على معالج الكلام واللغة أن يلاحظ تأثير كل مصاعب التسنين على النطق أثناء التقييم.

وقد يكون الحصول على الوضعية السنخية صعباً على طفل يعاني من فقم بارز نتيجة شق ثنائي سنخي غير مرمم (وتلك حالة غير محتملة الوجود في البلدان المتقدمة). وحتى في حال السنخ المرمم، قد يجعل الندب والإحساس الحسي الضعيف في منطقة الحافة اللثوية تأسيس تماسات سنخية محكمة أثناء نطق الأصوات الانفجارية والاحتكاكيات أمراً صعباً على الطفل (ستينجلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٥). ويحدث سوء الإطباق في الفكين في العديد من المتلازمات المرتبطة بالحنك المشقوق. فعلى سبيل المثال، يسبب صغر الفك الأسفل في متلازمتي بيير روبن Pierre Robin وتريشر كولنز Treacher Collins في أن تتوضع قاعدة الفك الأسفل متراجعة للخلف مقارنة بالفقم، وقد لا يكون لسوء الإطباق من الدرجة الثانية تأثير ملحوظ على النطق مع أن نقاط النطق السنخية قد تتقدم أو تصبح في منطقة نطق الأصوات السنية (ستينجلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٧). وفي حالات الشق المرمم، قد يفتقر الفقم للعرض المطلوب أو قد يكون ناقص النمو. وفي الفئة الثالثة الناتجة عن سوء الإطباق تتوضع القاعدة الفقمية بعيداً في الخلف وتتوضع الأسنان الفقمية ضمن أسنان الفك السفلي. ويضيق الحيز الفقمي على اللسان ذي الحجم الطبيعي الذي ينبغي أن يتحرك فيه أثناء الكلام، والنتيجة هي أن الصوامت قد تخضع لعملية تقديم في مكان النطق و الجانبية (ستينجلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٧). وبما أن ذلق اللسان يكون بعيداً جداً في الأمام في الفئة الثالثة من سوء الإطباق كي ينجز التصاقاً مع الحافة السنخية، فإنه يتخذ وضعية سلبية خلف القواطع السفلية ويأخذ نصل اللسان دوره في اللفظ. وعلى أي حال، إن نصل اللسان أقل حساسية ومرونة من ذلقه، ويمكنه فقط إنجاز أشكال نطق غير دقيقة. وأخيراً، بما أن الأسنان الفقمية تتموضع في الفك السفلي في الفئة الثالثة من سوء الإطباق، فقد يكون صعباً على الطفل المصاب بالشق إنجاز الوضعية الشفوية-السنية الضرورية لنطق /f/ و /v/، وقد يستعاض عن مكان نطقهما بالاحتكاكين الشفويين [ɸ] و [β] (ستينجلهوفن، ١٩٩٣م: ص ١٧). وينبغي تسجيل تأثيرات سوء الإطباق على الذخيرة الصوتية عند الطفل المصاب بالشق أثناء التقييم، ومراقبتها مع مرور الزمن[١٨].

لقد وصفنا في الفقرات السابقة مجموعة من العوامل التي ينبغي أخذها في عين الاعتبار من قبل معالج الكلام واللغة الذي يقوم بتقييم للكلام في حالة الحنك المشقوق. وإن بعضاً من هذه العوامل هي بشكل مناسب جزء من الفحص الفموي الشامل الذي ينبغي إجراؤه لتقييم بنية أعضاء النطق ووظيفتها. وتصف العوامل الأخرى العقبولات

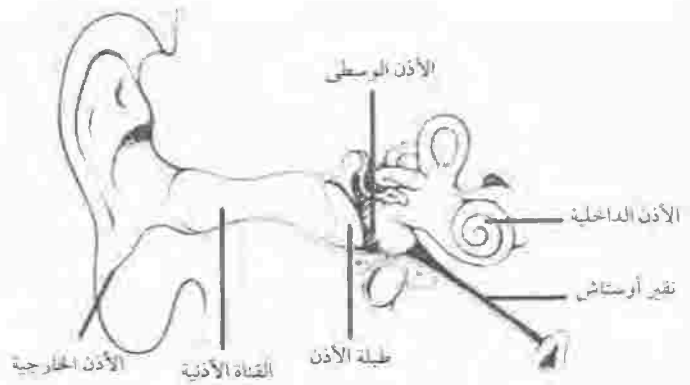
الصوتية للعيوب البنيوية والوظيفية المتنوعة التي هي نموذجية في حالة الحنك المشقوق. في الماضي، استخدم معالجو الكلام واللغة، الذين كان عليهم تقييم الكلام عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق، مجموعة من تقييمات كلامية عامة (على سبيل المثال، اختبارات رسمية معيارية للنطق لا تقتصر على مجموعة الناس المصابين بالحنك المشقوق). أما في السنوات الأخيرة، فقد طُورت هيئات تقييمية محددة تختص بالصفات الفريدة لكلام الحنك المشقوق. وإحدى هذه الهيئات هي The Great Street Speech Assessment (سيل وآخرون Sell et al.، ١٩٩٤م، ١٩٩٨م، ١٩٩٩م) المعروفة اختصاراً بالمقتطع الهجائي .GOS.SP.ASS. تمكّن هذه الهيئة المعالج من تقييم الرنين، والانبعاث الأنفي، والضجيج الأنفي، والكشرة (تألماً)، وسمات النطق (إصدار الصوامت وصفات الحنك المشقوق النموذجية)، والتصويت، إضافة لتقييم المظهر البصري للكلام، وتنفيذ فحص فموي شامل. وينبغي على المعالج أيضاً أن يشير إلى دور الأسباب المرضية المتنوعة للاضطراب الكلامي، إضافة لمناقشة خطة إدارة. وتشمل صفات الحنك المشقوق النموذجية العديد من الفئات الكلامية التي وصفت آنفاً – على سبيل المثال، الجانبية، والنطق المزماري. كما أنها تمكّن السريري المقيّم من التمييز بين التحقيقات الأنفية للاحتكاكيات التي هي نتيجة إستراتيجية تعويضية نشطة من قبل الطفل (التي يمكن حلها بمعالجة كلامية)، وتلك التي بسبب عيب تشريحي أو وظيفي (وبذلك تحتاج إلى تدخل جراحي). إن إغلاق الأنف سيسهل إصدار [s] في الحالة الأخيرة (احتكاكي أنفي سلبي)، ولكن لن يكون له تأثير على إصدار [s] في الحالة الأولى (احتكاكي أنفي نشط) (سيل وغرنويل، ٢٠٠١م).

لقد اطلعنا في هذه الفقرة على تأثير الشفة والحنك المشقوقين على إصدار الكلام بتفحص كيفية تأثير الشواذ البنيوية والوظيفية المرتبطة بهذا الاضطراب على النطق، والرنين، والتصويت، والتنفس عند الأطفال. ولقد ناقشنا طبقة العوامل الشاملة التي ينبغي أخذها في عين الاعتبار من قبل معالج الكلام واللغة الذي يقوم بتقييم شامل للكلام عند الطفل المصاب بالشقوق. وعلى أي حال، إذا ما أخذنا في عين الاعتبار الربط المقر به بين فقدان السمع والإعاقة الكلامية اللغوية، فإن أي تقييم للكلام في حالة الإصابة بالشقوق لا يشمل اكتشافات سمعية هو في أحسن الأحوال ناقص. وسنفحص في الفقرة التالية نمط مصاعب السمع النموذجية في حالة الإصابة بالشفة والحنك المشقوقين. وإن العديد من هذه المصاعب مزمنة في طبيعتها، وبذلك فإنها تُعَرض تطور الكلام واللغة للمخاطر في الطفل المصاب بالشقوق. ولكي نقيّم تلك المخاطر، ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يكون مدركاً لطبيعة أي اضطراب سمعي ومداه في الطفل المصاب بالشقوق. وسنفحص أيضاً كيف يتقدم تقييم القياس السمعي عند الطفل المصاب بالشقوق. وسنناقش أيضاً كيف يمكن بوسع معالج الكلام واللغة التعاون بشكل وثيق ومفيد مع أعضاء الهيئة الطبية والصحية الآخرين – وبشكل خاص مع المتخصص في طب الأذن والحنجرة والمتخصص في السمع – في تقييم السمع عند الطفل المصاب بالشقوق.

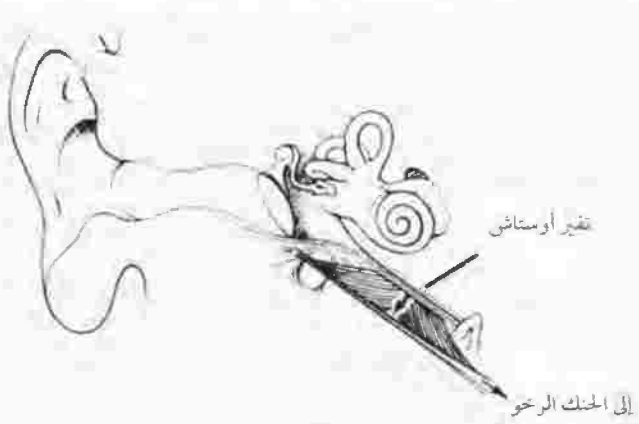
(٢,٢,٢,٣) السمع Hearing

إذا ما وضعنا الشفة والحنك المشقوقين جانباً، فإن فقدان السمع هو العيب الأكثر شيوعاً عند المواليد الجدد؛ إذ يقدر المعهد القومي للسمع واضطرابات التواصل الأخرى أن من اثنين إلى ثلاثة من كل ألف مولود جديد في الولايات المتحدة الأمريكية هم صم أو يعانون من درجة ما من فقدان السمع. والمرض الأذني هو أيضاً من أكثر أشكال أمراض الطفولة شيوعاً. فعلى سبيل المثال، إن ثلاثة من كل أربعة أطفال يعانون من إصابة الأذن الوسطى (التهاب الأذن الوسطى) ببلوغهم سن الثالثة (المعهد القومي للسمع واضطرابات التواصل الأخرى). وهذه الأرقام العالية مسبقاً هي أعلى من ذلك عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق (يعاني الأطفال المصابون بالشفة المشقوقة فقط من نسبة التهاب الأذن الوسطى نفسها التي يعاني منها الأطفال غير المصابين بالشقوق). وتدعي مؤسسة الحنك المشقوق أن أكثر من ٩٠٪ من الأطفال المصابين بالحنك المشقوق يعانون من إنتانات أذنية متكررة أو مستمرة أو من تجمع السائل في الأذن. وعلاوة على ذلك، يعاني حوالي ١٥٪ من الأطفال والكبار المصابين بالحنك المشقوق من فقدان سمعي سببه حسي عصبي(مؤسسة الحنك المشقوق). وسنصف في هذه الفقرة لماذا الأطفال المصابون بالحنك المشقوق عرضة بوجه خاص لأمراض الأذن وفقدان السمع. وسنقوم بفحص اختبارات قياس السمع المستخدمة في تقييم السمع عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق. وأخيراً، سنناقش كيف بوسع معالج الكلام واللغة دمج نتائج القياسات السمعية في تقييم للكلام واللغة عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق.

تنشأ مصاعب السمع في الحنك المشقوق عن شواذ في العضلات الحنكية؛ إذ يصل نفير أوستاش الأذن الوسطى بالبلعوم الأنفي (راجع الشكل رقم ٢,٨). ويؤدي انكماش العضلة موترة البرقع الحنكي عادة إلى فتح نفير أوستاش الذي يؤدي بدوره إلى تهوية الأذن الوسطى (راجع الشكل رقم ٢,٩).

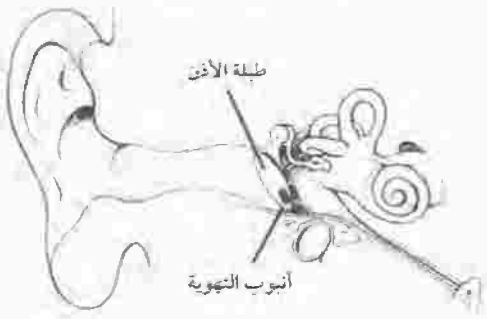


الشكل رقم (٢,٨). بنية عامة للأذن (أعيدت الطباعة بإذن كريم من الدكتور كارلند ت. مولر (رئيس القسم)، الحنك المشقوق وفقدان السمع (٢٠٠٢م)، مؤسسة الحنك المشقوق).



الشكل رقم (٢,٩). فتح نفير أوستاش (أعيدت الطباعة بإذن كريم من الدكتور كارلند ت. مولر (رئيس القسم)، الحنك المشقوق وفقدان السمع (٢٠٠٢م)، مؤسسة الحنك المشقوق).

في حالة الحنك المشقوق، يكون زوج العضلات الحنكية هذا شاذاً ويخفق في فتح نفير أوستاش إلى الدرجة المطلوبة كي تحدث تهوية الأذن الوسطى. ومع غياب التهوية المناسبة، يتجمع السائل في الأذن الوسطى مما ينتج عنه حالة تعرف عامة بالصملاخ (التهاب الأذن الوسطى). وقد يصاب هذا السائل بالإنتانات ويتشكل القيح (التهاب الأذن الوسطى القيحي)، ومع عدم وجود أي منفذ آخر للخروج، فقد يفتق القيح الغشاء الطبلي مغادراً الأذن عن طريق القناة الأذنية (يذكر فان كونبيرغ وآخرون Van Cauwenberge et al. (١٩٩٨م) أن أكثر من ٥٠٪ من الأطفال المصابين بالحنك المشقوق معرضون لنوبات حادة من التهاب الأذن الوسطى القيحي المتكررة). ولتجنب سلسلة الأحداث هذه عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق، يجري المتخصصون بطب الأذن والحنجرة إجراءً جراحياً بسيطاً يسمى بضع الطبلة، عادة أثناء ترميم الشفة و/أو الحنك المشقوقين، وبإحداث شق صغير في الغشاء الطبلي، يكون بوسع المتخصص بالأذن والحنجرة تجفيف السائل من الأذن الوسطى. وعادة ما تلتئم هذه البضع بنفسها، ولكن بزرع أنبوب معادل للضغط أو للتهوية، بوسع المتخصص بطب الأذن والحنجرة تأسيس فتحة مؤقتة في غشاء الطبلة (راجع الشكل رقم ٢,١٠). وتوكل إلى هذا الأنبوب مهمة تهوية الأذن الوسطى، وبذلك يمنع السائل من إعادة التجمع ثانية[١٩]. وللحفاظ على وظيفة وصحة أنفيتين جيدتين، يُزود حوالي ثلثي الأطفال المصابين بالحنك المشقوق بأنابيب معادلة الضغط أو التهوية (مؤسسة الحنك المشقوق).



الشكل رقم (٢,١٠). أنبوب تهوية في غشاء الطبلة (أعيدت الطباعة بإذن كريم من الدكتور كارلند ت. مولر (رئيس القسم)، الحنك المشقوق وفقدان السمع (٢٠٠٢م)، مؤسسة الحنك المشقوق).

بالطبع، كي تتم معالجة فقدان السمع عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق، ينبغي على المتخصص بالأذن والحنجرة أن يتأكد أولاً من السبب وراء فقدان السمع، وباستخدامه طبقة من اختبارات السمع المتزايدة في درجة تعقيداتها، بوسع الخبير بعلل السمع والمتخصص بطب الأذن والحنجرة تحديد نمط ودرجة شدة أي فقدان للسمع، إضافة لتقييم وظيفة آلية السمع. وأحد اختبارات وظيفة الأذن هو مقياس طبلة الأذن. إن تجمع السائل في الأذن الوسطى الذي هو عرض نموذجي في حالة الإصابة بالتهاب الأذن الوسطى يعيق الحركات التذبذبية العادية لغشاء الطبلة والعظيمات الأذنية (المطرقة، والسندان، والركابي). ويسمى فقدان السمع التوصيلي الناتج بهذا الاسم بسبب إخفاق الموجات الصوتية من الوصول إلى القوقعة الأذنية في الأذن الداخلية عبر نقل الهواء في الأذنين الخارجية الوسطى. ويؤسس دور اعتلال الأذن الوسطى في ذلك الفقدان بوسيلة مقياس الطبلة الأذنية، ويقياس انعكاس الصوت من الغشاء الطبلي في الوقت الذي يتم فيه تغيير ضغط الهواء في القناة الأذنية، بوسع الخبير بعلل الكلام استخدام مقياس الطبلة الأذنية في تقييم ضغط الأذن الوسطى ووظيفة نفير أوستاش. ويمكن استخدام قياس الانبعاث السمعي الأذني لاختبار وجود فقدان سمعي سببه حسي عصبي في الأطفال المولودين بحنك مشقوق والمولودين الجدد الآخرين. ويعتمد هذا الأسلوب على ملاحظة أن القوقعة الأذنية في الأذن الداخلية يمكنها حقيقة توليد أصوات (تقنياً، انبعاثات) إما تلقائياً (انبعاثات أذنية تلقائية) أو استجابة لحفز سمعي (انبعاثات أذنية سمعية مثارة)، وإن هذه الانبعاثات غير موجودة في حالة الإصابة بصمم الأذن الداخلية الخفيف. ويمكن أيضاً تقييم المكون الحسي العصبي للسمع عبر استجابة جذع الدماغ السمعية. وتستخدم في هذا الاختبار أصوات قصيرة لإثارة نشاط كهربائي في العصب القحفي الثامن (العصب السمعي) وجذع الدماغ. وباستخدام هذا الاختبار، من الممكن تحديد الآفة المسؤولة عن فقدان السمع الحسي العصبي في القوقعة الأذنية، أو العصب السمعي أو جذع الدماغ. وأخيراً، يمكن استخدام مقياس السمع السلوكي المراقب لاختبار السمع عند الأطفال من ساعة الولادة حتى الستة شهور من

العمر. ويستفيد مقياس السمع السلوكي المراقب من طبقة من الاستجابات السلوكية للأصوات عند الرضع، بما في ذلك إدارة الرأس (أسلوب تدوير الرأس) ومنعكس الإجفال عند الطفل (أسلوب التجفيل)، ويستخدم تجميع من هذين الأسلوبين لتقييم السمع عند المواليد الجدد والأطفال بالحنك المشقوق.

ينبغي على تقيم السمع عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق أن يكون عملية مستمرة[٢٠]؛ إذ إن النتائج العادية لقياس السمع نتيجة اختبار واحد لا تمثل دليلاً قاطعاً على أن الطفل المصاب بالشق لا يعاني من فقدان سمعي؛ حيث إن الطفل الذي يعاني من حالات متكررة من التهاب الأذن الوسطى قد يتمتع بسمع في الطبقة العادية[٢١] في بعض الأحيان، ولكن سمعه أقل من المستوى المطلوب في أحيان أخرى. ويذكر لينوكس Lennox (٢٠٠١م: ص ٢١٣) أن الإعاقة السمعية "متنوعة ولا يمكن التنبؤ بها"، وقد تكون منخفضة لدرجة لا تتعدى عشرة ديسبلات أو كبيرة تصل إلى ٤٠ ديسبلاً. ولفقدان السمع هذا استتباعات هامة على استقبال الطفل للأصوات الكلامية وتطوير اللغة؛ إذ لا يسمع الطفل الذي فقدانه السمعي ٤٠ ديسبلاً معظم أصوات الكلام التحاورية (تتنوع شدة الأصوات الكلامية بين ٢٠ ديسبلاً و ٦٠ ديسبلاً، وبمتوسط قدره ٤٠ ديسبلاً تقريباً). وعند هذا المستوى من فقدان السمع، تُسمع الصوائت بشكل أفضل من الصوامت (الصوائت عادة أقوى شدة من الصوامت وأطول منها نسبياً). إن الصوامت غير المجهورة /s, p, t, k, f, θ, ʃ/ لن يسمعها هؤلاء الأطفال في معظم السياقات الكلامية (في الحقيقة، لا تحتوي هذه الأصوات إلا على قليل من الطاقة الكلامية لدرجة أن الناس بمقدرات سمعية عادية لن يسمعوها أثناء محادثة عالية السرعة). وبشكل بديل، عندما تُسمع هذه الأصوات، عادة ما يكون ذلك بدرجة عالية من التشويه للإشارة الكلامية.

من الواضح أنه يجب على المقيّم السريري أن يكون مدركاً لفقدان السمع، واعتماداً على فترة هذا الفقدان وتوقيته، تتنوع عقبولات الكلام والسمع. وإن الطفل المصاب بالشق المعاني من حالات متكررة من التهاب الأذن الوسطى أثناء المراحل الحرجة من تطور الكلام واللغة سيكون أكثر عرضة للإصابة بالكلام واللغة المعاقين مقارنة بالطفل الذي يصاب بحالة منعزلة من التهاب الأذن الوسطى أثناء المراحل الأقل حرجاً من التطور[٢٢]. وسيحذف الطفل المصاب بالشق الذي لا يمكنه سماع بعض الصوامت المحددة في كلامه نفسه وسيشوهها (هذا إضافة للعيوب الصوتية الأخرى المتصلة بشواذ في بنية آلية الكلام ووظيفتها). وستكون مقدرة التمييز السمعية بين الأصوات لدى الطفل المصاب بالشق وبدرجة سماع منخفضة ضعيفةً؛ إذ قد لا يكون بوسع مثل هذا الطفل التمييز بين الصوامت وفقاً للجهر (على سبيل المثال، بين /b/ و /p/) ومكان النطق (على سبيل لمثال، بين /t/ و /k/). وفي غياب مثل هذا التمييز، لن يكون بمقدور الطفل إنتاج تباينات صوتية في كلامه؛ ولذلك، إضافة لمعاناته من اضطراب صوتي، فإن الطفل الذي لا يمكنه تحقيق الفروق الصوتية بين /pIn/ و /bIn/ أو بين /kIn/ و /tIn/ في كلامه نفسه يعاني أيضاً من اضطراب فونولوجي (لغوي). كما أن الطفل الذي يعاني من فقدان متوسط للسمع يعاني أيضاً من صعوبة سماع

الكلمات القصيرة غير المنبورة (على سبيل المثال، حروف الجر) ونهايات الكلمات (على سبيل المثال، -ed, -s)، وتمثل هذه دلائل لغوية هامة عن الفئات والعلاقات القواعدية والدلالية؛ ولذلك ليس مدهشاً أن يعاني الطفل المصاب بفقدان سمع متوسط من ذخيرة مفرداتية محدودة، وصعوبة في فهم الكلمات ذات المعاني المتعددة، وصعوبة في تطوير أصناف تدل على المفاعيل، وارتباك في القواعد النحوية، وأخطاء في وضع الكلمات في الجمل، وحذف لأدوات التعريف والتنكير وحروف الجر (نورذرن وداونز Northern and Downs، ٢٠٠٢م: ص ٢٢). إضافة لمطلب التقييم السمعي المستمر، من الواضح أن الطفل المصاب بالشق المعاق سمعياً يحتاج أيضاً إلى تقييم مستمر لكلامه ولغته، وهذا هو الموضوع الذي سنتناوله في الختام.

قبل إجراء أي تقييم لكلام الطفل ولغته، من المهم جداً أن يكون بوسع السريري المقيم الوصول إلى نتائج فحص حديث لقياس السمع عند الطفل؛ إذ يمكن لنتائج مثل هذا الاختبار أن تشرح أنماطاً محددة من الإعاقات الكلامية واللغوية، ومن المهم أيضاً استبعاد السمع بوصفه سبباً للإعاقة الكلامية أو اللغوية في أغلب الأحيان (على سبيل المثال، في تشخيص الإعاقة اللغوية المحددة عند الأطفال). وإذا ما أخذت نسبة حدوث المرض الأذني وشدته عند المصابين بالحنك المشقوق في عين الاعتبار، فمن الأهم أن يكون بوسع معالج الكلام واللغة الوصول إلى نتائج حديثة لقياس حدة السمع قبل إتمام تقييمه لكلام الطفل المصاب بالحنك المشقوق ولغته. وعلى أي حال، إن فحص الكلام واللغة عند هذه المجموعة السريرية يطرح عدداً من الاعتبارات الخاصة المتعلقة بالسمع، فكما هو الحال باختبار السمع، ينبغي أن يكون تقييم الكلام واللغة عملية مستمرة. وحتى في حالة الطفل في مرحلة ما قبل الكلام، ينبغي أن يكون بوسع معالج الكلام واللغة تقييم استتباعات السمع دون السوي على تطوير الطفل لاحقاً للكلام واللغة[٢٣]. وعبر التدخل المبكر بالطفل المصاب بالشق حول مسائل تتعلق بالإطعام، يكون المعالج في وضع مثالي لتزويد الوالدين بمعلومات عن كيفية تحفيز الكلام واللغة عند الطفل الصغير. وكما هو الحال في التقييم السمعي، ينبغي توقيت تقييم الكلام واللغة كي يتفق مع الأحداث الأساسية في إدارة الطفل سمعياً. وبهذه الطريقة، بوسع المعالج السريري تقييم فعالية إجراءات مثل: بضع الطبلة، ووضع أنابيب تصريف دقيقة من خلال تنفيذ تقييمات للكلام واللغة قبل العملية وبعدها[٢٤]. وعلاوة على ذلك، قد يكشف تقييم الكلام واللغة الذي يجري بانتظام تراجعاً في مهارات الطفل المصاب بالشق. وإذا ما تم التقاط مثل ذلك التراجع، قد يتطلب الأمر مزيداً من التدخل الجراحي (على سبيل المثال، إعادة بضع الطبلة وزرع أنابيب التصريف). وهكذا، إضافة لتقييم تأثير الإجراءات الأذنية المختلفة على تطور الكلام واللغة، يمكن للتقييم المنتظم أن يكشف عن مصاعب تعمل كمحفز لتكرار هذه الإجراءات أو لتنفيذ إجراءات إضافية. وإذا ما كانت مضخمات الصوت مستخدمة (مساعدات السمع، على سبيل المثال)، يمكن للتقييم المنتظم أن يساعد المعالج على تحديد إن كان أسلوب التضخيم المختار مناسباً لدعم تطوير الكلام واللغة.

ومع أن العديد من المصاعب الأذنية المتعلقة بالحنك المشقوق تنتهي بنهاية العقد الأول من العمر، إلا أن تقييم الكلام واللغة ينبغي أن يستمر لتتبع التقييم السمعي حتى المراهقة[٢٥]. أما الأسباب وراء استمرار مراقبة الكلام واللغة عند الطفل المصاب بالشق حتى المراهقة فهي ثلاثة: أولاً، إن المصاعب السمعية المستمرة، بما في ذلك التهاب الأذن الوسطى، قد تستمر لتشكل خطراً على السمع، بل وتهدد كلام المراهق المصاب بالشق و لغته.(ينبغي مراقبة إصابة الأذن الوسطى المستمرة طبياً بسبب احتمال تسببها بمضاعفات[٢٦]). وثانياً، قد تظهر مصاعب أذنية جديدة أثناء المراهقة يمكن أن تعرض السمع والكلام واللغة للخطر. وأيضاً، قد تعود المصاعب الأذنية القديمة ثانية، ولكن بأسباب مرضية مختلفة. وقد تعود إصابات الأذن الوسطى، التي كان سببها بداية الفتحة غير المناسبة لنفير أوستاش وسوء تهوية الأذن الوسطى، ولكن هذه المرة بسبب إنتانات عبر نفير أوستاش عندما يكون هناك إنتان مزمن في البلعوم الأنفي، أو لوزات الحنك أو الجيوب. وثالثاً، تمر جوانب اللغة الاجتماعية التواصلية بتطور كبير أثناء المراهقة وما بعدها[٢٧]. وقد يُحرم المراهق المصاب بالشق المعاني من فقدان سمعي من سياق هذا التطور، أي: التفاعل الاجتماعي مع الأقران. ولهذه الأسباب مجتمعة، ينبغي النظر إلى تقييم الكلام واللغة في حالة الحنك المشقوق على أنه عملية مستمرة يمكن أن تمتد لعدة سنوات، وينبغي أن تتقاطع مع التقييم في جوانب أخرى أهمها علم السمع[٢٨] وطب الأذن والحنجرة.

(٢,٢,٢,٤) اللغة Language

لقد وصفنا في الفقرة الأخيرة كيف أن الأطفال المصابين بالشقوق عرضة لخطر تأخر لغوي بسبب مصاعب أذنية، أهمها على الإطلاق التهاب الأذن الوسطى. يمكن لإنتان الأذن الوسطى كلي الوجود عند المصابين بالحنك المشقوق[٢٩] أن يسبب فقداناً سمعياً متذبذباً أثناء العقد الأول من العمر وما بعده. وعلى أي حال، في الحقيقة، إن فقدان السمع هو مجرد عامل واحد من عدة عوامل يُعتقد أنها تلعب دوراً سببياً في تأخر اللغة عند المصابين بالحنك المشقوق. أما العوامل الأخرى التي تساهم في تأخر اللغة هذا فتضم إعاقة عقلية[٣٠]، وفقداناً للتحفيز اللغوي (خاصة ما يتصل بالطفل ذي الحنك المشقوق الذي خضع لفترات طويلة من الاستشفاء في المستشفيات)، وبنى تشريحية مشوهة ومصاعب نفسية. وإضافة لفقدان السمع، تشكل هذه العوامل سبباً مرضياً معقداً متعدد العوامل لتأخر اللغة الموجود عند المصابين بالحنك المشقوق. ومع أن بعضاً من هذه العوامل يتحمل قسطاً أكبر من المسؤولية مقارنة بغيره في حالات خاصة، لا يمكن القول إن أحداً منها يمكنه العمل مستقلاً بنفسه عن العوامل الأخرى بالمعنى الصحيح للكلمة (على سبيل المثال، إن الطفل الذي يعاني من تخلف عقلي سيحتاج إلى مستويات أعلى من العادية من التحفيز اللغوي كي يطور حتى أكثر المهارات اللغوية بدائية). وسنتفحص في الفقرة الأخيرة بعنوان التقييم السريري طبيعة التأخر اللغوي ومداه عند الناس المصابين بالحنك المشقوق، وسنناقش مجموعة من العوامل الهامة

التي ينبغي على معالج الكلام واللغة الذي يجري تقييماً للمهارات اللغوية عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق أخذها بعين الاعتبار. وبعد إنهاء تلك الفقرة، سنكون في موقع يمكننا من مناقشة المواضيع المتعلقة بالمعالجة التي يمكن تطبيقها على هذه المجموعة السريرية.

يذكر رسل وهاردينغ (٢٠٠١م: ص ١٩٨) أن "تطور الكلام عند المصابين بالحنك المشقوق هو تجميع من عمليات تبسيط عادية، وإستراتيجيات نمطية نتيجة الإصابة بهذه الإصابة". وتنتهي أشكال عدم النضج الفونولوجي تلقائياً ولا تحتاج لأي تدخل من معالج الكلام واللغة[٣١]. وعلى أي حال، إضافة لهذه العمليات العادية، ينبغي على الطفل المصاب بالحنك المشقوق أن يقوم بعبء بعض النتائج الفونولوجية الناتجة عن نطقه المضطرب. وإحدى هذه النتائج هي إرجاع بعض الصوامت المحددة، ففي محاولته بناء ضغط هوائي داخل الفم أثناء النطق، قد يلجأ الطفل المصاب بالحنك المشقوق وبنواسير أنفية–فموية إلى إرجاع أمكنة نطق الصوامت الحنكية وما بعد الحنكية. وبهذه الطريقة، قد تتحقق الأصوات الصامتة التالية /d, t, z, tʃ, dʒ/ جميعها على شكل [g]. ويمكن لعملية الإرجاع إلى الخلف هذه أن تتوطد بشدة في نظام الطفل الفونولوجي بحيث عندما يُنطق الاحتكاكيان السنخيان /s/ و /z/ يخضعان لعملية الإرجاع هذه بشكل يظهران فيه على شكل الاحتكاكيين الطبقيين [x, ɤ]. وتتطور عملية الإرجاع هذه بداية استجابة لـ"قيود نطقية" تفرضها على آلية الكلام شواذ بنيوية (تمثل النواسير الفموية–الأنفية إحدى الحالات التي تفرض هذه القيود (رسل وهاردينغ، ٢٠٠١م)). وعلى أي حال، في الوقت الذي تصبح فيه عملية الإرجاع هذه مبدأ منظماً ضمن النظام الصوتي للطفل، تصبح أهميتها في نهاية المطاف فونولوجية أكثر منها نطقية.

قد يكون ما زال بوسع الطفل الذي يستبدل الاحتكاكيات السنخية بالاحتكاكيات الطبقية "الإشارة إلى الفروق الدلالية، حتى ولو كان التحقيق الصوتي شاذاً" (ستينجلهوفن، ١٩٩٣م: ص ٤١). تعتقد ستينجلهوفن (١٩٩٣م: ص ٤١) بالتأكيد أن الطفل الذي يستخدم الاحتكاكين الحنكيين [ç, j] مكان الاحتكاكين السنخيين /s, z/ "قادر على التواصل بفعالية وبدرجة فهم واضحة، مع أنه لا يستخدم لفظ البالغ للفونيم المستهدف". وتوضح مثل هذه الحالة بالنسبة لستينجلهوفن (١٩٩٣م: ص ٤١) أن "الانحراف الصوتي قد يحدث من دون نتائج فونولوجية". ومن الواضح، على أي حال، أن طبقة التحقيقات الصوتية المقلصة في أغلب الأحيان عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق يمكنها أن تقلل المدى الذي يمكن فيه للطفل المصاب أن "يشير إلى فروقات دلالية". على سبيل المثال، إن لدى الطفل المصاب بالحنك المشقوق الذي تتألف جردته الصوتية من مجرد الأنفيات /m, n, ŋ/، والانفجاري الطبقي /k/، والوقف المزماري /ʔ/ نظام مقارنات صوتية مقلص كثيراً، ولذلك يعاني من إعاقة فونولوجية شديدة.

تزود البأبأة معالج الكلام واللغة بفرصة مبكرة لتسجيل الأصوات الشبيهة بالصامتة التي يوسع الطفل المصاب بالحنك المشقوق استخدامها، ويمكن مقارنة السمات المستقاة من هذه التسجيلات بتلك المعروفة بأنها

نموذجية في البأبأة العادية، ويمكن بدء التدخل إن كان ضرورياً. وقد يكشف هذا التحليل المبكر، على سبيل المثال، نقصاً في الانفجاريات الشفوية وتلك الصادرة بمقدمة اللسان، الأمر الذي قد يؤدي إلى نمط الإرجاع الموصوف آنفاً[٣٢]. ولاحقاً، عندما يستخدم الطفل كلاماً قابلاً للتمييز، بوسع المعالج إجراء تحليل فونولوجي مفصل إضافة لتحليل صوتي[٣٣]. ومن الأهمية بمكان التأكد إن كان بوسع الطفل استخدام الأصوات بشكل تقابلي، لأن العجز عن القيام بذلك سيقلل بشكل كبير من درجة وضوح كلامه. ولقد رأينا مسبقاً أن عدداً من الاحتمالات موجود هنا؛ إذ قد يعاني الطفل من انحراف صوتي لا يؤثر على مقدرته في الإشارة إلى الفروق الدلالية (تذكر الطفل الذي يستخدم احتكاكيات حنكية بدلاً من الاحتكاكيات السنخية). وعلى أي حال، إن الحالة الأكثر نموذجية هي أن للصعوبات الصوتية في المستوى الصوتي عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق نتائج على تطوير نظامه الفونولوجي (تذكر الطفل الذي يُبنى نظامه الفونولوجي جزئياً بعملية الإرجاع التي ترجع أصولها إلى اضطراب نطقي، أي العجز على إنجاز ضغط هواء داخل الفم مع وجود نواسير فموية-أنفية). وتُفرض فوق هذه الاحتمالات مجموعة من حالات عدم النضج الفونولوجي، بعضها يجد طريقه للحل طبيعياً (كما عند الأطفال غير المصابين بالحنك المشقوق)، إلا أن العديد منها سيعرض سمات نمط كلام المصاب بالحنك المشقوق وهي في طريقها للنضج الفونولوجي. ومع أنه توجد هناك طبقة من التقييمات المتوفرة للمعالج السريري الذي يود إجراء كشف فونولوجي عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق، إلا أن رسل وهاردينغ (٢٠٠١م) يذكران أن باكس تويز PACS TOYS (غرينويل وهاردينغ، ١٩٩٥م) قد تكون الأكثر إفادة لهذا الغرض.

وقد كشفت الدراسات أيضاً أشكال تأخير في نمو المفردات عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق (بروين وآخرون Broen et al.، ١٩٩٨م). ففي دراسة أجريت على ٣٠ طفلاً مصاباً بالحنك المشقوق و٣٠ آخرين غير مصابين بذلك تتراوح أعمارهم بين ١٦-٣٠ شهراً يذكر سكيرر ودي أنتونيو Scherer and D'Antonio (١٩٩٥م) أن درجة التكرار لكل من العدد الكلي للكلمات (وذلك مقياس استخدام المفردات) وعدد الكلمات المختلفة (وذلك مقياس تنوع المفردات) التي تستخدمها المجموعة المصابة بالحنك المشقوق كانت أقل بكثير من المجموعة السليمة. ومع أنه لا يوجد تفسير محدد يفسر أنواع التأخير هذه، فإن نتائج عدد من الدراسات تشير بقوة إلى سبب مرضي في مهارات إصدار الكلام عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق. وإحدى تلك الدراسات قامت بها تشامبن وآخرون Chapman et al. (٢٠٠٣م). أظهر هؤلاء الباحثون أنه عند الشهر الواحد والعشرين من العمر ارتبطت المفردات التعبيرية عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق - قيست باستخدام قائمة جردات التطور التواصلي عند ماك آرثر (فينسون وآخرون Fenson et al.، ١٩٩٣م) وعينة مدتها ١٠ دقائق من تفاعل تواصلي بين الطفل ومن يعتني به - إيجاباً مع نسبة أصوات الوقف الصحيحة التي نتجت بعد إجراء العملية (عند سن ١٣ شهراً). لم يُلحظ مثل ذلك الارتباط الإيجابي عند الأطفال غير المصابين بالحنك المشقوق، كما أن التطور المفرداتي تأخر عند المجموعة المصابة

بالحنك المشقوق عندما كان عدد الكلمات في عينة مدتها ١٠ دقائق من التفاعل بين الطفل ومن يعتني به هو المقياس. وإن الدراسة التي قام بها إيسترم وبروين Estrem and Broen (١٩٨٩م) التي كشفت أن الأطفال المصابين بالحنك المشقوق استهدفوا مزيداً من الكلمات التي تبدأ بالأنفيات، والممتدات اللاحتكاكيات والصوائت، وعدداً أقل من الكلمات تبدأ بأصوات الوقف، والاحتكاكيات والأصوات المزجية لذات فائدة خاصة في هذا السياق. وعلاوة على ذلك، لم يظهر تفضيل للأصوات ذات أمكنة النطق الشفوية، والطبقية أو الوقف المزماري عند هؤلاء الأطفال، على الأقل، إلا بعد نهاية فترة الخمسين كلمة. ومن الواضح أن المفردات التعبيرية المقلصة عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق ترتبط بجردتهم الصوتية المحدودة - يميل هؤلاء الأطفال إلى عدم استخدام الكلمات التي ليس بوسع آلية كلامهم المختلة إصدارها. وعلى أي حال، إن عدد المرات التي يفهم فيها الطفل المصاب بالحنك المشقوق كلمات محددة لا يستخدمها أكبر من عدد المرات التي لا يفهمها، وبهذه الطريقة، فإن أداء الطفل في تلقي المفردات سيفوق أداءه في المفردات التعبيرية. ويتجاوز هذا الاختلاف في الأداء بين تلقي المفردات والمفردات التعبيرية حدود المفردات. فعلى سبيل المثال، وجد سكيرر ودي آنتونيو (١٩٩٥م) أنه لا توجد هناك فروق بين الأطفال المصابين بالحنك المشقوق وغير المصابين به في الاختبار الفرعي للغة المتلقية على مقياس اللغة قبل الالتحاق بالمدرسة-٣ (زمرمان وآخرون Zimmerman et al.، ١٩٩٢م). وعلى أي حال، إن متوسط طول اللفظ (مطل)[٣٤] لدى المصابين بالحنك المشقوق أقصر، ويستخدمون عدداً أقل من المورفيمات المقيدة - وكل منهما يمثل جانباً هاماً من جوانب النحو التعبيري - مقارنة بغير المصابين.

إضافة للنمو المفرداتي المتأخر، يُظهر الأطفال المصابون بالحنك المشقوق نمواً نحوياً متأخراً أيضاً. ففي دراسة حديثة، أحصت تشابمان (٢٠٠٤م) متوسط طول النطق (مطل) عند ١٥ طفلاً يعانون من شفة أحادية أو ثنائية مشقوقة وحنك مشقوق (كان (مطل) مجرد واحد من عدة مقاييس كلامية ولغوية استخدمت في هذه الدراسة). ومع أن تشابمان لم تقم بأي مقارنة واضحة في دراستها بين (مطل) عند المصابين بالشقوق و(مطل) عند غير المصابين بالشقوق، إلا أنه واضح من أن متوسط (مطل) يبلغ ٢,٨٠ مورفيماً عند المصابين البالغين ٣٩ شهراً من العمر يمثل تأخراً كبيراً عندما يقارن بـ(مطل) طوله ٣,٥ مورفيماً تقريباً عند غير المصابين من العمر نفسه[٣٥]. ويمكن إيجاد بعض التفسير لهذا التأخير في عدد من الارتباطات التي شكلت محط دراسة تشابمان. وُجدت ارتباطات مهمة بين قياسات كلامية قبل إجراء العملية (عند الشهر التاسع) وبعد العملية (١٣ شهراً) وقياسات لغوية عند الشهر التاسع والثلاثين من العمر (واُستخدم مقياس لغوي آخر إضافة لـ(مطل)، وهو عدد الكلمات المختلفة (عكم)). وكان هذا هو الحال حتى مع غياب ارتباطات مهمة بين متغيرات كلامية قبل العملية وما بعدها وقياسات كلامية عند الشهر التاسع والثلاثين من العمر. ويبدو اعتماداً على أساس هذه الدراسة، على الأقل، أن اللغة معرضة للخطر من الأداء النطقي المبكر عند الأطفال المصابين بالشقوق بشكل أكبر من تعرضها للكلام نفسه. وعلى أي حال، وكما

توضح تشابمان، فإن الطبيعة الدقيقة للعلاقة بين المصاعب الكلامية والتأخر اللغوي عن الأطفال المصابين بالشقوق مازالت غير واضحة. ولم تجزم هذه الدراسة، على سبيل المثال، إن كان الأطفال المصابون بالشقوق يقلصون عمداً طول خرجهم الكلامي في محاولة للحفاظ على درجة الوضوح كما يقترح سكيرر ودي آنتونيو (١٩٩٥م). ويُستمد بعض الدعم لهذا التفسير الأخير من حقيقة أنه بينما كان النحو التعبيري متأخراً وفقاً لـ(مطل)، حقق كل المصابين بالشقوق في هذه الدراسة درجات ضمن الحدود الطبيعية للمكون الخاص باللغة المتلقية من مقياس اللغة قبل الالتحاق بالمدرسة-٣ (زمرمان وآخرون، ١٩٩٢م)؛ ولذلك يبدو واضحاً أن المصابين بالشقوق فهموا الفئات والعلاقات النحوية مع أنهم كانوا مقيدين - ربما بفعل مصاعب نطقية - لعدم استعمال هذه الفئات والعلاقات ضمن كلامهم أنفسهم. وبغض النظر عما يُكشف أنه المسؤول في نهاية المطاف عن أشكال التأخير هذه في النحو التعبيري عند المصابين بالشفة والحنك المشقوفين، ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يكون متيقظاً لوجود أشكال التأخير هذه، ويؤسس طبيعتها ومداها أثناء تقييم اللغة.

هناك عدة طرق يمكن لمعالجي الكلام واللغة اتباعها في تقييم اللغة المتلقية والتعبيرية عند الأطفال المصابين بالشقوق، حيث إن تقييمات اللغة الرسمية متوفرة بكثرة الآن. ويحتوي العديد من هذه التقييمات على مواد معيارية تمكّن المعالج من مقارنة نتائج الأطفال المصابين بالشقوق بتلك عند غير المصابين من العمر نفسه، ومقياس اللغة قبل الالتحاق بالمدرسة-٣ الذي استخدمته تشابمان (٢٠٠٤م) هو أحد هذه التقييمات. قد تكون التقييمات الرسمية أكثر أو أقل تحديداً، حيث يفحص بعضها بُعداً لغوياً بمفرده من اللغة (على سبيل المثال، يقيس اختبار المفردات المصورة عند بيبودي III (دنن ودنن Dunn and Dunn، ١٩٩٧م) المفردات المتلقاة فقط)، في حين تقيم الأخرى اللغة وفق عدد من المستويات (على سبيل، يقيم التقييم السريري لأساسيات اللغة (سيمل وآخرون .Semel et al، ٢٠٠٣م) المهارات اللغوية في عدد من الجوانب بما في ذلك الفونولوجيا والتركيب والدلالة). وللتقييمات الرسمية مزايا أخرى مقارنة بأساليب التقييم غير الرسمية (أي: أساليب التقييم التي ابتكرها معالجون فرادى وطبقوها). وغالباً ما توصف هذه التقييمات بـ"المعيّرة"، بمعنى أنه يوجد هناك تحكم صارم بالمحفزات اللغوية المستخدمة والترتيب الذي تُقدم فيه. ومن خلال تقديم المحفزات نفسها في كل مرة من مرات الاختبار، قد يكون بوسع المعالج استخدام هذه الاختبارات لتقييم تقدم اللغة عند الطفل المصاب بالشقوق مع مرور الزمن (يشار إلى التقدم بالنمو في نتيجة الاختبار بين الاختبار في مناسبة محددة ومن ثم مرة ثانية في نقطة لاحقة على محور الزمن). والتقييمات المعيارية مهمة أيضاً لأغراض إجراء البحث وإجراء تدقيق سريري. وحتى مؤخراً، شكل الافتقار لتقييم كلامي معياري قابل للاستخدام مع الأطفال المصابين بالشقوق عقبة خطيرة في طريق إحراز تقدم في كل من الجانبين المذكورين آنفاً[٣٦].

وعلى مستوى أكثر عملياتية، إن كل معالجي الكلام واللغة مدربون على كيفية إجراء تقييمات رسمية وتفسير نتائجها؛ ولذلك فإنه في الحالات الكثيرة التي تُحول فيها ملفات المرضى بين المعالجين، تكون نتائج كل التقييمات

الرسمية التي أجريت مسبقاً مفهومة للمعالج الجديد مباشرة. وببساطة، تتمتع التقييمات الرسمية بمستوى من الموضوعية والعالمية تفتقره معظم الإجراءات غير الرسمية.

وبعدما وضحنا ذلك، فللإجراءات غير الرسمية دور مهم في تقييم اللغة عند الأطفال المصابين بالشقوق. فمن خلال تقييم الأنظمة الفرعية للغة بشكل ينفصل الواحد فيه عن الآخر، غالباً ما تفتقد التقييمات الرسمية للتفاعلات التي تحدث بين مستويات اللغة. ومن الأهمية بمكان فحص هذه التفاعلات في حالة الأطفال المصابين بالشقوق، إذا ما أخذنا في عين الاعتبار ما نعرفه الآن عن العلاقة بين المستويات الصوتية والفونولوجية عند هؤلاء الأطفال من ناحية والمستويات المفرداتية والتركيبية من الناحية الأخرى. وتساعد تسجيلات المحادثة التلقائية ونشاطات سرد القصص المعالج على تحديد إن كان الطفل يستخدم إستراتيجيات مفرداتية ونحوية لزيادة درجة الوضوح في وجود مصاعب نطقية (على سبيل المثال، هل يحد الطفل من حجم خرجه اللغوي ونمطه – باستخدام كلمات تحتوي على أصوات يمكن نطقها بسهولة – في محاولة منه لتحسين درجة الوضوح؟). كما أن التقييمات غير الرسمية أكثر تنوعاً من الإجراءات الرسمية؛ إذ يمكن استخدامها مع الأطفال الصغار أو غير المتعاونين المصابين بالشقوق الذين لا يمكن أن يخضعوا لتقييم رسمي. وبما أنه يمكن بناء الأساليب غير الرسمية في اللعب والنشاطات اليومية، بوسع المعالج الحصول على فهم أفضل عن كيفية استخدام الأطفال المصابين بالشقوق لمهاراتهم اللغوية للتواصل في طبقة من السياقات الطبيعية مما هو غير ممكن باستخدام التقييمات الرسمية. وغالباً ما يكون ضمن هذه السياقات وحدها حيث يتم الكشف عن درجة الوضوح الصحيحة في كلام الطفل (أو ربما فقدان درجة الفهم). (يمكن أن يقدر المعالج في الإجراءات الرسمية، حيث الاستجابة المستهدفة معروفة، بأن الطفل أكثر وضوحاً مما هو في حقيقة الأمر). وإن المعالج السريري الماهر سيكون قادراً على دمج الأساليب الرسمية وغير الرسمية في تقييم للغة (وتفاعلها مع الكلام) عند الأطفال المصابين بالشقوق.

(٢,٢,٣) التدخل السريري Clinical Intervention

بعد أن يكمل معالج الكلام واللغة تقويماً شاملاً للطفل المصاب بالحنك المشقوق، ينبغي عليه المتابعة كي ينفذ برنامجاً مناسباً للمعالجة. وعلى أي حال، يُحتمل أن يختلف ما يشكل"مناسباً" من حالة إلى أخرى؛ والسبب وراء ذلك هو أن الأطفال المصابين بالحنك المشقوق لا يشكلون مجموعة سريرية متجانسة يمكن تطبيق نموذج بعينه، أو منهج محدد عليهم. وتبعاً لذلك سنتفحص في هذه الفقرة عدداً من الاعتبارات العامة التي تنطبق على معالجة الأطفال المصابين بالحنك المشقوق. ولكن قبل تفحص مبادئ عامة للتدخل الكلامي واللغوي عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق، سنناقش جوانب الإدارة الجراحية عند هؤلاء الأطفال. فعلى سبيل المثال، إن للقرارات الجراحية المتعلقة بتوقيت ترميم الحنك المشقوق استتباعات على تطور الكلام عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق؛ ولذلك نقوم ببعض النقاش للمواضيع التي تُحفز هذه النقاشات في هذه الفقرة.

(٢,٢,٣,١) التدخل الجراحي Surgical Intervention

يمكن للعملية التي تُجرى لتحقيق الإغلاق الحنكي (رأب الحنك) أن تؤثر بالنمو الفكي الوجهي وتطور الكلام، وبشكل خاص إن توقيت عملية رأب الحنك يأتي بالمصاعب التالية للجراح: يمكن لعملية رأب الصدع المبكرة أن تنجز نتيجة كلامية جيدة ولكن تعطل النمو الفكي الوجهي. ويمكن للقرار حول توقيت إجراء عملية رأب الحنك أن يتأثر بمتغيرات غير تلك المتعلقة بنمو الكلام والنمو الفكي الوجهي - فعلى سبيل المثال، إن الطفل الذي يعاني من مضاعفات طبية شديدة يحتاج في العادة إلى عملية لاحقة أخرى. على أي حال، باعتبار أن تطور الكلام والنمو الفكي الوجهي هما عاملان أساسيان في اتخاذ قرار توقيت العملية الحنكية في الحالات غير المعقدة جراحياً، فإننا سنقصر نقاشنا في هذه الفقرة على إلقاء نظرة عامة على الدراسات السريرية في هذين المتغيرين.

يذكر سكيوسيكيندك Schweckendiek (١٩٧٨م) النتائج طويلة الأمد لبرنامج زمني تم فيه رأب الحنك الرخو بين الشهرين السادس والثامن، ولكن لم يتم رأب الحنك الصلب إلا بوصول المريض إلى عمر ما بين ١٢ و ١٤ عاماً. ولكن في الوقت الذي نتج عن هذا البرنامج الزمني نتائج مفضلة تتعلق بالنمو الوجهي - يذكر سكيوسيكيندك: "تظهر نتائج ما بعد عملية تقويم الحفاف التي أجريت على عدة مئات من المرضى البالغين نمواً فكياً وقحفياً طبيعياً سريرياً وشعاعياً" (١٩٧٨م: ص ٢٦٨) - ولكن الكلام الطبيعي لم ينمُ إلا عند ٤٠٪ من المرضى عند سن ١٥ عاماً فما فوق (أي: بعد الوقت الذي تم فيه رأب الحنك الصلب المتبقي). على أي حال، وجد النمو الوجهي المقبول أيضاً عند مرضى خضعوا لعملية رأب الحنك قبل أن يصلوا عمر السنة الواحدة. ويذكر إينمارك وآخرون Enemark et al. (١٩٩٠م) حصول سيماء وجهية عادية ومقبولة عند ٥٠ من ٥٧ مريضاً خضعوا لعملية رأب الحنك الصلب وهم في عمر الأسبوع العاشر. ومع الإعلان المستمر عن نتائج جيدة بعد إجراء عملية رأب الحنك المبكرة أو المتأخرة، يبدو أن النمو الفكي الوجهي أقل قابلية للتأثر بتوقيت العملية الحنكية مقارنة بالكلام. ومنذ دراسة سكيوسيكيندك (١٩٧٨م)، أظهرت الدراسات اللاحقة بثبات أن عملية رأب الحنك المتأخرة ينتج عنها نتيجة كلامية ضعيفة. وفحص دورف وكيرتن Dorf and Curtin (١٩٨٢م) تأثير توقيت إجراء رأب الحنك على إصدار الكلام، حيث قارنا الأداء الكلامي عند أطفال خضعوا لعملية رأب الحنك قبل أن يبلغوا العام الواحد عمراً بالأداء الكلامي لأطفال أجروا العملية بعد أن تجاوزا العام الواحد عمراً. ووجدا أن ١٠٪ فقط من الأطفال الذين خضعوا لعملية الرأب قبل العام الواحد عمراً طوروا أشكال نطق تعويضية، مقارنة بـ٨٦٪ من الذين أجروا العملية بعد أن تجاوزوا العام الواحد عمراً. ويذكر تروست-كاردامون Trost-Cardamone (١٩٩٠م: ص ٢١١) أنه ينبغي على الخبير بعلل الكلام أن يراقب تطور البأبأة كي يمكن إجراء عملية رأب الحنك قبل مراحل البأبأة (المكررة والمتنوعة) المتأخرة: "إن عملية رأب الحنك الناجحة فيزيولوجياً والمؤقتة لتستهل هذه العمليات وتسهلها قد تحول دون تطور أشكال النطق التعويضية والترجيعية الأخرى عند الأفراد المصابين بالحنك المشقوق". ويدعي دالستن Dalston (١٩٩٢م: ص ٣٧) أن

نمو كلام الطفل ولغته لا "يتضرران" جراء إجراء عملية رأب الحنك مبكراً، ولكن هناك بيانات سريرية قليلة تشير إلى أنه ينبغي على الجراحين الذين يجرون عملية رأب الحنك بعد تجاوز الطفل العام الواحد عمراً "أن يقوموا بجهد مركز لتغيير جدولهم الزمني الجراحي". وبناء على دراسة على ٢١٢ طفلاً في عمر قبل الدخول للمدرسة خضعوا لعملية رأب الحنك، يستنتج هاردن-جونز وجونز Hardin-Jones and Jones (٢٠٠٥م: ص ٧) أن "نظام المعالجة الأمثل لهؤلاء الأطفال هو ذاك الذي يضم عملية حنكية مبكرة لا يتعدى فيها الطفل عمر ١٣ شهراً".

كما أن لرأب الحنك استتباعات على وظيفة نفير أوستاش، ولقد وصفنا في الفقرة (٢,٢,٢,٣) كيف أنه يمكن لعسر وظيفة هذا الأنبوب أن تؤدي إلى التهاب الأذن الوسطى المرتبط بفقدان السمع عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق. ويمكن لفقدان السمع أن يؤخر تطور الكلام الطبيعي ويعزقه؛ ولذلك ينبغي تقويم أي تدخل جراحي له تأثير إيجابي على وظيفة نفير أوستاش من جهة الفوائد التي يمكن أن يمنحها لتطور الكلام. ويذكر بلوستون وآخرون .Bluestone et al (١٩٧٢م) أنه بعد إجراء الرأب الحنكي كان هناك تحسن في التصفية المتقدمة لسائل ظليل للأشعة من نفير أوستاش إلى الأذن الوسطى فالبلعوم الأنفي. وتعكس التصفية المتقدمة وظيفة التصريف لنفير أوستاش. ويسجل بلوستون وآخرون أيضاً أن التدفق الراجع للسائل من البلعوم الأنفي إلى نفير أوستاش - وذلك قياس للوظيفة الوقائية للأنبوب - بدا عادياً بعد الرأب الحنكي عند أكثر من نصف الأذان التي فُحصت. وقد تم إظهار أن وظيفة التهوية لنفير أوستاش كانت شاذة، حتى بعد إجراء عملية رأب الحنك. وفي دراسة لوظيفة نفير أوستاش عند ٢٤ طفلاً، كلهم خضعوا لعملية بضع الطبلة وغرست أنابيب دقيقة فيها بين عمر ٣ و ٦ شهور، وخضعوا لعملية رأب للحنك ما بين ١٤ إلى ١٨ شهراً عمراً، يذكر دويل وآخرون .Doyle et al (١٩٨٦م) أنه كان هناك تحسن في الوظيفة الأنبوبية السلبية بعد الرأب الحنكي[٣٧] (مع أن نتائج الوظيفة الأنبوبية النشطة كانت أقل إقناعاً). وقد عزا هؤلاء الباحثون هذا التحسن إلى إعادة تنظيم العضلة موترة البرقع الحنكي أثناء عملية رأب الحنك. وأيضاً، يمكن أن ينتج عن التدخل الجراحي لتقويم عسر الوظيفة الحفافية البلعومية تحسن مهم في الرنين الصوتي. ففي دراسة على ١٠٠ مريض خضعوا لعملية رأب البلعوم بسبب فشل الوظيفة الحفافية البلعومية، اكتشف ألبيري وآخرون .Albery et al (١٩٨٢م) أن ٩٧٪ من المرضى قد تعافوا من إفلات أنفي غير مقبول (٦٣٪ لم يعانِ من إفلات مسموع، و ١٩٪ عانى من إفلات مسموع متقطع، و ١٥٪ عانى من إفلات مسموع قليلاً)، في حين أن ٩٣٪ لم يظهر مطلقاً أي رنين أنفي غير مقبول. وعلى أي حال، يمكن أن ينتج عن عملية تقويم الوظيفة الحفافية البلعومية نتائج كلامية غير مرغوبة (على سبيل المثال، دوأنفية) أو مضاعفات أخرى (على سبيل المثال، إعاقة تنفسية)، إضافة إلى حصول تحسن بسيط في فرط الأنفية والإفلات الأنفي. فعلى سبيل المثال، في مجموعة من المرضى الذين خضعوا لعملية رأب البلعوم العاصرة، لاحظ ويت وآخرون .Witt et al (١٩٩٤م) أن ما نسبته ١٨٪ فقط قد تصححت عندهم الأنفية المفرطة والانبعاث الأنفي، في حين أن ٣٠٪ من المرضى أظهروا أعراض كلام

دوأنفي بعد العملية. ووجد بيت وآخرون Peat et al. (١٩٩٤م) أن من بين المرضى الذين قُرر أن يخضعوا لواحد من إجراءات عملية رأب البلعوم الأربعة المختلفة تم الحصول على رنين أنفي مقبول عند ٧٨٪ من المرضى، في حين احتاج ٩٪ منهم (١٢ من بين ١٣٢ مريضاً) إلى عكس إجرائهم للتخفيف من الأعراض المعيقة للتنفس.

وعلى غير شاكلة رأب الحنك، يبدو أن نتيجة الكلام أقل ارتباطاً بتوقيت عملية رأب الوظيفة الحفافية البلعومية. ويلاحظ هال وآخرون Hall et al. (١٩٩١م: ص ١٨٢) أنه "عندما تصمم السدلة البلعومية بشكل جيد فإنها مؤثرة تماماً عند الكبار كما عند الأطفال". وعلى أي حال، ومع أنه تم التخلص من فرط الأنفية بشكل تام عند ٩٠٪ من كل المرضى الكبار عند هال – وذلك رقم شبيه بتلك الأرقام التي تم الحصول عليها من الدراسات التي أجريت على الأطفال – فإن نسبة ١٥٪ من الكبار الذين طوروا كلاماً دوأنفياً مازالوا يعانون من دوأنفية بعد أربع سنوات أو أكثر (إن دون الأنفية تعقيد مؤقت عادة عن هذا الإجراء عند الأطفال). والسؤال إن كانت معالجة النطق يجب أن تسبق عملية رأب الوظيفة الحفافية البلعومية أو تتبعها قد شغل الكثير من الباحثين. وينصح ديمارك وهاردن Demark and Hardin (١٩٩٠م: ص ٨٠٤) بعدم استخدام المعالجة النطقية للتخلص من الأنفية مع وجود آلية حفافية بلعومية فاشلة، ولكن يمكن، على أي حال، استخدام المعالجة لتعزيز الوضع النطقي الصحيح:

> ينبغي على المتخصص بعلل الكلام أن يدرك ... أن المحاولات لتأسيس إصدار صوتي صحيح مع وجود آلية حفافية بلعومية فاشلة قد يؤدي إلى تطوير أنماط نطق خلفية شاذة إذا ما تم التركيز على التخلص من الأنفية بدلاً من التركيز على الوضع الصحيح لتصويب النطق.

من الواضح أن التركيز عند هؤلاء المنظرين هو على إدارة قبل جراحية للقصور البلعومي. ووفقاً لسيل وغرونويل Sell and Grunwell (٢٠٠١م) فإنه يمكن لفترة معالجة للنطق قبل العملية الجراحية، على أي حال، أن تقلل من مدى أي عملية مخطط لها، بل يمكن في بعض الحالات حتى التخلص من الحاجة للعملية برمتها. ويحيط جدلٌ مماثل بتوقيت معالجة النطق وعلاقتها بمعالجة تقويم الأسنان. فلو تم تأخير المعالجة حتى إتمام معالجة الأسنان التقويمية، فإن الطفل المصاب بالحنك المشقوق سيكون قد دخل في مرحلة البلوغ، وسيكون قد فقد الفترة الحساسة التي سيكون خلالها تعلم الكلام أسهل (سيل وغرونويل، ٢٠٠١م). على أي حال، إن إجراء المعالجة قبل القيام بالعمل التقويمي الضروري لتقويم الأسنان يمكن أن يكون صعباً وغير ناجح. وعادة ما يتم رأب النواسير في وقت ترقيع العظم السنخي الذي عادة ما يتم بين عمر ٨,٥ و ١٠,٥ سنوات (مارس Mars، ٢٠٠١م). وعلى أي حال، يمكن إجراء رأب النواسير في وقت أبكر إن كانت النواسير عَرَضية: أي، إن كانت تسبب اضطرابات في الرنين والنطق. وإن كان لا ينصح بإجراء العملية في وقت أبكر لأسباب طبية، يمكن سد النواسير مؤقتاً عبر استخدام صفيحة

صغيرة حتى يتم إجراء عملية الترقيع العظمي (سيل وغرونويل، ٢٠٠١م). وأخيراً، إن تقديم الفك (قطع العظم الفكي) قد نتج عنه نتائج كلامية متنوعة، ففي الوقت الذي أظهرت فيه بعض الدراسات تحسناً تلقائياً في إصدار الصوامت بعد العملية (يذكر كومر وآخرون Kummer et al. (١٩٨٩م) حصول تحسن في نطق الأصوات الصفيرية عند ٧ من ١١ مريضاً خضعوا لعملية تقديم الفك المعروفة بـ Le Fort 1)، يلاحظ سي وغرونويل "يبدو ... أن هناك كماً متزايداً من الدليل الحديث يؤكد التأثيرات المعاكسة لعملية قطع العظم الفكي القياسية على إصدار الكلام" (٢٠٠١م: ص ٢٤٩).

(٢,٢,٣,٢) التدخل الكلامي واللغوي Speech and Language Intervention

نصف في هذه الفقرة عدداً من أساليب ومبادئ التدخل الكلامي واللغوي عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق، وينبغي على القارئ ألا ينظر إلى النقاش التالي بوصفه مرشداً عملياً لمعالجة الأطفال المصابين بالحنك المشقوق. وإن مثل تلك الإرشادات موجودة من قبل (على سبيل المثال، ستينجلهوفن، ١٩٩٩م؛ وأبيري ورسل ١٩٩٤م) ولن نكررها في هذا السياق. كما ينبغي على القارئ ألا ينظر إلى كل أسلوب بأنه فعال في معالجة كل الحالات المرضية. ففي الحقيقة، من الصعب بالنسبة للعديد من الأساليب الحكم كم هي فعالة – إذ لم يُجرَ سوى عدد قليل من دراسات الفعالية في هذا الجانب. وبعدما أكدنا ذلك، سنهمل أيضاً مناقشة الأساليب التي فشلت في تحقيق حتى أدنى درجات الفعالية (على سبيل المثال، الإدارة السلوكية لفرط الأنفية). وبهذه المرتكزات في مخيلتنا، نبدأ بفحص أساليب المعالجة ومبادئها التي يمكن القول أنها تنطبق على العديد من المجموعات السريرية الطفولية إضافة للحنك المشقوق (على سبيل المثال، دور إسهام الوالدين)، ونعود بعد ذلك لفحص الأساليب والمبادئ الأخرى الخاصة بسمات خاصة من الحنك المشقوق (على سبيل المثال، الأساليب المستخدمة في معالجة أنماط سوء التكيف النطقي).

يمثل إسهام الوالدين أحد المكونات الأساسية في أي برنامج معالجة للأطفال. ففي الحالات التي من المحتمل أن تقاوم فيها العقبولات الخاصة بالكلام واللغة لعدة سنوات في اضطراب محدد – كما في الحنك المشقوق – يصبح تأمين تحفيز الوالدين وتعاونهما وإسهامهما أمراً حاسماً إذا ما أُريد للمعالجة أن تحقق أهدافاً محددة. وينبغي على المعالج أثناء التواصل الأولي مع الوالدين – الذي يمكن أن يكون مبكراً بعد فترة الولادة مباشرة لو كان المعالج منخرطاً في التغذية، أو بعد عدة أسابيع – أن يشرح للوالدين دور معالجة الكلام واللغة ضمن الإدارة الشاملة للطفل. ففي أقل درجاته، يجب أن يضم هذا الشرح وصفاً للشواذ البنيوية في الشفة والحنك المشقوقين، وشرحاً أيضاً لكيفية تأثير هذه الشواذ على إصدار الكلام. ولتحقيق هذا الهدف، بوسع المعالج استخدام أشكال توضيحية وطبقة من مصادر المعلومات الممتازة المتوفرة الأخرى من منظمات داعمة مثل جمعية الشفة والحنك المشقوقين في

المملكة المتحدة، ومؤسسة الحنك المشقوق في الولايات المتحدة. وجلسة المعلومات هذه ضرورية لأسباب ثلاثة: أولاً، عادة ما تعطى الشروحات المبكرة عن الاضطراب من قبل الهيئة الطبية في وقت يكون فيه الوالدان مكروبين وغير قادرين على استيعاب المعلومات ويسألان أسئلة على صلة بالموضوع. وفي الحقيقة قد يحتاج الأمر لمرور عدة أسابيع أو شهور فقط قبل أن يشعر الوالدان أنهما يتمتعان بالقوة الكافية لطرح أسئلة على الهيئة الطبية والمهنية أو أن يكونا قادرين لأن يصبحوا أكثر فعالية وتغييراً في عمليات اتخاذ القرار التي تتعلق بإدارة طفلهم. وثانياً، لقد رأينا من قبل أن المصابين بالشفة والحنك المشقوقين لا يشكلون مجموعة متجانسة، وأن المعلومات المصممة لمخاطبة المصابين سريرياً جميعهم لا يمكنها مخاطبة مواضيع محددة تطرحها حالات فردية. فعلى سبيل المثال، من غير المحتمل أن تؤدي مجرد قراءة الوالدين من أن الشقوق ترتبط بالعديد من المتلازمات المختلفة لمخاطبة هواجسهما حيال إمكانية اكتساب الكلام واللغة في حالة طفلهما الذي يعاني من متلازمة محددة. ويوسع معالج الكلام واللغة أثناء لقائه الأول بالوالدين أن يعطي معلومات عامة عن الحالة الخاصة التي يعاني منها طفلهما نفسه. وثالثاً، يزود هذا اللقاء الأولي المعالج بفرصة لشرح كيفية انخراطه بمعالجة الطفل عبر الشهور أو السنوات القادمة. فقد يكون هذا الانخراط بسيطاً، بحيث يأخذ شكل مراقبة للكلام واللغة على فترات متقطعة ولكن بقليل من التدخل المباشر (من المهم التوضيح للوالدين أن ليس كل الأطفال المصابين بالشقوق سيعانون من مصاعب مستمرة في الكلام واللغة). ولكن إن كان من المحتمل أن يكون انخرط المعالج في معالجة الكلام واللغة كبيراً، عندها ينبغي عليه أن يعطي الوالدين بعض الإشارات عن طبيعته ودرجة تكراره.

وحتى قبل إجراء عملية رأب الحنك، ينبغي على المعالج أن يشجع الوالدين على شغل رضيعهما بالتحفيز واللعب الصوتيين؛ إذ أن هذه التفاعلات الصوتية "تؤسس أنماطاً مبكرة من أخذ الدور والاستجابة الصوتية" (رسل وهاردينغ، ٢٠٠١م: ص ٢٠٠). وبدلاً من النظر إلى هذه السلوكيات الصوتية المبكرة ضمن عملية أوسع من التواصل قيد التشكل، قد يقلل الوالدان اللذان عندهم سوء فهم عن مقدرات الرضيع الذي يعاني من حنك مشقوق من قيمة هذه السلوكيات الصوتية ويهملانها. وبعد إجراء عملية رأب الحنك، ينبغي على نطق الطفل أن يبدأ بالتغير عاكساً بذلك بناه الصوتية الجديدة. وينبغي أن يبدأ الطفل بإصدار أصوات لم يكن بوسعه إصدارها من قبل. وتبعاً لذلك، ينبغي أن تصبح أشكال النطق المزمارية والخلفية أقل بروزاً أثناء البأباة، في حين ينبغي أن تكون هناك زيادة مناظرة في أشكال النطق الشفوية واللسانية (على سبيل المثال، [ب، م، ل]، والانفجاريات الفموية (رسل وهاردينغ، ٢٠٠١م)). فلو فشلت أنماط النطق من التطور، يمكن إرشاد الوالدين إلى كيفية القيام بنمذجة أصوات صامتة مستهدفة أثناء البأباة مع الطفل. وإن الرضع بالحنك المشقوق المتعرضون تكراراً لأصوات صامتة جديدة أكثر احتمالاً في تبني هذه الأصوات والاستجابة لها بفهم عندما يستخدمها الآخرون. ولإنجاز هذا المستوى من التعرض، ينبغي أن يعتمد المعالج على انخراط الوالدين الذين لديهم فرص عديدة كل يوم يمكنهم خلالها نمذجة الأصوات طبيعياً وتعزيز إصدار

طفلهم الصوتي. وإن المعالج الذي يخصص وقتاً وجهداً كبيرين لتوجيه الوالدين ودعمهم في هذه النشاطات يقدم بذلك إسهاماً لا يقدر بثمن لتنمية المهارات التواصلية عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق.

وإسهام الوالدين مهم أيضاً عندما يبدأ الأطفال تلقي نطق مبرمج ومعالجة فونولوجية ؛ إذ غالباً ما تكون أنماط النطق الناتجة عن سوء تكيف نطقي عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق متجذرة بقوة. وإن التخلص من هذه الأنماط وتأسيس برامج حركية جديدة يتطلب التعرض الأقصى لأشكال النطق الجديدة والممارسة المتكررة في إصدارها. وإنها لحقيقة سريرية بسيطة في العديد من أنظمة العناية الصحية أن المعالجين السريرين غير قادرين على العمل إما بدرجة التكرار أو الكثافة المطلوبتين لإحداث تغييرات في السلوك النطقي عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق. ويقوم دخل الوالدين بوظيفة تعزيز حجم التحفيز الذي يتلقاه الطفل في العيادة. ولكن مع أن التحفيز المتزايد يحدث بالتأكيد مكاسب في جوانب محددة من النطق، إلا أنه غير كاف بنفسه لتحقيق تغييرات طويلة الأمد في السلوك النطقي. فلكي يحدث هذا الأخير، ينبغي أن يكون هناك تعميم وترحيل لأنماط النطق الجديدة لتشمل سياقات تتجاوز العيادة، وإنه لا يمكن القول إن الأصوات التي اكتسبها الطفل حديثاً أصبحت جزءاً ثابتاً من جردته الصوتية إلا عندما يستطيع استخدامها بثبات في سياقات جديدة. وإن الوالدين اللذين تلقيا إرشادات مناسبة في كيفية نمذجة أنماط جديدة من النطق وتسهيلها وتعزيزها لا ينجزان فقط زيادة بأمس الحاجة إليها في حجم الإثارة الصوتية التي يتلقاها الطفل، بل إنهما يوسعان أيضاً برنامج المعالجة ليصل إلى بيئة المنزل الذي سيكون حالة اختبار مهمة لمقدرة الطفل على إنجاز تعميم لمهارات النطق الجديدة هذه.

كما أن المعالجة الفونولوجية يمكن تسهيلها بإسهام الوالدين ؛ إذ تزود السياقات اليومية الوالدين بفرص عديدة يمكنهما من خلالها تطوير إدراك الطفل بكيفية استخدام الأصوات للتعبير عن معانٍ مختلفة. فعلى سبيل المثال، إن كان الطفل المصاب بالحنك المشقوق يستخدم [keik] للتعبير عن 'cake' و 'Kate' و 'gate' و 'take'، فمن السهل نسبياً على الوالدين إيجاد نموذج للكلمة المستهدفة 'Kate' قبل إعطاء الطفل لعبته المفضلة. ولتسهيل إصدار الطفل للفونيمات المستهدفة، من السهل جداً على الآباء هندسة سياقات يتطلب الأمر فيها من الطفل طلب أشياء محددة (على سبيل المثال، ينبغي على الطفل أن يسأل عن "كيت" عند الذهاب لسريره، بدلاً من مجرد إعطائه اللعبة مباشرة). ومن المهم أيضاً بالنسبة للطفل أن يجرب أيضاً شيئاً من الفشل التواصلي نتيجة الاستخدام غير الصحيح (على سبيل المثال، ينتج عن طلب [keik] أن يعطى الطفل شيئاً ليأكله بدلاً من يتلقى لعبته المفضلة). إضافة لتزويد الطفل المصاب بالحنك المشقوق بفرص لإصدار بنى صوتية صعبة في الكلمات، فإن نشاطات مثل النظر إلى كتب صور مع سرد حكايات اعتماداً على الصور يمكن استخدامها من قبل الوالدين لتحفيز التطور المفرداتي والنحوي عند الأطفال المتأخرين لغوياً. ويمكن لهذه النشاطات البسيطة مع أنها فعالة جداً أن يتبناها بعض الآباء بدون عناء نسبياً. وفي الحقيقة، ينفذ العديد من الآباء تنوعات من هذه النشاطات كجزء من تفاعلهم الروتيني مع أطفالهم

الصغار، في حين يحتاج آباء آخرون إلى توجيهات أكثر وضوحاً من معالج الكلام واللغة كي يحققوا الفائدة القصوى من هذه النشاطات لأطفالهم. وفي كل الحالات، ينبغي أن يزود المعالج الوالدين بدعم وإرشاد مستمرين، ومساهمة الوالدين ليست بديلاً عن المعالجة، ولكن سينظر إليها على أنها كذلك من قبل الآباء الذين يشعرون أن العملية العلاجية قد أهملتهم. وإن المعالج الشفاف حول أهداف المعالجة وحول إسهام الوالدين في المعالجة سيكون في موقع مثالي لضمان تعاون الوالدين، وفي نهاية المطاف نتائج مثالية للكلام واللغة.

من الواضح أن الكثير من التدخل الكلامي اللغوي عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق يتم عبر الوالدين، وهذا النمط من التدخل غير المباشر، كما رأينا من قبل، مطلوب سريرياً في نهاية المطاف - وإنه ضروري لتحقيق تعميم المهارات الجديدة وهلم جرا. وعلى أي حال، لكي يكون فعالاً بحق ينبغي أن يوجد التدخل غير المباشر جنباً إلى جنب طبقة من الأساليب المباشرة التي يقدمها معالج الكلام واللغة. واختيار هذه الأساليب يتنوع وفقاً لعوامل مثل الحاجات السريرية وصفات الطفل، وأفضليات المعالج نفسه، واستخدام برامج علاجية محددة ضمن المراكز المتخصصة بالشفة والحنك المشقوقين. وعلى أقل تقدير، فإنها جميعاً تشمل شكلاً من أشكال المعالجة الفونولوجية ومعالجة نطقية، حيث تستفيد هذه الأخيرة من أساليب تقنية مثل تخطيط الحنك الإلكتروني. وفيما تبقى من هذا الفصل، سنقوم بتفحص أساليب التدخل المباشرة هذه. وتجدر الإشارة منذ البداية أن هذه الأساليب لا تقتصر على المصابين بالحنك المشقوق فقط، ولكنها تُستخدم أيضاً في معالجة المجموعات السريرية الأخرى.

قبل محاولة البدء بمعالجة نطقية، ينبغي على المعالج التأكد إن كان الطفل يتمتع بتمييز سمعي مناسب للأصوات الكلامية؛ إذ يمكن للتمييز السمعي الضعيف أن يكون علامة على أن الطفل كان يعاني من فقدان سمعي غير ملاحظ في الماضي، وحتى عندما يكون سمع الطفل ضمن الطبقة العادية، ربما ما زال يظهر تمييزاً سمعياً ضعيفاً للأصوات الكلامية ولكن لأسباب أخرى (على سبيل المثال، عجز شدّ الانتباه). وإن الطفل الذي لا يمكنه التمييز بين الأصوات الكلامية المختلفة يفتقر إلى مهارة أساسية لمعالجة النطق. وقد يحتاج المعالج إلى إمضاء بعض الوقت في تطوير التمييز عند الطفل ومهارات المراقبة الذاتية قبل البدء بالمعالجة نفسها. أما موضوع ترتيب معالجة الأصوات في المعالجة النطقية فهو محط جدل كبير؛ إذ يدعم ألبيري Albery (١٩٩٣م) معالجة الأصوات عند الأطفال المصابين بالحنك المشقوق بالترتيب الذي تحدث فيه أثناء التطور الصوتي/الفونولوجي الطبيعي. ووفقاً لذلك، ستستهدف المعالجة الأصوات الانفجارية قبل الاحتكاكيات والمزجيات. وعلى أي حال، يذكر رسل وهاردينغ (٢٠٠١م: ص ٢٠٤) أنه "من الشائع إتباع سلسلة خاصة من اكتساب الصوامت أثناء العمل مع الأطفال المصابين بالحنك المشقوق". ويتابعان ليقترحا أنه "قد يكون مناسباً استهداف نطق الاحتكاكيات قبل الانفجاريات". في حين ينادي آخرون بالعمل على الأصوات التي من السهل إحداثها منعزلة أو التي يمكن محاكاتها أو التي تكون المسؤولة بشكل أساسي عن درجة الفهم المقلصة عند الطفل. ومن المقبول عامة أن

الأصوات غير المجهورة أكثر سهولة على الإحداث من الأصوات المجهورة، ويجب محاولة معالجتها أولاً في برنامج المعالجة (ألبيري، ١٩٩٣م). ويمكن للمعالجة أن تستهدف عدداً من الأصوات الصامتة، أو صوتاً صامتاً واحداً ولكن بشكل أقل (رسل وهاردينغ، ٢٠٠١م). وغالباً ما يكون ضرورياً تبني منهج صوتي وفونولوجي مركب في المعالجة (سيل وغرونويل، ٢٠٠١م). فعلى سبيل المثال، ليس من غير الشائع وجود حالة تتأثر فيها مجموعة من الأصوات بشكل متماثل بعملية نمط شقي محدد (على سبيل المثال، عملية الترجيع). ومع أن المعالجة تفضل التأثير بمجموعة من الأصوات بشكل متزامن، فإن سيل وغرونويل (٢٠٠١م: ص ٢٣٩) يلاحظان: "إن تحديد كل الأخطاء المتأثرة بعملية ما واستهدافها شيء ضروري في المعالجة".

ينبغي إصدار الأصوات الصامتة منعزلة بدقة قبل محاولة دمجها في كلمات وجمل في المعالجة؛ إذ إن الإصدار الصحيح للصوامت منعزلة ليس إنجازاً بسيطاً بالنسبة للأطفال المصابين بالحنك المشقوق. ويلاحظ ألبيري (١٩٩٣م: ص ١٠٣) "إنه هذا هو المستوى الذي "يفشل" فيه معظم الأطفال المصابين بالحنك المشقوق إن كانوا يعانون من صعوبة". وإن نموذج المعالج المنطوق للصوت المستهدف ليس كافياً في حد ذاته لإحداث إصدار دقيق للصوت من قبل الطفل المصاب بالحنك المشقوق. وبالنسبة لطفل بنمط مؤسس جيداً من النطق المتراجع، قد يكون ضرورياً استعمال دلائل بصرية ولمسية لتشجيعه على إصدار نمط أمامي من النطق. وقد يحتاج الطفل إلى محفز بصري إضافي توفره مرآة كي ينجز وضعاً مناسباً لذلق اللسان أو نصله في تماسه مع الحافة السنخية أثناء إصدار الأصوات السنخية. وقد تكون الصور التوضيحية البسيطة للمواقع التي تتخذها أعضاء النطق أثناء إصدار الأصوات المستهدفة مفيدة في حالة الأطفال الأكبر سناً. ففي حين يمكن استخدام المحفزات البصرية التي يتم الحصول عليها من عمل المرآة لتشجيع الوضع السنخي الصحيح، يمكن استخدام نمط آخر من المحفزات البصرية، ويتم الحصول عليها من مخطط الحنك الكهربائي (محك)، للتخلص من نقاط التماس اللسانية-الحنكية الشاذة في كلام المصاب بالحنك المشقوق. يصف غيبون Gibbon (٢٠٠٤م: ص ٢٨٦)[٣٨] (محك) على أنه "وسيلة تغذية إرجاعية بصرية توفر عرضاً بالزمن الحقيقي لأنماط التماس اللساني-الحنكي التي يمكن استخدامها كجزء من برنامج معالجة الكلام". وإن الشرائح البصرية التي ينتجها (محك) تساعد على جعل أشكال النطق اللسانية المخبأة وغير الواعية شيئاً ملموساً وحقيقياً للأطفال المصابين بالحنك المشقوق. وبمجرد أن يتم ملاحظتها تصبح هذه الأنماط اللسانية الشاذة أكثر سهولة على التكيف أثناء المعالجة. وبالطبع، إن (محك) ليست وسيلة مناسبة لكل طفل مصاب بالحنك المشقوق. فبعض الأطفال المصابين بالشق لا يتحملون الحنك الاصطناعي الذي ينبغي لبسه في هذا الإجراء، في حين يعاني البعض الآخر من مصاعب تعليمية مقترنة بالإصابة بالحنك المشقوق، ولن يحصلوا إلا على قليل من الفائدة من استخدام هذه التقنية. وعلى أي حال، من الواضح أنه في حالة الطفل المصاب بالحنك المشقوق المتعاون والمتحفز تصبح تقنية (محك) وسيلة علاجية فعالة يمكن استخدامها لتأسيس أنماط نطق جديدة وتحوير أنماط النطق الموجودة أو التخلص منها[٣٩].

تتطور أشكال نطق لسانية غير صحيحة في كلام المصاب بالحنك المشقوق بوصفها إستراتيجيات تعويضية في ظل وجود عيوب بنيوية وأخرى (على سبيل المثال، نواسير فموية-أنفية). ومقاومة الإستراتيجيات التعويضية للتغير هو ما يستلزم استخدام (محك) في حالة أشكال النطق اللسانية الشاذة، وفي حالة مجموعة أخرى بارزة من أساليب الكلام التعويضية ألا وهي أشكال النطق المزمارية. ويلاحظ غيبون (٢٠٠٤م: ص ٣٠١) أن "الأخطاء المزمارية والبلعومية أخطاء كلامية تعويضية كلاسيكية يتم تعلمها كإستراتيجية لحجز الهواء والحفاظ على مقارنات فونولوجية، ونتيجة لذلك، فهذه الأخطاء الكلامية أهداف أساسية للمعالجة بتقنية (محك) إذا ما فشلت أساليب المعالجة الأخرى في التغلب على الصعوبة". وتضم بعض الأساليب الأخرى الهمس والتنهد المحوَّرين، وموصوفة تفصيلياً في غولدنغ-كوشنير Golding-Kushner (١٩٩٥م)، وتضم استخدام /h/ المطولة، والتنفس الزائد والهمس الخفيف للحفاظ على الحبلين الصوتين منفصلين. ويمكن استخدام مسك الأنف لمساعدة الطفل المصاب بفشل الوظيفة الحفافية البلعومية على إنجاز ضغط هوائي داخل الفم. وباستخدام دلائل بصرية وغيرها، يمكن عندها تشجيع الطفل على محاولة القيام بالوضعيات المطلوبة لنطق الأصوات الشفوية والسنخية، حيث كان مكانها في الماضي أشكال نطق مزمارية فقط (ويدعي فان ديمارك وهاردن Van Demark and Hardin (١٩٩٠م) أنه يمكن استخدام المعالجة لتعزيز الوضع النطقي الصحيح قبل التصحيح الجراحي للفشل الحفافي البلعومي). وينبغي قرن الوضع الصحيح بإدارة مناسبة لتدفق الهواء إن كان ينبغي تجنب أشكال النطق المزمارية (ويذكر غولدنغ-كوشنير (١٩٩٥م) أنه يمكن أن تحدث هذه عند المرضى الذين تم إرشادهم في المعالجة إلى كيفية إنجاز وضعيات لإصدار الأصوات الشفوية والسنخية الصحيحة، ولكنهم لم يُعلموا أساليب التحكم بتدفق الهواء). ولتشجيع الاستخدام المناسب لتيار الهواء، يقترح ألبيري (١٩٩٣م) مسك منديل ورقي خفيف أمام فم الطفل أثناء إصدار الصوت /p/ - حيث إن المنديل سيتحرك إذا ما تم حجز التيار الهوائي وتحريره فقط. ويمكن تسهيل إصدار الأصوات الأخرى باستخدام أساليب أخرى - ويقترح رسل وهاردنغ (٢٠٠١م) أنه يمكن لاستخدام النفخ بالإصدار اللاحق للاحتكاكي الشفوي غير المجهور أن يكون فعالاً في استصدار /f/. وبغض النظر عن الأصوات التي تستهدفها المعالجة، ينبغي استخدامها بدقة منفردة قبل تحقيق أي مزيد من التقدم.

يمكن دمج الأصوات الصامتة المكتسبة حديثاً في وحدات معنوية في اللغة - كلمات، وعبارات وجمل في نهاية المطاف - في منهج متدرج، وتتمثل الخطوة الأولى في ضم الأصوات المستهدفة في تجميعات بسيطة مؤلفة من صامت-صائت وصائت-صامت-صائت (على سبيل المثال، ("تا، تا، تا"، و "آتا، آتا، آتا"). وتساعد هذه التجميعات الطفل على تطوير كفاءة نطقية في إصدار الصوت المستهدف في طبقة من المواقع (كالتي تقع في الكلمات). وعندما يتم استقدام الكلمات، قد يكون ضرورياً بداية فصل الصوت المستهدف عن بقية الكلمة. ويذكر ألبيري (١٩٩٣م) أنه من الأسهل ممارسة الصوت المستهدف بداية في نهاية الكلمة ومن ثم في بدايتها. وينبغي على

المعالج اعتماد بنى كلمات وجمل للتدريب الصوتي تكون مناسبة لمستوى تطور اللغة عند الطفل؛ والسبب وراء ذلك هو أنه غالباً ما تكون هناك مقايضة بين مستوى الطفل اللغوي والأداء النطقي – فعندما يدفع بالطفل وراء مستوى كفاءته اللغوية، ينزع الأداء النطقي عنده للتدهور. ومتى تم تأسيس الأصوات المستهدفة جيداً في كل مستويات اللغة، بوسع المعالج البدء بمعالجة التأخر اللغوي عند الطفل، وخاصة اللغة التعبيرية، بطريقة منتظمة مماثلة أيضاً. وينبغي أن يبدأ المعالج بدمج الأصوات المستهدفة ضمن بنى نحوية معقدة تدريجياً، في الوقت الذي يحاول فيه جاهداً طوال الوقت الحفاظ على مستوى الأداء النطقي ودرجة الفهم الموجودة عند الطفل. بداية، على الأقل قد يتدهور الأداء لنطقي مما يستلزم تبسيطاً لغوياً نسبياً للجمل المستخدمة في المعالجة. وعلى أي حال، باستخدامه وسائل تبسيط مناسبة، بوسع المعالج السريري المتمرس الأخذ بيد الطفل المصاب بالخنك المشقوق عبر هذه التفاعلات الكلامية–اللغوية الصعبة وعبر صعوبات أخرى أيضاً.

ينبغي على المعالجة الفونولوجية أن تعزز أي محاولة لدمج الأصوات المكتسبة حديثاً في اللغة. ويجب على المعالج أن يطور بنشاط عند الطفل حساً بكيفية عمل الأصوات بشكل مقارن وذي معنى في اللغة. فقد يفهم الطفل المصاب بالخنك المشقوق الحاجة إلى تفعيل المقارنات الفونولوجية في كلامه، ولكن بسبب عيوب بنيوية أو سواها، يكون غير قادر على فعل ذلك (على سبيل المثال، الطفل الذي يعاني من فشل الوظيفة الحفافية البلعومية الذي يستخدم أشكال نطق مزمارية لكل الصوامت التي تحتاج إلى ضغط هواء). وفي مناسبات أخرى، قد يطور الطفل أشكال نطق تعويضية في محاولة منه لتفعيل المقارنات الفونولوجية. فبعض أشكال النطق هذه سيكون فعالاً في الإشارة إلى المقارنات الفونولوجية، في حين سيكون بعضها الآخر غير ناجح. وفي مناسبة ثالثة، قد لا يعبر الطفل عن مقارنات فونولوجية ضمن الكلام ولكن ليس بسبب أي عيوب بنيوية في آلية كلامه – مع أنه لا شك في أن مثل هذه العيوب ستقيد بدون أدنى شك مقدرة الطفل على الإشارة إلى المقارنات – ولكن لأنه يفتقر إلى وعي فونولوجي أساسي بالوظيفة المقارنة للأصوات. وينبغي أن يحاول المعالج تأسيس أي هذه السيناريوهات هو الأفضل في معالجة صعوبات الطفل لأن كل حالة تستلزم منهجاً مختلفاً قليلاً في المعالجة. وعلى أي حال، حتى في الحالة التي يرتبط فيها الاضطراب الفونولوجي بمصاعب الطفل النطقية، ينبغي على المعالجة النطقية أن تعززها المعالجة الفونولوجية إن كان لابد من تعميم أشكال النطق المنجزة حديثاً بنجاح. ويمكن استعمال طبقة من نشاطات المعالجة الفونولوجية لهذا الغرض. فعلى سبيل المثال، بوسع المعالج تشجيع الطفل على فرز الكلمات وفقاً للصوامت المقارنة – على سبيل المثال، [ت] مقارنة بـ[ك] – وإصدار الكلمة الصحيحة من زوجين متقابلين، التي ينبغي دمجها بطريقة ذات معنى في الجمل والقصص (رسل وهاردينغ، ٢٠٠١م). وبالطبع، لن يكون أيٌّ من هذه النشاطات العلاجية – نطقية أو فونولوجية – ناجحاً إن كان الطفل المصاب بالخنك المشقوق يفتقر إلى تحفيز أساسي، ومن الصعب تحويل التحفيز المجدد بعد عدة سنوات، عندما تكون الفترات الحساسة

لتعلم الكلام واللغة قد انقضت، إلى نجاح في المعالجة. وتبعاً لذلك، ينبغي على المعالج الذي يعمل مع الأطفال أن يطور نظام مكافأة مناسب يجب تطبيقه بطريقة ثابتة ومناسبة.

(٢,٣) الشلل المخي/الدماغي
Cerebral Palsy

إن فترة قبل الولادة وحوالي الولادة هي أيضاً زمن نمو عصبي مهم، وينعكس ذلك في حقيقة أن وزن جسم الوليد يساوي ٥٪ فقط من وزنه بالغاً، في حين أن نظامه العصبي وحده يساوي ربع وزنه بالغاً (بيركنز وكينت Perkins and Kent، ١٩٨٦م). وعلاوة على ذلك، يبقى التطور العصبي عملية نشطة حتى بعد الولادة بفترة طويلة. فعلى سبيل المثال، يكسب الدماغ وزناً بشكل كبير حتى سن الخامسة عمراً، في حين يستمر تنخيع المحاور العصبية إلى منتصف مرحلة الطفولة وحتى نهايتها (بيركنز وكينت، ١٩٨٦م). وعلى أي حال، يُظهر عدد كبير من المواليد والأطفال أعراض اضطرابات عندما لا يتقدم التطور العصبي وفقاً للخطوط الطبيعية. وتنطوي هذه الاضطرابات المعروفة بمصطلح الشلل المخي على تحكم شاذ بالحركة والوضعية التي تبدأ مبكرة في الحياة. وهذا الشذوذ في التحكم ناشئ عن آفة في النظام العصبي المركزي أو عسر وظيفي آخر ليس سببه علة دماغية تنكسية. وإن الأحداث التي تسبب الأذى الدماغي في حالة الشلل المخي تحدث أثناء فترة قبل الولادة وحوالي الولادة أو الفترة المبكرة لما بعد الولادة. ومن بين مشاكل التحكم الحركية الأخرى، يُظهر الأطفال والكبار المصابون بالشلل المخي اضطراباً كلامياً يعرف باضطراب التلفظ. كما أن الأذى العصبي الذي يحدث في الشلل المخي مسؤول أيضاً عن مصاعب التغذية والبلع عند هذه المجموعة السريرية. وإذا ما ترافق الشلل المخي بإعاقة عقلية، يُظهر الطفل أو البالغ اضطراباً لغوياً أيضاً. ولهذه الأسباب مجتمعة، يمثل معالج الكلام واللغة عضواً أساسياً في الفريق متعدد الاختصاصات الذي يقوّم الأفراد المصابين بالشلل المخي ويعالجهم.

(٢,٣,١) الوبائيات وأسباب المرض
Epidemiology and Aetiology

أوردت المؤسسة المتحدة للتربية وبحوث الشلل الدماغي في عام ٢٠٠٣م أن هناك ما بين ٥٥٠٠٠٠ و ٧٦٧٠٠٠ شخصاً في الولايات المتحدة الأمريكية مصابون بالشلل المخي. وأظهرت الدراسات الحديثة أن الشلل المخي يؤثر بما نسبته ٢,٠-٢,٥ في كل ألف من السكان. ويؤكد هذا الرقمَ تقريرٌ أصدر مراجعة عامة للأدب الطبي المنشور بين عامي ١٩٦٦م و ١٩٧٨م حول وباء الشلل المخي[٤٠]. وأكد هذا الرقم أيضاً دراسة كبيرة للشلل المخي عبر ١٤ مركزاً في ثمان دول أوروبية (مراقبة الشلل المخي في أوروبا)[٤١]، ويذكر باركس وآخرون Parkes et al. (٢٠٠١م) أن معدلات الشلل المخي بين مجموعات الوزن الطبيعي والولادة الطبيعية قد بقيت ثابتة نسبياً عبر الزمن

(حوالي ١ في كل ١٠٠٠ مولود حي). وعلى أي حال، يذكر هؤلاء المؤلفون أيضاً أن النسب بين المواليد دون الوزن الطبيعي، ودون الوزن الطبيعي بشكل حاد قد ازدادت بحوالي ثلاثة أضعاف أثناء الفترة من ستينيات القرن العشرين إلى نهاية سبعينياته، كما أن النسبة تزداد بين المواليد الذين يقل وزنهم عن ١٠٠٠ جراماً. وتعكس هذه النسب المتزايدة بين المواليد بوزن دون العادي ارتفاع معدلات الحياة عند هؤلاء المواليد أثناء هذه الفترة، والتي يمكن عزوها إلى تحسينات مهمة في خدمات حديثي الولادة في ذلك الوقت[٤٢]. ويبدو أن نسب الشلل المخي قد استقرت منذ نهاية ثمانينيات القرن العشرين (باركس وآخرون، ٢٠٠١م).

من الصعب في العديد من حالات الشلل المخي الولادي[٤٣] القول يقيناً ما هو سبب المرض. وعلى أي حال، هناك عدد من الأحداث التي تحدث في فترة قبل الولادة وحوالي الولادة معروفة أنها تلحق الأذى بالمراكز الحركية في الدماغ، وتضم هذه الأحداث إنتانات أثناء الحمل (على سبيل المثال، الحصبة الألمانية، والحمة المضخمة للخلايا، وداء المقوسات)، والعامل الريضي (عدم التوافق) المؤدي إلى الصفار[٤٤]، ونقص حاد في الأكسجين في الدماغ أو رضح للرأس أثناء المخاض والولادة (يذكر المعهد القومي للأمراض العصبية والسكتات الدماغية أن ما نسبته حوالي ٦٪ من حالات الشلل المخي الولادي سببه مضاعفات أثناء الولادة، بما في ذلك الاختناق). ويمكن للسكتات الدماغية أن تحدث أيضاً عند الجنين والمولود حديثاً. وهناك عدد آخر من العوامل الأخرى المسؤولة عن حالات الشلل المخي المكتسب. ففي الشهور الأولى القليلة، على سبيل المثال، يمكن للأذى الدماغي أن يكون سببه إنتانات مثل التهاب السحايا الجرثومي، أو التهاب الدماغ الحموي، أو رضح نتيجة حادث سيارة، أو سقوط أو سوء معاملة الطفل. إضافة إلى الأحداث المعروفة أنها تسبب أذى دماغياً عند الجنين وحديث الولادة، تكشف الدراسات البحثية بشكل متزايد طبقة من عوامل الخطر المرتبطة بالشلل المخي. وتصف بعض هذه العوامل صفات أحد الوالدين أو كلاهما – على سبيل المثال، ربط كل من الإصابة الدرقية عند الأم، والتأخر العقلي، ونوبات الصرع، وسلالة الأم وعمر الأم والأب بخطر متزايد للإصابة بالشلل المخي[٤٥]. وتتعلق العوامل الأخرى بصفات الحمل والمخاض. وبهذه الطريقة، أسست العديد من الدراسات أن تعدد المواليد[٤٦]، والولادة المقعدية، ومخاض وولادة معقدين، ونزف الأم في الفترة من الشهر السادس إلى التاسع من الحمل والبيلة البروتينية الحادة (وجود البروتين في البول)، والحمل في وقت متأخر من العمر كلها تشكل عوامل خطر لحدوث الشلل المخي. وما زالت هناك عوامل خطر أخرى تصف صفات المولود الجديد، وتضم هذه العوامل سلم إبغار منخفض[تحديد الوضع العام للوليد بعد الولادة]،[٤٧] والخداج (أقل من ٣٦ أسبوعاً)، ووزن منخفض عند الولادة[٤٨]، وشوه خلقي للنظام العصبي[٤٩]، ونوبات صرع عند المولود الجديد. ويكشف البحث المستمر مزيداً من عوامل الخطر[٥٠]. ويجدر التأكيد أنه في الوقت الذي تم فيه الربط بين كل عامل من هذه العوامل وخطر متزايد للإصابة بالشلل المخي، قد يخرج طفل طبيعي من مرحلة حمل تظهر عدداً من هذه العوامل، ويمكن لفترة حمل لا تظهر أياً من هذه العوامل أن ينتج عنها مولود بشلل مخي.

غالباً ما يُصنف الشلل المخي وفقاً لأشد صفاته الخارجية وضوحاً، ألا وهو الاضطراب الحركي. وبهذه الطريقة، يُظهر الأطفال والكبار الذين يعانون من شلل مخي تشنجي[٥١] حركة بطيئة مقيدة وزيادة في التوتر العضلي (فرط التوتر). وسبب ذلك آفة أو أكثر في القشرة الحركية والسبيل القشري الشوكي (يدعى أيضاً النظام الهرمي). ويصدر الطفل المصاب بشلل مخي كنعي[٥٢] حركات ملتوية لاإرادية تمنع المحاولات الإرادية للحركة. والآفة/الآفات المسؤولة عن هذا المرض في هذه الحالة تتموضع في النظام الحركي خارج الهرمي و/أو النظام الهرمي والعقد القاعدية. وتكون الحركة في شلل مخي رنحي ضعيفة التنسيق وربما اقترنت برعاش الحركة، وفي هذا الشكل من الشلل المخي يكون المخيخ هو موقع الآفة. وأخيراً، يوجد عدد من الأشكال الخليطة من الشلل المخي، وفي الشكل الأكثر خلطاً – الشلل المخي التشنجي الكنعي – يقترن التشنج بحركات كنعية. وفي هذه الحالة، تقع الآفات في كل من النظام الهرمي والخارج الهرمي.

غالباً ما يقترن تصنيف الاضطراب الحركي بوصف لأجزاء الجسم المتأثرة بالشلل المخي؛ وتبعاً لذلك فإنه لمن الشائع وجود مصطلحات مثل "الشلل الشقي" و"الشلل الرباعي" مستخدمة جنباً إلى جنب "التشنجي" و"الكنعاني" (أي: شلل شقي تشنجي، وشلل رباعي كنعاني). ففي الشلل النصفي[٥٣] يتأثر شطر واحد من الجسد، مع أنه يمكن للذراع والساق أن تتأثرا بدرجات متفاوتة[٥٤]. وفي الشلل المزدوج، يتأثر كلا الساقين بدرجة أكبر من الذراعين، في حين تتأثر الأطراف الأربعة في الإصابة بالشلل الرباعي[٥٥]. والأقل شيوعاً من حالات الشلل المخي أن يصاب طرف واحد (الشلل الأحادي) أو أن تتأثر ثلاثة أطراف (الشلل الثلاثي)، عادة الساقان وذراع واحد. وأخيراً، يمكن تصنيف الشلل المخي وفقاً لدرجة حدة القيود الوظيفية التي يقترن بها الاضطراب. ويقسم هذا النوع من التصنيف الأفراد المصابين بالشلل المخي إلى أنماط خفيفة، ومتوسطة وحادة[٥٦].

غالباً ما يقترن الأذى الدماغي الذي يسبب العسر الوظيفي في حالة الإصابة بالشلل المخي بأذى في مناطق دماغية أخرى[٥٧]. وتسبب هذه المناطق المصابة في عدد من المصاعب المادية والإدراكية الإضافية بالنسبة للطفل المصاب بالشلل المخي. وتضم هذه المصاعب الصرع، وإعاقات بصرية وسمعية، وإعاقة عقلية، وإحساس شاذ، ونقص في الاستيعاب وقصور في النمو. ففي دراسة على ٢٤٠ طفلاً بشلل مخي، اكتشف ميرفي وآخرون Murphy et al. (١٩٩٣م) أن حوالي ٧٥٪ منهم يعاني من إعاقة عقلية أو بصرية، أو إعاقة سمعية أو الصرع. ومن بين هؤلاء الأطفال، هناك ٦٥٪ يعانون من تخلف عقلي، و٤٦٪ يعانون من الصرع، و١٥٪ يعانون من إعاقة حسية. وللعديد من هذه المصاعب الإضافية اختلاطات سلبية على التواصل عند الأطفال والكبار الذين يعانون من الشلل المخي (على سبيل المثال، فقدان السمع). والأخرى هي نتائج عن مصاعب تتعلق بالتغذية والبلع عند هذه المجموعة السريرية (على سبيل المثال، قصور النمو). ولهذه الأسباب، سنناقش بعضها باقتضاب في السياق الحالي.

غالباً ما تكون إعاقات السمع والبصر شائعة عند المصابين بالشلل المخي. وباستخدام بيانات من أربعة مراكز لتسجيل حالات الإصابة بالشلل المخي مقرها في المملكة المتحدة، يذكر بيركس وآخرون (٢٠٠١م) أن واحداً من كل عشرة مصابين بالشلل المخي لا يتمتع ببصر مفيد، وأن ١-٢ من كل مائة طفل لا يتمتع بسمع مفيد. وفي مراجعة حديثة للمعلومات المنشورة، يذكر أشوال وآخرون Ashwal et al. (٢٠٠٤م) أن الإعاقات البصرية واضطرابات العدسة العينية شائعة تحدث عند ٢٨٪ من الأطفال المصابين بالشلل المخي، في حين تقع الإعاقة السمعية عند ١٢٪ من الأطفال المصابين بالشلل المخي. وسنرى في الفقرات اللاحقة أن العيوب البصرية يمكنها أن تشمل التواصل عند الطفل المصاب بالشلل المخي. وتضم المصاعب البصرية فقدان الحدة البصرية (إما الحَسَر (قصر البصر) أو الطرح (مد البصر))، وفقدان الحقل البصري (مثل العمى الشقي، عندما يكون النصف الأيمن أو الأيسر، الأعلى أو الأسفل من الحقل البصري مفقوداً)، ومصاعب تتعلق بمحرك العين (مثل الحَوَل، الذي يحدث فيه عدم استقامة في العين بسبب عدم توازن عضلي)، ومصاعب تتعلق بالمعالجة البصرية سببها إعاقة بصرية قشرية. ولفقدان السمع استتباعات خطيرة على تطور الكلام واللغة عند الطفل بالشلل المخي. وبسبب وجود آفة أو أكثر في النظام العصبي المركزي أثناء الإصابة بالشلل المخي، يُتوقع أن يكون فقدان السمع عند هذه المجموعة السريرية ذا طبيعة حسية عصبية بشكل أساسي[٥٨]. ويُتوقع أيضاً أن العديد من العوامل نفسها التي تسبب تطور الآفات في النظام العصبي المركزي مرتبطة بالإعاقة السمعية في حالة الإصابة بالشلل المخي. وبهذه الطريقة، يذكر أشوال وآخرون (٢٠٠٤م) أن الإعاقة السمعية تقع بشكل أكثر شيوعاً إن كان السبب المرضي للشلل المخي يتعلق بوزن قليل جداً عند الولادة، وباليرقان النووي (الاعتلال الدماغي الناتج عن رواسب بلليروبينية في الدماغ)، والتهاب السحايا عند المولود حديثاً أو نوبات حادة من الفاقة الدموية الناتجة عن نقص الأكسجين.

إضافة للمصاعب التي تتعلق بالبصر والسمع، يمكن للأطفال والكبار المصابين بالشلل المخي أن يعانوا من أنواع قصور تؤثر بوحدات حسية نوعية أخرى. ويمكن أن يكون للإحساس اللمسي المُقَلص، خاصة عندما يؤثر ذلك بأعضاء النطق، استتباعات عكسية على المعالجة الحركية الفموية عند هذه المجموعة السريرية، ؛ وقد يعاق أيضاً الاستيعاب أو الإدراك للإحساس اللمسي أيضاً، فقد لا يكون بوسع المصاب بالشلل المخي تمييز حتى الأشياء اليومية عبر الإحساس باللمس (وذلك اضطراب يسمى معرفة الأجرام باللمس). فعلى سبيل المثال، ربما توجب على الطفل المصاب بالشلل المخي أن ينظر إلى يده كي يحدد بشكل صحيح الكرة أو المشط الذي بيده. وإن أنواع القصور الحسية والإدراكية، خاصة عبر عدد من الوحدات الحسية النوعية، تعقد من أمر مجموعة معقدة من الاعتبارات السريرية الصعبة مسبقاً في حالة الإصابة بالشلل المخي. وسنرى لاحقاً أنه ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يكون مدركاً لطبيعة أشكال القصور هذه ومداها وتأثيرها على التقويم والمعالجة.

يعاني العديد من الأطفال والكبار المصابين بالشلل المخي من إعاقات إدراكية؛ إذ يذكر المعهد القومي للاضطرابات العصبية والسكتة أن ثلث الأطفال المصابين بالشلل المخي معاقون ذهنياً بشكل خفيف، والثلث الثاني يعانون من إعاقة ذهنية متوسطة أو حادة، في حين أن الثلث الباقي طبيعيون ذهنياً. يذكر أشوال وآخرون (٢٠٠٤م) أن نسبة الإصابة بالإعاقة العقلية في دراستهم التي شملت ٨٨٦ طفلاً بشلل مخي كانت ٥٢٪، ويذكر باركس وآخرون (٢٠٠١م) أن واحداً من أربعة أطفال بشلل مخي يعاني من إعاقة تعلم شديدة. ووجد الباحثون في SCPE أن واحداً من كل خمسة أطفال مصابين بالشلل المخي (٢٠,٢٪) يعاني من عجز ذهني حاد. وبشكل عام، تتعلق حدة الإعاقة الإدراكية بنمط الشلل المخي؛ إذ يعاني الأطفال المصابون بالشلل الرباعي التشنجي من درجات أعلى من الإعاقة العقلية مقارنة بالأطفال المصابين بالشلل الشقي التشنجي (أشوال وآخرون، ٢٠٠٤م). وتعمل الإعاقة الإدراكية على الحد من اكتساب اللغة عند الطفل المصاب بالشلل المخي، ويمثل ذلك أيضاً اعتباراً أساسياً في التخطيط للتدخل التواصلي في هذه المجموعة السريرية - إذ تتطلب عدة أشكال من التواصل المعزز أو البديل مهارات لغوية وظيفية وبعض المقدرة على التعلم من جانب الطفل أو البالغ المصاب بالشلل المخي. ولهذه الأسباب، سنعود لمناقشة الإعاقة الإدراكية في عدة مواقع في النقاش اللاحق.

ومصاعب النمو موجودة أيضاً في حالة الإصابة بالشلل المخي؛ إذ يذكر المعهد القومي للاضطرابات العصبية والسكتة أن الإخفاق في النمو أمر شائع عند الأطفال المصابين بدرجة متوسطة إلى حادة من الشلل المخي، خاصة عند المصابين بالشلل الرباعي التشنجي. ولسوء التغذية، من دون أدنى شك، دور أساسي في إخفاق النمو، ودليل سوء التغذية عند المصابين بالشلل المخي لا يمكن إنكاره[٥٩]. وما زال هذا هو الحال مع أن الحالة الغذائية للمصابين بالشلل المخي قد تحسنت كثيراً في السنوات الأخيرة نتيجة، بشكل كبير، التغذية بواسطة فغر المعدة، واستخدام الوصفات الجاهزة تجارياً. وعلى أي حال، من المحتمل أيضاً أن الإخفاق في النمو سببه أذى في المراكز المخية التي تتحكم بالنمو والتطور[٦٠]. وتتطلب التغذية بواسطة فغر المعدة إجراءاً جراحياً أولياً ويمكن أن ينتج عنه مضاعفات بدرجات حدة متفاوتة[٦١]. وبما أنها كذلك، لا ينصح باستخدامها عادة إلا عندما تكشف الفحوصات أن التغذية الفموية غير آمنة أو عاجزة عن الإيفاء بمتطلبات الطفل المصاب بالشلل المخي الغذائية. ومعالج الكلام واللغة عضو أساسي من الفريق متعدد التخصصات الذي يقوّم ملائمة التغذية الفموية في كل حالة بعينها. وإن تفاصيل ذلك التقويم وإسهام معالج الكلام واللغة فيه سنعالجها بشكل مفصل في الفقرة التالية.

(٢,٣,٢) التقييم السريري Clinical Assessment

يقدم الطفل المصاب بالشلل المخي لمعالج الكلام واللغة عدداً من تحديات التقويم الفريدة، وتنبع هذه التحديات في جزئها الأكبر من الأساس العصبي المعقد لهذا الاضطراب. وعلينا ألا ننسى أن الرضح أو الطعن الذي يسبب الشلل

المخي يقع في وقت عندما تكون الجملة العصبية المركزية ما زالت غير مكتملة النمو بعد، وعليها المرور بتطور عصبي مهم. وبنضوج الجملة العصبية المركزية، تتبدل الصورة السريرية للشلل المخي، مع أن الاعتلال الدماغي ثابت أساساً في هذا الاضطراب. وضمن هذه الصورة السريرية المتبدلة يُتوقع أيضاً تنوع درجة حدة الإعاقة التواصلية، والمصاعب المتعلقة بالتغذية والبلع أيضاً وأنماطها أيضاً. ويمثل التقويم الذي يُجرى بشكل متقطع، ويمعزل عن المعالجة المستمرة أساساً غير مناسب لمراقبة هذه التبدلات السريرية، وتعديل التدخل عندما يصبح ذلك ضرورياً بناءً عليه.

كما تمثل الإصابة الدماغية في الشلل المخي أيضاً تحديات للتقويم. فعندما يكون الأذى موزعاً بشكل كبير (كما يحدث في اليرقان النووي[٦٢]) أو يكون متعدد البؤرات (نتيجة، على سبيل المثال، رضح في فترة ما بعد الولادة)، تظهر صورة عصبية مزيجة؛ إذ قد يُظهر الطفل علامات الأذى الهرمي وخارج الهرمي – على سبيل المثال، حركات كنعانية ملتوية، وبطيئة مصحوبة بمنعكس بابنسكي[٦٣] إيجابي. وتنعكس هذه الصورة العصبية المزيجة في مجموعة من السمات الكلامية المزيجة بالقدر نفسه أيضاً، حيث يُظهر الطفل سمات كل من اضطراب التلفظ التشنجي والكنعاني. وإن تأسيس الإسهامات الخاصة بسمات الكلام التشنجية والكنعانية في عدم الفهم الشامل لكلام الطفل مكون صعب مع أنه ضروري من مكونات التقويم. ويمكن، أيضاً، للأذى الدماغي الواسع الانتشار والمتعدد البؤرات أن يتسبب في عدد من الإعاقات الأخرى التي تقع جنباً إلى جنب سوء الوظيفة الحركية في الشلل المخي. وتساهم بعض هذه الإعاقات المصاحبة في مصاعب اضطراب الكلام واللغة (على سبيل المثال، فقدان السمع وإعاقة إدراكية). ومن مهمة المعالج السريري المقوم تحديد مدى ذلك الإسهام. ويمكن لبعض الإعاقات المصاحبة الأخرى أن تجعل تقويم الطفل المصاب بالشلل المخي أكثر صعوبة. فعلى سبيل المثال، قد يحاول الطفل الذي يعاني من عجز بدني حاد جاهداً للإشارة إلى الصور أثناء المهمات المتعلقة باستيعاب اللغة. وعندما تكون هناك مصاعب تتعلق بمحرك مقلة العين، لا يمكن استخدام حملقة العين بشكل يمكن الوثوق به في الإشارة إلى الاستجابات أثناء التقويم. وأخيراً، يحتاج العديد من الأطفال المصابين بالشلل المخي للمعالجة بالأدوية، ليس فقط للتخفيف من أعراض الاضطراب الحركي (على سبيل المثال، الحركات التشنجية والكنعية)، ولكن أيضاً للتحكم بنوبات الصرع والتقليل من سيلان اللعاب. ويمكن للعديد من الأدوية المستخدمة لهذه الأغراض أن تتسبب في دوخة[٦٤] وسرعة التهيج[٦٥]، ويؤثر كل منهما سلباً على درجة انتباه الطفل وتعاونه أثناء التقويم. وسنعود إلى كل واحد من هذه العوامل في الفقرات التالية، عندما نشرح كيف تتم عملية تقويم التغذية، والكلام، والسمع، واللغة عند المصابين بالشلل المخي.

(٢,٣,٢,١) التغذية/الإطعام Feeding

إن المصاعب المتعلقة بالتغذية والبلع هي من بين أكثر النتائج شيوعاً وإيلاماً نفسياً لعسر الوظيفة الحركية في الشلل المخي. وتؤكد دراسة حديثة لآباء الأطفال المصابين بعسر الوظيفة الحركية–الفموية في مركز تسجيل أكسفورد

لإعاقات الطفولة المبكرة درجة حدة مصاعب التغذية ومداها عند المصابين بالشلل المخي (٩٣٪ من الأطفال الذي شملتهم هذه الدراسة يعانون من شلل مخي). وفي هذا السياق، يذكر سوليفان وآخرون Sullivan et al. (٢٠٠٠م) أن ٨٩٪ من الأطفال كانوا بحاجة للمساعدة أثناء التغذية، و٢٨٪ من الآباء وصفوا عمليات التغذية الطويلة (ثلاث ساعات يومياً)، و٢٠٪ من الآباء وجدوا التغذية عملية منهكة ومزعجة. ووجد هؤلاء الباحثون أيضاً أن ٥٦٪ من الأطفال كادوا يختنقون أثناء الأكل، وأن ٣١٪ قد عانوا من إنتانات صدرية واحدة على الأقل في الشهور الستة الخالية (وتلك إشارة أن الاستنشاق واقع)، وأن ٢٨٪ يعانون من سيلان لعاب دائم. وهذا بدون أدنى شك انعكاس محزن لواقع خدمات عسر البلع عند الأطفال في المملكة المتحدة لدرجة أن ٦٤٪ من الأطفال لم تُقوم طريقة إطعامهم ولا غذائهم، مع أن ٣٨٪ من المستجيبين اعتبروا أن أطفالهم دون الوزن السوي. وقد يفسر نقص التقويم هذا أيضاً السبب وراء تلقي ٨٪ من الأطفال سعيرات حرارية إضافية، وأن ٨٪ فقط من الأطفال كانوا يتغذون بطريقة غير فموية، أي: عن طريق فغر المعدة، في الوقت الذي تشير فيه النسبة العالية من إنتانات الصدر إلى أنه كانت هناك مجازفة خطرة تتمثل في استنشاق الطعام بين الأطفال الذين شملتهم هذه الدراسة. ومن الواضح أنه ما زال هناك مجال واسع لتحسين الخدمات المتعلقة بعسر البلع المقدمة للأطفال الذين يعانون من عسر وظيفة حركية فموية[٦٦]. وبالنسبة لما نصبو إليه الآن، فإننا مهتمون بفحص مكون أساسي من هذه الخدمات ألا وهو التقويم.

إن السؤال الأساسي الذي يجب أن يتناوله الفريق متعدد التخصصات أثناء التقويم هو إن كانت التغذية الفموية تمثل طريقة آمنة وفعالة للتغذية. وباستخدام معرفة بالبنية العضلية الفموية والبلعومية والشبكات العصبية التي تزودها بالأعصاب يحتل مقوم الكلام واللغة مكاناً مثالياً لمناقشة درجة أمان التغذية الفموية. وإن السؤال المتعلق بدرجة فعالية التغذية الفموية يتناوله كل من الخبير بقواعد الأكل الذي لديه إلمام تام بحاجات الطفل الغذائية، وبوسعه تحديد إن كانت التغذية الفموية ستلبي هذه الحاجات، والمعالج المهني الذي باستطاعته تحديد إن كانت وضعية جلوس أفضل واستخدام جهاز خاص سيحسنان من فعالية التغذية الفموية. وهناك أسباب أخرى تبرر انخراط معالج الكلام واللغة في تقويم الإطعام تتجاوز المهمة الهامة المتمثلة بتأسيس درجة أمان التغذية. فلقد قيل إنه قد يكون لمهارات التغذية المبكرة قيمة يمكن التنبؤ بها بخصوص التطور اللاحق للكلام، إلا أن طبيعة العلاقة بين مهارات التغذية والكفاءة النطقية غير واضحة – وفي الواقع يرى بعض المعالجين السريرين أنه لا توجد علاقة أو أن هناك علاقة تكاد لا تذكر بين هذه الوظائف[٦٧]. وعلى أي حال، يبقى الحال في أن تقويماً مبكراً لآلية التغذية سيزود معالج الكلام واللغة بفرصة ذهبية لفحص جزء من الآلية العصبية العضلية التي ستستخدم في إصدار الكلام ولتنفيذ ذلك على الأطفال الصغار جداً للمساهمة في اختبار عصبي أكثر رسمية (على سبيل المثال، اختبار العصب القحفي).

تقوم الأعصاب القحفية الستة (الخامس، والسابع، والتاسع، والعاشر، والحادي عشر، والثاني عشر) بتعصيب عضلات التغذية في الفم والبلعوم. وتقع النوى الحركية لكل من هذه الأعصاب في جذع الدماغ (كما أن

للعصب القحفي الحادي عشر نوى حركية في الحبل الشوكي). ويمكن لأي واحدة من هذه النوى - عادة العديد منها - أن يصيبه التلف في الإصابة بالشلل المخي، والنتيجة إعاقة لكل من مراحل التغذية الفموية والبلعومية. ولكي يتم تحديد طبيعة هذه الإعاقة ومداها، غالباً ما يضم معالجو اللغة والكلام فحصاً للمنعكسات الفموية البلعومية ضمن تقويم التغذية[٦٨]. ويتوسط جذع الدماغ عند مستوى الجسور والنخاع و/أو الدماغ الأوسط كل واحد من هذه المنعكسات (كما يتوسط الحبل الشوكي الرقبي منعكس الجذر أيضاً). وبما هي عليه، فإن المنعكسات الغائبة أو المضخمة أو التي تقاوم بشكل يتجاوز الزمن المتوقع يمكن اعتبارها على أنها تشير إلى علة مرضية يعاني منها الجهاز العصبي المركزي[٦٩]. ولمناقشة كل واحد من هذه المنعكسات، يُنصح القارئ بقراءة لوف وويب Love and Webb (٢٠٠١م). وإننا نتفحص كيف يمكن تقويم وظيفة الأعصاب القحفية بأسلوب يسمى التغذية المحورة.

إن تقويماً منفرداً للمنعكسات الفموية البلعومية يزود المعالجين السريرين بفهم مبكر عن وظيفة بعض الأعصاب القحفية المحددة، ومستويات جذع الدماغ التي تتوسط المنعكسات من خلالها. وعلى أي حال، سيكون لزاماً، في نهاية المطاف، فحص كيف تقوم هذه الآليات العصبية نفسها بتسهيل الأنماط الحركية المعقدة بمجملها أثناء التغذية. ويمكن تحقيق ذلك عبر وسيلة تسمى التغذية المحورة، حيث يتم من خلالها وضع لقيمات صغيرة من الطعام في مواضع مختلفة من التجويف الفموي، ويتم متابعة استجابات الطفل اتجاهها. ويمكن استخدام التغذية المحورة مع الأطفال الأصحاء منذ الولادة وحتى عمر ٣٦ شهراً، ومع الأطفال المعاقين حركياً بعسر وظيفة حركية فموية بعد مرحلة الثلاث سنوات بكثير (لوف وويب، ٢٠٠١م). إضافة لفحص مهارات التغذية، ينبغي على المعالج استخدام هذا التقويم بوصفه فرصة لملاحظة كل العلامات السريرية للإعاقة العصبية الظاهرة في بنى التغذية.

وأول مكون تغذية ينبغي فحصه هو الآلية العصبية العضلية التي يتم من خلالها نقل الطعام إلى التجويف الفموي. والشفتان واللسان ينهمكان بنشاط في أخذ الطعام من الملعقة، وتنظيف الفم من بقايا الطعام. ويمكن تقويم مرحلة النقل هذه من التغذية بوضع لقيمة صغيرة في منتصف الشفة السفلى. وبوسع المعالج تأسيس إن كان بروز اللسان إلى الأمام كافياً لتناول الطعام من الشفة. ويمكن لبروز اللسان المتعمد أن يرافقه اندفاع لسان قوي ومفرط[٧٠]، خاصة في حال الشلل المخي الكنعاني. وأيضاً، يمكن للسان أن يُظهر في حال الإصابة بالشلل المخي الكنعي حركات ملتوية مشابهة لتلك التي تؤثر بالجذع والأطراف. وقد يفشل الطفل المصاب بالشلل المخي التشنجي في تحقيق إخراج اللسان ورفعه لغرض تناول الطعام بشكل مناسب. وينبغي على المعالج أيضاً تحديد إن كان ضمور اللسان موجوداً ومداه (أحادي الجانب أو ثنائيه)، لأن ذلك علامة على وجود تلف أصاب العصبون الحركي السفلي، كما أنه ينبغي تقويم درجة توتر الشفتين. ويجب على المعالج تأسيس إن كان بوسع الطفل تحقيق إغلاق محكم للشفتين؛ إذ إن سيلان اللعاب وتناثر الطعام من الفم يحصلان عندما يكون الإغلاق الشفوي ضعيفاً أو غير

موجود. وإن حركات الشفتين واللسان الضعيفة أو المبالغ فيها تضر بمقدرة الطفل على إدخال الطعام إلى التجويف الفموي، وسببها إعاقة العصبين القحفيين السابع والثاني عشر بالتتالي.

وبعد إتمام مرحلة النقل[٧١]، يبدأ المعالج، بعد ذلك، فحصاً لمراحل التغذية الفموية[٧٢]؛ إذ إن أفعال اللسان والفك حاسمة لعملية المضغ (المرحلة التحضيرية الفموية للتغذية). وينبغي على المعالج تقويمها بشكل شامل. وينبغي على اللسان نقل الطعام بين الأضراس كي يتم تفتيته وطحنه، كما ينبغي أن يكون بوسعه الارتفاع وتفتيت الطعام في مواجهة الحنك الصلب. واللسان مسؤول أيضاً عن قولبة جزيئات الطعام على شكل لقيمة. وإذا ما تضررت إما حركة اللسان الجانبية أو ارتفاعه، فإن فعالية مرحلة المضغ من التغذية ستقل إلى درجة كبيرة. والدليل على حدوث مثل هذا الضرر يشمل وجود لقيمة صغيرة سيئة التشكل، وبقايا طعام حول الأسنان وفي قاع التجويف الفموي. ومن المحتمل أن تكون لقيمة سيئة التشكيل تحتوي على جزئيات طعام كبيرة غير متراصة بشكل مناسب وغير متماسكة (وإن حركات اللسان الضعيفة غير قادرة على إنجاز المزج الضروري للطعام باللعاب لتشكيل لقيمة متماسكة)، وبذلك يمكن للقيمة غير متماسكة أن تتناثر أثناء البلع مما يضع الطفل في خطر استنشاق جزيئات الطعام. وبعد المضغ، يدفع اللسان اللقيمات خلفاً باتجاه البلعوم الفموي. ويتم تحقيق ذلك برفع اللسان الذي يقوم بالتالي بتماس مع الحنك الصلب أثناء تحركه خلفاً. وبالنسبة للطفل المصاب بالشلل المخي الذي يعاني من إصابة العصب القحفي الخامس أيضاً، قد لا تكون سلسلة تحرك اللسان هذه ممكنة أو قد لا تقوى على دفع لقيمات الطعام باتجاه البلعوم الفموي.

وعضلات الفك السفلي هي الأخرى نشطة أثناء المضغ. وعلى شاكلة عضلات اللسان التي وُصفت للتو، فإن عضلات الفك السفلي تزودها بالأعصاب الألياف الحركية لفرع الفك السفلي من العصب القحفي الخامس. وضمن الشروط العادية، فالفك السفلي ضروري لحصول العض، ويمكنه التحرك أماماً وخلفاً إضافة لتحركه جنباً (والحركة الجانبية هي أساس فعل الطحن الذي يحصل أثناء المضغ). وحركات الفك السفلي والمنعكسات غير الطبيعية واضحة عند الطفل الذي يعاني من عسر وظيفي حركي وينبغي على المعالج ملاحظتها أثناء التغذية. وعضة مبالغ بها وقوية جداً تشير إلى منعكس غير طبيعي في الفك السفلي ووجود عصبون حركي علوي مصاب فوق مستوى الجسور. وبوسع المعالج اختبار وجود منعكس فك فرط الحركة بالنقر على الفك السفلي وملاحظة إن وقع ارتجاج. وانحراف الفك السفلي أثناء الفتح والمضغ يوحي بضعف العضلة الجناحية في الجهة التي يقع فيها الانحراف. وأخيراً، قد يستخدم الفك في حالة الإصابة بالشلل المخي الكنعاني لإنجاز رفع اللسان أثناء التغذية (لوف وويب، ٢٠٠١م).

وبخلاف مراحل البلع، فالمرحلة البلعومية لاإرادية ومنعكسية بشكل كامل؛ إذ تبدأ هذه المرحلة بإغلاق البلعوم الأنفي الذي يتم بفعل أحداث الحنك الرخو (اللهاة) والمضيقات البلعومية. ويتحرك كل من العظم اللامي والحنجرة إلى الأعلى والأمام. ويتحرك الحبلان الصوتيان إلى المنتصف ويحمي لسان المزمار ممر الهواء بالانثناء خلفاً. ويساعد اللسان على دفع اللقيمة عبر البلعوم بدفعها إلى الأسفل والخلف. ويتم حصول مزيد من الدفع بتضييق

الجدران البلعومية، ويكون المريء مستعداً لاستقبال اللقمة النازلة، وتنفتح مصرته العليا بفعل الحركة الأمامية للعظم اللامي وجدران البلعوم. وعندما تمر اللقيمة بالمريء، تنغلق المصرة وتعود البنية البلعومية إلى وضعية البداية. ويستمر منعكس البلع لمدة ثانية واحدة تقريباً وهو تحت ضبط السبل الحسية والحركية للعصبين التاسع والعاشر.

ويمكن لإعاقة تصيب مرحلة البلع أن تؤدي إلى استنشاق الطعام، الأمر الذي له عواقب خطرة جداً تهدد حياة الطفل والبالغ المصاب بالشلل المخي[٧٣]. وغالباً لا يمكن تقويم درجة خطر استنشاق الطعام عند المريض اعتماداً على الفحص السريري بمفرده. ومع أن السعال أثناء البلع، والقرقرة بعد الطعام، والأزيز البلعومي[٧٤] والتهاب الرئة كلها مؤشرات قوية على وجود الاستنشاق (آرفيدسون وبرودسكي Arvedson and Brodsky، ٢٠٠٢م)، إلا أن هناك العديد من المرضى الذين يمكن أن يحدث عندهم الاستنشاق مع غياب لهذه العلامات أو الأعراض (أي: الاستنشاق الصامت[٧٥]). ولهذا السبب، فإن تشخيصاً موثوقاً للاستنشاق عادة ما ينتظر نتائج واحد أو أكثر من التقنيات التالية: صورة بالأشعة السينية للصدر، ومصورة طبقية محوسبة للصدر، وتنظير ليفي مرن للأنف البلعومي، وتنظير باطني مرن للبلع، وتنظير تألقي بصري للبلع (تتبل)، وتنظير باطني للممرات الهوائية القاسية بما في ذلك تقويم للإفرازات الشعيبية (آرفيدسون وبرودسكي، ٢٠٠٢م). والتنظير التألقي البصري هو التقنية الوسيلية الأهم في تقويم الاستنشاق، ويمثل "المقياس الذهبي" الذي تقاس به كل التقنيات الأخرى (آفريدسون وبرودسكي، ٢٠٠٢م). وفي القيام بفحص شامل للبلع من الفم إلى المراحل التي تحدث في المريء، يمكّن (تتبل) المعالجين السريرين من التأكد من السبب الحقيقي للاستنشاق إضافة إلى زمن حدوثه. فمن الممكن، على سبيل المثال، التأكد إن كان سبب الاستنشاق تأخير في بدء البلع (يحدث الاستنشاق قبل البلع)، أو إن كان نتيجة إغلاق بلعومي غير فعال (الاستنشاق أثناء البلع)، أو أنه بسبب بقايا في الحنجرة والبلعوم التحتاني تم جرها عبر الحنجرة أثناء الشهيق التالي (الاستنشاق بعد البلع). ويمكّن (تتبل) المعالجين أيضاً من تقويم تأثير وضعية الجسم ووضعية الجلوس أيضاً، إضافة لتأسيس العلاقة بين المكونات المختلفة للأطعمة والاستنشاق.

وفي مراحل البلع الأخيرة، مرحلة المريء، يتم دفع اللقمة على طول المريء بفعل الحركة الحوية الخاصة بالقناة الهضمية. وقد تستغرق اللقيمة من ٨-٢٠ ثانية لتعبر المريء قبل أن يتم إيداعها في المعدة عبر مصرة الفؤاد (مصرة المريء السفلية). وإن كان إغلاق المصرة ضعيفاً، فإن الطعام المأكول، والأحماض، والبكتيريا، والأنزيمات ستعود من المعدة إلى المريء. ويشكل هذا العكس المعدي-المريئي خطراً على ممر الهواء عند الطفل والبالغ المصابين بالشلل المخي، ويمكن أن يتسبب في استنشاق غير مباشر[٧٦]. ولهذا السبب، ينبغي على المعالجين السريرين الأخذ في عين الاعتبار إن كان الترجيع سبباً محتملاً للاستنشاق أثناء تقويم عسر البلع عند المصابين بالشلل المخي[٧٧]. ومع أن تشخيصاً للعكس المعدي-المريئي ليس من اختصاص معالج الكلام واللغة[٧٨]، إلا أنه مع ذلك ينبغي عليه أن يكون متيقظاً إلى علامات العكس أثناء تسجيل تاريخ المرض.

وتشمل هذه العلامات سرعة التهيج، والعجز على التعامل مع أحجام كبيرة من الطعام، والشبع المبكر والتقيؤ المتكرر[٧٩]. إضافة إلى خطر الاستنشاق المحدق الذي يمثله العكس المعدي-المريئي بالنسبة للطفل والكبير اللذين يعانيان من الشلل المخي، فإن العكس المعدي-المريئي قد رُبط أيضاً بعدد من الاضطرابات المتعلقة بالصوت والبلعوم (راجع الفصل السابع). والاهتمام بهذه الاضطرابات بالنسبة لمعالج الكلام واللغة لا يقل أهمية عن اهتمامه بعسر البلع نفسه. ومن الواضح أن هناك أسساً سريرية تتجاوز الاستنشاق يمكن استخدامها لتبرير تقويم للمرحلة المريئية من البلع وحالة العكس في حال الإصابة بالشلل المخي.

من الضروري أن يشمل تقييم منتظم للتغذية في حال الإصابة بالشلل المخي تقييماً للآليات العصبية العضلية المحددة في مراحل أو أطوار مختلفة من البلع. وعلى أي حال، إن التركيز على تفاصيل مثل ذلك التقويم ينبغي ألا يهمل التفاعل الاجتماعي الذي يصاحب التغذية. ويمكن لمثل ذلك التفاعل أن يزود معالج الكلام واللغة بفرصة ذهبية لمراقبة كيف يعبر الصغير والكبير المصابان بالشلل المخي عن اختياراتهما حيال الطعام والحاجات المختلفة لأعضاء الأسرة والذين يعتنون بهما. وبناءً على مثل هذه المراقبة، بوسع معالج اللغة والكلام تأسيس المدى الذي تستخدم به طرق التواصل المختلفة - النطق، والكلام، وحملقة العين، والإيماءة، وأنظمة التواصل المزيدة والبديلة - من قبل الصغير والكبير المصابين بالشلل المخي. ويمكنه أن يحدد درجة فعالية كل واحدة من هذه الطرق. وبوسع المعالج أيضاً استغلال هذه الفرصة للمراقبة غير الرسمية لتقدير وجود إعاقة الفهم ومداها ولتأسيس تأثير أنواع القصور الحسية (على سبيل المثال، فقدان السمع) على التواصل. ويمكن تقويم استجابات أخرى وفق شروط ما بوسعها أن تخبر المعالج عن عسر الوظيفة الفموية الحركية عند الطفل أو البالغ. وبهذه الطريقة، ينبغي تسجيل وجود ابتسامة ضعيفة أو عديمة التناسق؛ لأن وجود ابتسامة غير متناسقة وتسطح الثنية الأنفية في أحد شطري الوجه قد يشيران إلى وجود شلل خفيف. وينبغي على المعالج أيضاً أن يسجل ملاحظة حيال الطفل الذي يفشل في التبسم البتة والذي يوجد فيه نقص واضح في القسمات الوجهية. وإن غياب هذه الاستجابات التبادلية العادية من جانب الطفل قد تكون مهمة سريرياً، وربما أشارت إلى تلف قشري بَصَلي تشمل الأعصاب الوجهية (العصب القحفي السابع). ويمكن حتى للطفل غير المتعاون أن يزود المعالج السريري بفرصة لتقويم عسر الوظيفة الفموية الحركية؛ إذ إن فشل اللسان في التقعر، على سبيل المثال، يوحي بمشاكل تتعلق بتعصيب العصب القحفي الثاني عشر لبنية اللسان العضلية. ويمكن زيادة هذه الأمثلة، ولكن على أي حال، إن النقطة التي تكشف عنها هذه الأمثلة واضحة، وهي أن تقويماً للإطعام يجب أن يفحص عسر الوظيفة الفموية الحركية عند الطفل المصاب بالشلل المخي بتفصيل دقيق، ولكن ليس على حساب فهم كيفية عمل عسر الوظيفة هذه بوصفها جزءاً من نمط أوسع من التواصل[٨٠].

(٢,٣,٢,٢) الكلام Speech

إن الاضطراب الكلامي شائع عند المصابين بالشلل المخي. ويذكر سوليفان وآخرون (٢٠٠٠م) أن ٧٨٪ من الأطفال الذي يعانون من عسر وظيفي فموي حركي في دراستهم يعانون أيضاً من صعوبة كلامية. ويذكر لوف وويب (٢٠٠١م) أن من ٧٥-٨٥٪ من الأطفال المصابين بالشلل المخي يظهرون مصاعب لغوية واضحة. والاضطراب الكلامي الذي غالباً ما يوجد في حال الإصابة بالشلل المخي هو اضطراب التلفظ التطوري. ويمكن لاضطراب التلفظ التطوري[٨١] أن يؤثر بالأنظمة الفرعية الأربعة لإصدار الكلام (النطق، والرنين، والتصويت، والدورة التنفسية)، ويمكن أن يختلف كثيراً في درجة حدته. ففي بعض الحالات، يكون الكلام مفهوماً لكن المستمعين خلا المستمع غير السوي. وفي حالات أخرى، يمكن للكلام أن يكون غير مفهوم البتة، وقد يلجأ الصغير أو الكبير المصاب بالشلل المخي إلى التواصل عبر وسائل التواصل البديلة[٨٢]. وسنناقش عدداً من هذه الأنظمة في الفقرة (٢,٣,٣) (لقد أحدثت التطورات التقنية زيادة متسارعة في هذه الأنظمة في السنوات الأخيرة). وسنوضح في هذه الفقرة المكونات الرئيسة لتقويم الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي.

لابدَّ من تعليقات تمهيدية لشرح أنماط الكلام المضطرب المحتمل أن يكشف عنها التقويم. ويحدث تطور الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي على خلفية قيود فيزيولوجية كبيرة. وسنرى في الفقرة (٢,٣,٣) أن لهذه القيود استتباعات بخصوص وضع أهداف المعالجة. وعلى أي حال، إنها تفسر أيضاً سمات الفترة قبل الكلامية، وسمات تطور الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي. وإحدى هذه السمات هي الافتقار للبأبأة المبكرة عند الأطفال المصابين بالشلل المخي[٨٣]. وإن الخبرات الحسية والحركية التي يكتسبها الطفل من البأبأة المبكرة تمثل خطوة أولية ضرورية على طريق تطوير الآليات المعقدة المنسقة عصبياً وعضلياً التي ينطوي عليها إنتاج الكلام الناضج. وإن الطفل المحروم من هذه الخبرات بسبب قيود فيزيولوجية قد يفشل في الحصول على التحكم الفموي الحركي لإصدار الكلام. وعلاوة على ذلك، فقد يطور أنماط نطق تكيفية سيئة في محاولة منه لإصدار أصوات من داخل آلية كلامية معطوبة فيزيولوجياً. وتكشف أشكال النطق التكيفية السيئة، التي ربما شملت تشوهات صوتية وأصواتاً كلامية لا توجد عادة في لغة الطفل الأم، عن مصاعب على المستوى الصوتي لإصدار الكلام. وعندما تنتظم هذه التشوهات المختلفة في نظام من التقابلات هو نفسه نظام منحرف، فقد يُظهر الطفل اضطراباً فونولوجياً إضافة لاضطراب صوتي. ويمكن للصعوبات المفروضة على تطور الكلام بقيود فيزيولوجية أن تترافق بمصاعب إضافية مثل فقدان السمع، ومصاعب تتعلق بالفهم، وعجز في التعلم. وعلاوة على ذلك، قد لا ينخرط من يعتني بالأطفال بممارسة صوتية مبكرة مع الرضيع المصاب بالشلل المخي في محاولة لتفادي تشنجات ممدودة يمكنها أن ترافق إصدارات الطفل الصوتية (ميلوي ومورغان-باري Milloy and Morgan-Barry، ١٩٩٠م). وإن تجمع هذه العوامل في الطفل المصاب بالشلل المخي يهدد تطور الكلام ويضع الطفل في خطر الإصابة باضطرابات صوتية وفونولوجية.

إن اضطراب التلفظ في حال الإصابة بالشلل المخي هو نتيجة أشكال من الخلل في توتر، وقوة، وتحمل، وتنسيق في البنية العضلية المسؤولة عن الكلام. وبعض أشكال الخلل هذه بارزة على وجه الخصوص في أنماط محددة من الشلل المخي. فعلى سبيل المثال، يُظهر الطفل المصاب بشلل مخي تشنجي توتراً زائداً (فرط التوتر العضلي) للبنية العضلية المسؤولة عن الكلام، في حين يعاني الطفل المصاب بشلل مخي رَنَحي من صعوبة التنسيق بين العضلات المسؤولة عن الكلام. وعلى أي حال، إن الصورة السريرية النموذجية هي تلك التي يصبغ فيها تجمع من أشكال الخلل هذه كلام الطفل المصاب بالشلل المخي؛ ولهذا السبب ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يقوم سرعة الحركات الكلامية، وثباتها، ومداها، وتوقيتها. وعندما تؤثر أشكال الخلل بكل من أبعاد إصدار الكلام الزمانية والمكانية، فإن درجة وضوح كلام الطفل المصاب بالشلل المخي ستتأثر كثيراً. وفي مثل هذه الحالة، سيكشف التقويم عن كثرة العمليات الصوتية والفونولوجية التي تتعلق بمصاعب التنسيق الزمني والهيئة المكانية. وإحدى العمليات المتصلة بعجز التنسيق الزمني هي نزع جهر الصوامت التي تقع في بداية الكلمات. ويقع نزع الجهر هذا عندما يعني تأخر بدء التصويت أن الجهر فشل في أن يتزامن مع حصول الوضعية الصحيحة لأعضاء النطق. وتتصل عمليات أخرى بفشل أعضاء النطق على اتخاذ وضعيات مكانية محددة. فعلى سبيل المثال، إن فرط الأنفية الثابت في الكلام هو دلالة على أن الطفل لا يمكنه إنجاز رفع الحنك الرخو وإغلاق الميناء الحفافي البلعومي. وأثناء التقويم، لا ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يؤسس فقط العمليات الصوتية والفونولوجية التي تساهم في عدم وضوح كلام الطفل المصاب بالشلل المخي، ولكنه ينبغي أن يكون متيقظاً عما تكشف عنه هذه العمليات عن دور العوامل المكانية والزمانية في الكلام المضطرب للطفل.

من الواضح أنه يجب على تقويم الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي أن يشمل وصفاً للعمليات الصوتية والفونولوجية المسؤولة عن الأخطاء الصوتية في كلام الطفل المصاب بالشلل المخي. ويمكن إتمام هذا الجزء من التقويم باستخدام اختبار رسمي للنطق والفونولوجيا، واختياره تحدده عوامل مثل عمر المصاب[٨٤]. وينبغي على تقويم الكلام أن يشمل أيضاً تفسيراً عن كيفية ربط أخطاء الطفل الصوتية بالأبعاد الزمانية والمكانية للاضطراب الحركي الأساسي. ولكي تكون المعالجة فعالة، من المهم أن يعرف المعالج كيف تتحرك أعضاء النطق زماناً ومكاناً وهي في طريقها لتحقيق الأهداف النطقية تماماً كما هو مهم له أن يعرف مواقع أعضاء النطق عند هذه الأهداف (الكلام، في نهاية المطاف، نشاط دينامي يحدث في زمن حقيقي). وأخيراً، ينبغي أن يشمل تقويم الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي وصفاً للسمات التطريزية المتعلقة بدرجة النغم، والجهارة، والفترة الزمنية أيضاً. ويمكن للسمات التطريزية أن تتأثر بشكل حاد في اضطراب التلفظ، وتقلل أشكال الخلل التطريزية بشكل كبير من درجة وضوح كلام الطفل المصاب بالشلل المخي. وبعدما أوضحنا السمات الأساسية التي ينبغي مناقشتها أثناء تقويم الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي، يمكننا التقدم الآن لتفصيل هذه السمات وفقاً لأنظمة إصدار الكلام الفرعية المتمثلة بالنطق، والرنين، والتصويت، والدورة التنفسية.

وأثناء تقويم النطق، ينبغي على المعالج أن يلاحظ دقة حركة أعضاء النطق الفموية وسرعتها، ومداها وتنوعها؛ إذ غالباً ما تفتقر أعضاء النطق إلى دقة الحركة المطلوبة لإصدار الصوامت. وهذا الافتقار للدقة يكون أحياناً واضحاً بشكل خاص في حالة عضو نطق بعينه ويمكنه أن يؤثر بالأصوات التي يصدرها عضو النطق ذاك - على سبيل المثال، الأصوات المتوسطة، والمزجية والاحتكاكيات اللسانية التي تعكس إعاقة لسانية. ويمكن لأعضاء نطق أخرى (على سبيل المثال، الشفاه) أن تصدر حركات غير متناسقة. ويمكن لأعضاء النطق أن تكون بطيئة لبدء حركة وإتمامها. ويمكن لطبقة الحركات التي ينجزها عضو نطق أن تُقلص بشكل كبير (على سبيل المثال، الإعاقة الملحوظة لرفع اللسان). وقد يكون هناك تنوع محدود لحركة عضو نطق أو أكثر. فعلى سبيل المثال، قد لا يكون بوسع اللسان الارتفاع، والانسحاب، والتقوس، وهكذا دواليك، ولكن بوسعه فقط الاندفاع بقوة للأمام وبشكل منعكس. وقد يفتقر اللسان والفك لاستقلالية الحركة، وقد يعوض الفك عن عدم قدرة اللسان على الارتفاع.

يمكن أن تؤدي حركة الشفتين، واللسان، والفك المقيدة والبطيئة وغير المتزامنة بشكل صحيح إلى مصاعب جمة في نطق كلام الطفل المصاب بالشلل الدماغي. وهذه المصاعب أكثر وضوحاً أثناء نطق الصوامت. وعلى أي حال، يمكن للصوائت أن تشوه وتبسط (على سبيل المثال، تقليص الصائت الثنائي)، ويمكن لحيز الصائت عند الطفل أن يُقلص بدرجة كبيرة. وأخطاء التبسيط التي تنطوي على الصوامت شائعة وتشمل التوقف وتقليص العنقود. ففي دراسة على طفلة في التاسعة من عمرها وتعاني من شلل رباعي تشنجي خفيف لاحظ ميلوي ومورغان-باري (١٩٩٠م) توقف الأصوات المزجية في بداية المقطع في بداية الكلمة (على سبيل المثال، 'chimney' [tʰɪm:nɪ]) إضافة لتوقف الممتدات اللااحتكاكية (وذلك انحراف فونولوجي). لدى هذه المريضة جردة تجميع صامتي محدودة حيث تقلص معظم عناقيد الهدف إلى مجرد عنصر واحد. لاحظ ميلوي ومورغان-باري أن العناقيد المؤلفة من /s+/ قد تقلصت إلى العنصر الاحتكاكي، الذي تم تحويله روتينياً إلى صوت جانبي في كلام مريضتهم (على سبيل المثال، 'stamps' [ɬæmpɬ]، 'spoon' [ɬun])[٨٥]. وفي العناقيد المؤلفة من أصوات الوقف والممتدات اللااحتكاكية، غالباً ما تم الاحتفاظ بصوت الوقف، وغالباً ما تم نزع جهره (على سبيل المثال، 'great' [kʰeɪʔt]، 'glove' [kʰʌf]). وتعكس أمثلة نزع الجهر هذه صعوبة أكثر عمومية في تنسيق الجهر مع النطق في حال الإصابة باضطراب التلفظ. فقد وجدت المريضة في دراسة ميلوي ومورغان-باري أنه من الأصعب عليها بدء صامت مجهور عندما يتجمع مع السمات: [(+) ممتد لا احتكاكي، (+) احتكاك، (+) صفيري]. وقد تكون أخطاء النطق غير ثابتة، على سبيل المثال، الجهر (إضافة إلى [kʰeɪʔt]، تم لفظ 'great' على شكل [geif] عند مريضة ميلوي ومورغان-باري). وأشكال الخلل التطريزية واضحة في تطويل الأصوات الكلامية.

يمكن للعضلات التي تنظم عمل صمام الميناء الحفافي البلعومي - عضلات الحنك الرخو وجدران البلعوم الخلفية والجانبية - أن تكون ضعيفة بشكل انفرادي وضعيفة التنسيق أثناء إصدار الكلام في حال

الإصابة باضطراب التلفظ. وقد لا يكون الإغلاق الطبقي مناسباً لتحقيق إغلاق الميناء الحفافي البلعومي. وقد تكون النتيجة فرط أنفية ملحوظة للكلام وانبعاث للهواء عبر الأنف أثناء إصدار الكلام. ولعجز الطفل على بناء ضغط هواء داخل التجويف الفموي نتائجه على النطق، إذ غالباً ما تكون الأصوات غير الرنينية ضعيفة – فقد أصدرت المريضة في دراسة ميلوي ومورغان-باري أصوات وقف ضعيفة غير مشدودة. وتشمل العمليات الصوتية والفونولوجية إضافة أنفية وأخطاء تعويضية. ويكشف فحص لكلام مريضة ميلوي ومورغان-باري إضافة صفة الأنفية إلى الأصوات الممتدة اللااحتكاكية (/wrʌl/ ← [n]) وبعض الأنفية للاحتكاكي السني المجهور (/ð/ ← [n] أو [m]).

إن لفقدان ضغط الهواء عبر الميناء الحفافي البلعومي أيضاً استتباعات على الاستنشاق. فمع وجود العجز الحفافي البلعومي، هناك تقليص ملحوظ في عدد المقاطع التي يمكن إصدارها في نَفَس واحد (المجموعة النفسية). ولمقاومة هذا التقليص، قد يلجأ الطفل المصاب باضطراب التلفظ إلى زيادة معدل التنفس أثناء الكلام، وقد يطور المصاب بالشلل المخي مع هذه الزيادة في معدل التنفس أنماطاً تنفسية غير طبيعية أثناء الكلام. ولمزيد من التعويض عن فقدان الهواء، فقد يقوم الطفل بتعديلات تصويتية متنوعة أيضاً، وقد تشمل هذه التعديلات زيادة في جهارة الكلام و/أو استخدام نمط أكثر هجومية في الجذب بين الحبلين الصوتين (وذلك مصدر محتمل لبعض أخطاء الإجهار). وقد ينتج عن إستراتيجيّتي التعويض هاتين اضطراب جهري مفرط الوظيفة، وينبغي على المعالج الذي يقوّم الطفل المصاب بالشلل المخي وبعجز كبير في وظيفة الميناء الحفافي البلعومي أخذه في عين الاعتبار.

وحتى عند الطفل المصاب بالشلل المخي وبعجز في الميناء الحفافي البلعومي، فالنمط الرنيني ليس ثابتاً بمعنى أنه فرط الأنفية فقط؛ إذ يمكن لحنك رخو عديم الحركة لا يمكنه تحقيق الرفع لإنجاز الإغلاق الحفافي البلعومي أن يعيق أيضاً الميناء الحفافي البلعومي أثناء إصدار الكلام. ففي مثل هذه الحالة، يمكن للرنين أن يتذبذب بين أنماط من الأنفية المفرطة ودون الأنفية. ولا يقتصر الأمر على تقليص طبقة الحركات الحنكية في الإصابة باضطراب التلفظ، ولكن يصيب هذا التشتيت سرعة الحركة وتوقيتها أيضاً. ويمكن للتشتيت الذي يصيب هذه الأبعاد من الحركة الحنكية أن يجعل مستحيلاً بالنسبة للطفل المصاب بالشلل المخي أن ينجز نقلاً من الرنين الأنفي إلى الرنين الفموي في كلمة /'nap/ /næp/، على سبيل المثال. وستسبب الحركة الحنكية البطيئة أو اللامتزامنة في أن يستمر الرنين الأنفي لـ/n/ أثناء نطق الأصوات الفموية اللاحقة. وسيتأثر الصائت /æ/ على وجه الخصوص بأنفية الصامت الأنفي السابق /n/. وينبغي على المعالج ملاحظة وجود الأنفية المتماثلة في الصوائت أثناء التقويم، لأنها تمثل مؤشراً هاماً آخر على وظيفة الميناء الحفافي البلعومي عند الطفل المصاب بالشلل المخي ويعاني من اضطراب التلفظ.

لقد ناقشنا آنفاً كيف يمكن لأنواع الخلل التي تصيب التصويت أن تنتج عن محاولة الطفل المصاب بالشلل المخي التعويض عن فشل الآلية الحفافية البلعومية أثناء إصدار الكلام. وعلى أي حال، يمكن أن يعاق التصويت

نتيجة الخلل الحركي أثناء الإصابة بالشلل المخي. ويمكن لهذه الإعاقة أن تؤثر بدرجة النغم، والجهارة، ونوعية الصوت بدرجة كبيرة أو صغيرة[٨٦]. وقد تُنظَّم درجة النغم بشكل ضعيف وبانقطاعات ورعشات متكررة تصيبها، وقد تكون أيضاً إما مرتفعة أو منخفضة كثيراً بشكل غير مناسب، وقد تُقلل طبقتها أيضاً. وقد يُظهر الطفل المصاب بالشلل المخي التشنجي نقصاً في التغيير الصوتي. وقد يعاني الطفل المصاب بالشلل المخي واضطراب التلفظ من تنظيم ضعيف لجهارة الصوت - فجهارة الصوت غير المتحكم بها سمة عامة في حال الإصابة بالشلل المخي. فقد يتحدث المصاب بصوت مرتفع أو منخفض جداً، وقد يعاني من طبقة جهارة مقلصة، ويمكن للصفات الصوتية غير الطبيعية أن تقع أثناء الإصابة بالشلل المخي، فقد يكون الصوت خافتاً أو أجشاً أو متقطعاً. وقد يصدر الطفل المصاب بالشلل المخي الكنعاني تصويتاً مهموساً أو أجشاً أو بطينياً، في حين قد يحتوي صوت الطفل المصاب بالشلل المخي التشنجي على صفة حلقية أو خافتة، وقد يُظهر الطفل المصاب باضطراب التلفظ لكنة صوتية متقطعة.

إضافة للصفات غير الطبيعية التي تصيب درجة النغم والجهارة ونوعية الصوت، فقد يُظهر الطفل المصاب بالشلل المخي وباضطراب التلفظ أنواع خلل تصويتية أخرى. فقد لا يكون بوسعه بدء التصويت، أو قد يعاني من صعوبة بدء التصويت، وقد تكون أنواع التصويت العارضة وغير الإرادية بادية للعيان. ومع وجود التصويت المستمر، فقد لا يكون بمقدور الطفل المصاب باضطراب التلفظ التمييز بين الصوامت المجهورة وغير المجهورة. وتتجلى أعراض التنسيق الضعيف بين التصويت والتنفس عند الطفل المصاب بالشلل المخي بإصداره تياراً هوائياً مسموعاً قبل الجهر في أي مجموعة نفسية كلامية. ويمكن أن ينتج عن عجز ضبط الصمام البلعومي لتيار الهواء الرئوي بشكل فعال مجموعات نفسية قصيرة، وبذلك إصدار عدد أقل من المقاطع في كل نفس زفيري. ومن الواضح أن التصويت في مخاطرة كبيرة من الإعاقة نتيجة الإصابة باضطراب التلفظ، وينبغي فحصه بشكل شامل أثناء تقويم الكلام.

وينبغي أيضاً فحص وظيفة العضلات التنفسية - عضلات الحجاب الحاجز والوربية والبطنية - أثناء تقويم الكلام عند المصابين بالشلل المخي؛ إذ قد ينتج عن مصاعب تتعلق بالضبط الحركي للتنفس مشاكل تصيب عمق التنفس للكلام ودرجته وتوقيته[٨٧]. فقد يلجأ الطفل المصاب بالشلل المخي الذي لا يستطيع تنظيم توقيت تنفسه لأخذ أشكال تنفسية غير مناسبة لغوياً ضمن الكلمات. وإضافة لمعاناته من صعوبات تتعلق بتوقيت النفس في علاقته مع الكلام، فقد يصدر الطفل المصاب بالشلل المخي وقفات تنفسية طويلة بين الألفاظ. وقد يكون التيار الهوائي عند الطفل ذي النمط التنفسي الضحل غير كافٍ لدعم التصويت، وبتقلصات تم ملاحظتها في كل من درجة شدة (الجهارة) الصوت وطول المجموعات النفسية. وفي حالات أخرى، قد يكون التيار الهوائي كافياً لحدوث التصويت، ولكن يكون ضبطه ضعيفاً، وقد يكشف هذا الضبط الضعيف عن نفسه على شكل اضطرابات تصيب الشدة الصوتية. فعلى سبيل المثال، قد يعاني الطفل المصاب بالشلل المخي واضطراب التلفظ من تبدلات مفرطة في درجة الجهارة الصوتية واضمحلالها قرب نهاية المجموعة النفسية. وقد لا يكون بوسع الطفل الذي يعاني من ضبط ضعيف

للتنفس أن ينوِّع من طول المجموعات النفسية. فقد يُجبر العجز التنفسي الطفل المصاب بالشلل المخي إلى التنفس في كل فترات التوقف في محاولة منه للحفاظ على تيار هوائي كافٍ لإصدار التصويت. وقد يكون هناك تنسيق ضعيف بين التصويت والتنفس، لدرجة أنه ربما بدأ الطفل المصاب بالشلل المخي الكلام عند نقطة غير مناسبة من الدورة التنفسية – على سبيل المثال، قرب نهاية الزفير وبدون شهيق تحضيري قبل الكلام.

يواجه الطفل المصاب بالشلل المخي وباضطراب التلفظ، الذي تتأثر آليته التنفسية بحدة أثناء إصدار الكلام، صعوبة بالغة من التعب أثناء الكلام. وهناك مصدران مترابطان للتعب في كلام الطفل المصاب بالشلل المخي وهما: أولاً، إن العضلات الكلامية (بما في ذلك العضلات التنفسية) ضعيفة نموذجياً في حال الإصابة باضطراب التلفظ؛ إذ تتطلب حركة هذه العضلات مستوى متزايداً من صرف الطاقة من جانب الطفل المصاب بالشلل المخي[٨٨]. وثانياً، ولمجابهة القيود الوظيفية للعضلات التنفسية، قد يطور الطفل المصاب بالشلل المخي تلقائياً أنماطاً تعويضية للتنفس – على سبيل المثال، قد يؤسس الطفل المصاب بالشلل المخي تنفساً ترقوياً، يرتفع فيه قوس الكتف والجزء الأعلى من الصدر عبر حركات العضلات الوربية الخارجية والعضلات اللاحقة وبتوتر واضح وجهد في عضلات الرقبة تحت العظم اللامي. والعديد من هذه السلوكيات التعويضية ينطوي على استخدام غير فعال للطاقة، حيث لا يتأتى عن الصرف الأقصى للطاقة سوى مكاسب ضئيلة على صعيد الوظيفة الكلامية. وعندما يحدث هذا الصرف الإضافي للطاقة مع مرور الوقت – كما يحدث أثناء الكلام المطول – سيعاني الطفل المصاب بالشلل المخي من التعب، ويمكن لهذا التعب أن يؤدي إلى مزيد من التدهور في إصدار الكلام. وستبدأ حلقة مفرغة بصرف الطفل مزيد من الطاقة ومعاناته مزيداً من التعب في محاولة منه الحفاظ على درجة الوضوح في كلامه، ويمكن تجنب التعب المتراكم بفرض فترات راحة أثناء جلسات المعالجة وفيما بينها (يمكن لهذه الجلسات أن تكون متنوعة جداً عندما يكون الطفل المصاب بالشلل المخي يتلقى معالجة فيزيائية أو مهنية إضافة لمعالجة الكلام واللغة). وبالنسبة لأغراض المعالجة، على أي حال، يمكن للمعالج السريري أن يؤسس المدى الذي تتقلب فيه درجة وضوح كلام الطفل المصاب بالشلل المخي مع التعب (والحالات العاطفية كالغضب والإثارة) بإجراء محادثة مع والدي الطفل و/أو من يعتني به[٨٩]. وتتمثل ملاحظة أبوية عامة في أن درجة وضوح الكلام تنخفض عندما يصاب الطفل بالتعب وهو يقترب من نهاية اليوم.

لقد فحصنا في الفقرة (٢,٢,٢,٢) عدداً من التقنيات الإشعاعية والوسيلية التي يمكن للمعالج السريري استخدامها لتقويم النطق والرنين (بالطبع، يمكن أيضاً استخدام التنظير الفلوري المرئي لتقويم البلع). ويمكن استخدام أجهزة وسيلية أخرى لتقويم التصويت والتنفس، وقد جعلت التطورات التقنية الحديثة استخدام العديد من هذه التقنيات أمراً ممكناً (على سبيل المثال، مختبر كي Kay الكلامي المحوسب). وهدف الطبيعة الموضوعية للقياسات السمعية والتحريكية الهوائية التي تنتجها تقنيات مثل فيزيسبيش VisiSpeech وقياس النفس هو التأكد من

نتائج تقويم إدراكي لسمات مثل النغم الصوتي ومستوى الجهارة. وعلى أي حال، إن الاستفادة السريرية لهذه التقنيات تتجاوز التقويم، حيث إن العديد من هذه الأجهزة قادرة أيضاً على تزويد الطفل أو البالغ بتغذية إرجاعية إحيائية أثناء المعالجة. وينبغي أن يكون القارئ مدركاً أن هذه التقنيات الوسيلية تمثل ملحقات مفيدة في حالة تقويم الطفل المصاب باضطراب التلفظ بأشكال خلل تصويتية وتنفسية محددة.

(٢,٣,٢,٣) السمع Hearing

تؤثر مشكلات السمع بـ٢٥-٣٠٪ من المصابين بالشلل المخي (تيركنجتون وسوسمان Turkington and Sussman، ٢٠٠٤م)، وطبيعة هذه المصاعب حسية عصبية في أغلبيتها. والسبب في ذلك هو أن العديد من الأحداث والأمراض نفسها التي تقع قبل الولادة وحوالي والولادة وما بعدها التي تسبب شللاً مخياً تسبب أيضاً فقداناً سمعياً حسياً عصبياً. وينبغي على كل واحد من هذه الأحداث والأمراض أن ينبه الطاقم الطبي، والمتخصصين بعلل السمع، ومعالجي الكلام واللغة إلى احتمالية وجود فقدان سمعي عند الرضيع أو الطفل المصابين بالشلل المخي. ومن المهم، خاصة، تشخيص هؤلاء الأطفال مبكراً، وبذلك يمكن بدء أساليب تدخل مبكرة بأسرع ما يمكن، ولا يمكن تحقيق ذلك بفعالية إلا بكشف سمعي عالمي للمواليد الجدد. وتقنيتا قياس السمع المستخدمتين في الكشف عن ذلك هما الابتعاثات الأذنية السمعية المستثارة المؤقتة (اذسمم) واستجابة جذع الدماغ السمعية المؤتمتة (سجدسم). وسنصف كيفية استخدام هاتين التقنيتين في تشخيص الإعاقة السمعية عند المواليد الجدد، بما في ذلك الذين يعانون من شلل مخي.

يمكن للإعاقة السمعية في حالة الإصابة بالشلل المخي أن تكون نتيجة خلل في عدد من المستويات المختلفة في مجمل الآلية السمعية؛ إذ قد يُدمر عضو كورتي نتيجة التهاب سحايا بكتيري بشكل يؤدي إلى صمم القوقعة الأذنية. ويمكن لليرقان النووي أن يدمر النوى القوقعية في جذع الدماغ، ويمكن للمراكز السمعية قيد النمو في القشرة أن تُدمر نتيجة احتشاء مخي مما يؤدي إلى فقدان سمع قشري أو مركزي. ومن المهم تحديد نقطة/نقاط الانقطاع السمعي، لأن مستويات الإعاقة المختلفة هذه ستستلزم بالضرورة أشكالاً مختلفة من التدخل السمعي. فعلى سبيل المثال، قد يسمع الطفل المصاب بالشلل المخي المعاني من صمم قشري الأصوات الكلامية، ولكنه يعاني من صعوبة تمييزها؛ وبذلك فإن التضخيم بمفرده لن يكون مناسباً في هذه الحالة. ويمكّن (اذسمم) المعالجين السريرين من تقويم استجابة القوقعة للصوت. ففي هذه التقنية، يصدر باعث مثيرات طقطقة صغيرة، ويقوم لاقط بتسجيل الانبعاث الناتج، ويُعرض على شاشة حاسب. وباستخدام طقطقة بنطاق عريض، يمكن الحصول على معلومات في نطاق ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ هرتز التي تغطي ترددات معظم الأصوات الكلامية. ويمكن التقاط الابتعاثات بنسبة ١٠٠٪ تقريباً في الآذان الطبيعية، ولكن لا يمكن قياسها في الآذان التي تعاني من فقدان سمعي أكبر من ٢٥ إلى ٣٠ ديسبلاً

(رامسدن وأكسون Ramsden and Axon، ٢٠٠١م). وهذا الاختبار وسيلة فعالة لكشف السمع عند حديثي الولادة، أما قصر هذه التقنية الأساسي فهو عدم تسجيل الاستجابة في حالة إصابة الأذن الوسطى (على سبيل المثال، التهاب الأذن الوسطى).

إن وجود (اذسمم) يؤكد فقط أن هناك استجابة قبل عصبية للصوت. وعلى أي حال، ما زال بالإمكان إعاقة السمع إن كان أي جزء من الممر العصبي من القوقعة إلى القشرة السمعية الدماغية تالفاً. ويُستخدم (سجدسم) لاختبار ذلك الجزء من الممر العصبي من العصب السمعي (فرع من العصب السمعي) إلى جذع الدماغ. ويتم في هذه التقنية وضع إلكترودات سطحية في أعلى الجبهة وعلى الخشاء وعلى نقرة الرقبة. ويتم إيصال حافز الطقطقة، الذي يكون عادة ٣٥ ديسبلاً، إلى أذن الرضيع عبر سماعات أذنية مصممة لتضعيف الضوضاء المحيطة. ولتحديد إن كان الاختبار ناجحاً أو فاشلاً، يُقارن شكل الموجة الناتج بموجة معيارية مشتقة اعتماداً على بيانات معيارية. ولا يمكن لـ(سجدسم) توفير معلومات عن درجة فقدان السمع أو طبيعته، ولكنه مع ذلك فهو تقنية فعالة لالتقاط السمع عند الرضع الذين يحتاجون لمزيد من التقويم السمعي.

واعتماداً على تقنيتي الكشف هاتين، يصبح ممكناً تحديد أولئك الرضع الذين يتمتعون باستجابة قبل عصبية طبيعية للصوت، ولكن بغياب استجابة عصبية كما يشير (سجدسم). ولقد لوحظ وجود مثل هذه الاعتلالات العصبية عند الرضع الذين يحتاجون لعناية خاصة (واتكن Watkin، ٢٠٠١م)، وجزء كبير منهم يعانون أيضاً من شلل مخي. ولتشخيص الإعاقة السمعية استتباعات هامة على تطوير مهارات التواصل عند الرضيع والطفل المصابين بشلل مخي. وتشكل الإعاقة السمعية أشد الحالات التواصلية صعوبة بالنسبة للطفل المصاب بالشلل المخي. ويتأثر تطور الكلام، الذي عليه مسبقاً أن يحدث على خلفية إعاقة حركية، بشكل أكبر بحقيقة أن الإشارة الكلامية القادمة تُضعف و/أو تُشوه عند المصاب. وهناك دليل واضح عن تأثير مميت لفقدان سمعي حسي عصبي لطبقة من المهارات الفونولوجية عند الأطفال. واكتشف بريسكو وآخرون Briscoe et al. (٢٠٠١م) أن متوسط نتائج اختبارات الذاكرة قصيرة الأمد الفونولوجية، والتمييز الفونولوجي، والإدراك الفونولوجي كانت أقل بكثير عند الأطفال المصابين بفقدان سمعي حسي عصبي خفيف إلى المتوسط مقارنة بأقرانهم عمراً من الأطفال غير المصابين. ولم تكتشف هذه الدراسة أي شكل من أشكال العجز المهم سريرياً في المهارات الأوسع المتعلقة باللغة وتعلم القراءة والكتابة عند الأطفال الذين يعانون من إعاقة سمعية حسية عصبية. وعلى أي حال، نزعت مهارات اللغة والقراءة والكتابة عند المعاقين سمعياً الذين يعانون من مؤشر أو أكثر من الإعاقة الفونولوجية إلى أن تكون أضعف مقارنة بأولئك المعاقين سمعياً في مجموعة فرعية لا تعاني من إعاقة فونولوجية.

ويظهر نمط مشابه من النتائج في دراسة قام بها نوربوري وآخرون Norbury et al. (٢٠٠١م). ففي هذه الحالة، لم يختلف الأطفال الذين يعانون من إعاقة حسية عصبية بشكل كبير عن أقرانهم عمراً ولغة في قياس

وسم الزمن. وعلى أي حال، حقق ما نسبته ٢٢٪ من المجموعة المعاقة سمعياً متطلبات الإعاقة اللغوية (حيث إن نسبة الإعاقة اللغوية عند المجموعة الطبيعية سمعاً قُدر بـ٧,٤٪ (تومبلن وآخرون .Tomblin et al، ١٩٩٧م))، وعانى كل الأطفال المعاقين سمعياً من صعوبات بصرف الفعل المنصرف. وفي غياب قاعدة لغوية متطورة بشكل مناسب، فقد يفتقر الطفل المصاب بشلل مخي ويعاني من إعاقة سمعية إلى المهارات اللغوية البنيوية المطلوبة التي تمكنه من أخذ الدور في المحادثة وتنفيذ طبقة من الوظائف الاجتماعية للغة. وينبغي على معالج الكلام واللغة ألا يكون متيقظاً فقط لتأثير الإعاقة السمعية على تطوير الطفل المصاب بشلل مخي لمهارات التواصل، ولكن أيضاً لاستتباعات تلك الإعاقة بالنسبة لتقويم التواصل والتدخل. فعلى سبيل المثال، قد يحتاج شركاء الطفل المصاب بشلل مخي في المحادثة إلى التدريب على تزويد كلامهم بإشارات يدوية أو صورية عندما يكون سماع الإعاقة أمراً ضرورياً.

(٢,٣,٢,٤) اللغة Language

وكما يوضح نقاش الفقرة (٢,٣,٢,٣)، فإن هناك بعض الدعم المبدئي للادعاء في أن الإعاقة السمعية الحسية العصبية تجعل الأطفال المصابين عرضة إلى أشكال من العجز اللغوي. فبالإضافة إلى المصاعب الصرفية النحوية التي ناقشتها تلك الفقرة، وجد جيلبيرستون وقمحي Gilbertson and Kamhi (١٩٩٥م) أن ٥٠٪ من أطفالهم الذين يعانون من فقدان سمعي حسي عصبي يعانون أيضاً من إعاقات لغوية. وعلى أي حال، إن الإعاقة اللغوية هي مجرد عامل واحد من عدة عوامل تضع الطفل المصاب بشلل مخي في خطر الإصابة باضطراب لغوي. وإن عجز الطفل الحركي يحد من مشاركته في العديد من تجارب الطفولة المبكرة الأساسية لتطور اللغة. وإن الطفل المصاب بالشلل المخي وبإعاقة حركية شديدة غير قادر على استكشاف محيطه أو المشاركة بسهولة باللعب مع الأطفال الآخرين والكبار. وإن هذه التجارب قبل اللغوية غاية في الأهمية إن كان على الطفل تطوير مهارات إدراكية ومعرفة مبكرة ستكون محورية للتفاعل التواصلي. وبالطبع يمكن أن ينتج عن الأذى العصبي نفسه الذي كان سبباً في الإعاقة الحركية أشكالُ عجز إدراكية. وتحد أشكال العجز هذه من المدى الذي يصبح فيها التعلم المعتمد على هذه التجارب قبل اللغوية ممكناً في حده الأدنى. وانفرادياً، تشكل الإعاقة السمعية، والعجز الحركي، وأنواع القصور الذهنية عوامل مهمة في تطور الاضطراب اللغوي عند أي طفل. ويشكل تجميع لهذه العوامل في حال الشلل المخي – إضافة لعوامل أخرى مثل: أسلوب الوالدين الأقل تفاعلية، والاضطرار للمكوث في المستشفى في مرحلة مبكرة من العمر ولفترات طويلة، والانقطاع عن التعليم أثناء المرض – تهديداً خطيراً وجاداً لتطور اللغة عند الطفل المصاب بالشلل المخي. وسنصف في هذه الفقرة الإعاقة اللغوية في حال الشلل المخي، وسنناقش كيف يمكن تقويم اللغة عند هذه المجموعة السريرية.

وعندما لا يؤخذ العجز التعلمي (التخلف العقلي) في عين الاعتبار، غالباً ما تتفوق مقدرات استيعاب اللغة على مهارات اللغة التعبيرية في حال الشلل المخي. فقد تفسر مهارات اللغة التعبيرية الضعيفة الاستخدام المهيمن لألفاظ بعلامة واحدة من قبل مستخدمين تواصليين متبدلين (راجع الفقرة ٢,٣,٣,٢)، وقد يفسر عجز لغوي تعبيري الناتج اللغوي المنخفض عند المصابين بالشلل المخي. فعلى سبيل المثال، وجد فالكمان وآخرون Falkman et al. (٢٠٠٢م) في دراسة على ١٧ طفلاً مصابين بالشلل المخي أن حجم التواصل اللغوي المستخدم (١٢٪) كان أقل بكثير مما يمكن توقعه إذا ما أُخذ عمر الأطفال في عين الاعتبار (من ٥ إلى ٧ سنوات) وحقيقة أنهم كانوا يتمتعون بذكاء عادي. وأحد الشروح الذي قدم لتفسير هذا الاكتشاف هو الإعاقة الحركية التي، كما يرى هؤلاء الباحثون، تقيد من تفاعلات الطفل مع محيطه، وبذلك تُحد من تطور المهارات اللغوية. وإن تحديد طبيعة الإعاقة اللغوية ومداها في حال الشلل المخي ليس مهمة سهلة؛ إذ إن الناتج اللغوي المنخفض يجعل أي تقويم للنحو التعبيري أمراً مستحيلاً. فقد لا يكون بمقدور الطفل أو الكبير المصابين بالشلل المخي وبإعاقة حركية حادة الإشارة إلى فهمهما للغة، حتى باستخدام نظام تواصلي بديل. وسأناقش فيما تبقى نتائج البحث التي تكشف عن وجود مصاعب معالجة فونولوجية في حال الإصابة بالشلل المخي، وتتصل بهذه المصاعب أنواع عجز تتعلق بالمفردات والكتابة والقراءة. أما في الوقت الراهن، فهناك دليل يشير إلى أن فهم البنى القواعدية يبدو سليماً عند المصابين بالشلل المخي وبهذه الإعاقات المختلفة.

وصفنا في الفقرة (٢,٢,٢,٤) كيف أن للشواذ البنيوية في آلية إصدار الكلام عواقب وخيمة على تطور الفونولوجيا عند الطفل المصاب بالحنك المشقوق. ويظهر أنه يمكن للإعاقات المتسببة في اضطراب التلفظ في حال الشلل المخي أن تشتت أيضاً تطور المهارات الفونولوجية عند الأطفال المصابين. وبهذه الطريقة، اكتشف بيشوب وآخرون Bishop et al. (١٩٩٠م) أن أداء المصابين بالشلل المخي ويعانون من اضطراب التلفظ أو حبسة عصبية كان أقل بكثير من أقرانهم المعافين في مهمة تمييز الفونيم التي تطلبت منهم الحكم إن كانت أزواج غير الكلمات التي يسمعونها هي نفسها أم كانت مختلفة. وعندما اُختبر هؤلاء الأطفال بعد عام، بقي أداء الأطفال المعاقين أقل من أقرانهم المعافين في الاختبار نفسه. ولكن على أي حال، لم يكن هناك فرق في الأداء في مهمة الحكم على كلمة واحدة حيث يطلب مما يخضع للاختبار الحكم إن كانت الكلمة قد نُطقت بشكل صحيح أو أنه تم تغيير صوت واحد فيها. وخلص بيشوب وآخرون إلى أن هؤلاء المصابين بالشلل المخي يمكنهم تمييز المقارنات الفونيمية بشكل مناسب (كما يشير أداؤهم على مستوى مهمة الحكم على كلمة واحدة)، ولكنهم يعانون من ذاكرة ضعيفة بالنسبة للسلاسل الفونولوجية الجديدة (مهمة هل ما يسمعونه هو الشيء نفسه أم أنه مختلف). وتم الكشف عن أنواع عجز فونولوجية أخرى في حال الشلل المخي بدراسة على ٣٢ مصاباً بالشلل المخي ويعانون من كلام غير واضح ويستخدمون أنظمة تواصل بديلة وفريدة AAC. وفحص فاندرفيلدن وسيغل Vandervelden and Siegel (١٩٩٩م) ثلاثة جوانب من المعالجة الفونولوجية عند

هؤلاء المرضى وهي: استعادة كلمة فونولوجية كاملة، والإدراك الفونيمي، والتسجيل الفونولوجي. وبالمقارنة مع أداء مجموعة مشابهة وبمستوى قراءة واحد ولكن لا تعاني من أي إعاقات، وُجد أن أداء مستخدمي AAC، ومجموعة مؤلفة من ٣٢ معاقاً كلامياً لكن كلامهم مفهوم كان أقل بكثير في كل جوانب المعالجة الفونولوجية.

إن لأشكال العجز الفونولوجية كتلك الموصوفة آنفاً نتائج على تطور مهارات أوسع تتعلق باللغة وبالقراءة والكتابة في حال الإصابة بالشلل المخي. ويرى بيشوب وآخرون (١٩٩٠م) أن المصابين بالشلل المخي كانوا أضعف ذاكرةً لأن السلاسل الفونولوجية الجديدة مسؤولة عن المفردات المتلقية المعاقة بين هؤلاء المرضى - كان المصابون باضطراب التلفظ أو الحبسة العصبية والشلل المخي معاقين بالمقارنة مع أقرانهم المعافين (وأيضاً المرضى المصابون بالشلل المخي، ولكن بكلام عادي) بالنسبة لمقياس المفردات المصورة البريطاني (وذلك نسخة بريطانية من اختبار المفردات المصورة عند بيبودي Peabody Picture Vocabulary Test). فلكي يتم الحفاظ بالكلمات غير المعروفة، كتلك التي تقع في اكتساب المفردات، ينبغي تحويل السلاسل الفونولوجية الجديدة إلى رمز نطقي (راجع، فولي وبولاستيك Foley and Pollatsek (١٩٩٩م)، اللذين يتحدّان ضرورة الترميز النطقي). في حين يرى بيشوب وآخرون أن هذه العملية تسهلها مقدرة تكرار السلاسل الجديدة، وتكون إما مستحيلة أو مشتتة بحدة عند المصابين بالشلل المخي ويعانون من اضطراب التلفظ أو الحبسة العصبية. وعلاوة على ذلك، يقع هذا العجز في غياب أي إعاقة تتعلق بفهم البنية القواعدية - لم يكن هناك فرق هام بين المصابين الذين خضعوا للاختبار وأقرانهم المعافين وفق اختبار تلقي القواعد (بيشوب Bishop، ١٩٨٣م). وحُددت المصاعب الفونولوجية على أنها تلعب أيضاً دوراً أساسياً في حصول مهارات تعلم القراءة والكتابة الضعيفة الموجودة بين الأطفال المصابين بالشلل المخي ولا يتكلمون. فعلى سبيل المثال، أظهر المصابون بالشلل المخي في دراسة فانديرفيلدن وسيغل (١٩٩٩م) مهارة ضعيفة في استخدام التناظرات بين الصوت والحرف في عملية التهجئة. وعلاوة على ذلك، إن تأثير المصاعب الفونولوجية على تطور مهارات القراءة والكتابة هي برمتها أشدُّ من أي تأثير تنتجه تجارب الطفل المنزلية في مجال القراءة والكتابة. وبهذه الطريقة، وجد ساندبيرغ Sandberg (١٩٩٨م) أن تجارب القراءة والكتابة المنزلية عند ٣٥ طفلاً مصابين بالشلل المخي كان لها في أفضل الأحوال تأثير هامشي على تطور القراءة. وإن مقدرات الكلام واللغة عند هؤلاء الأطفال كانت تشرح إلى حد كبير مهاراتهم الضعيفة في القراءة والكتابة.

من الواضح أنه ينبغي على معالج اللغة أن يضم فحصاً شاملاً للغة ومهارات القراءة والكتابة بوصفه جزءاً من تقويم شامل للتواصل عند الطفل والكبير المصابين بالشلل المخي. وحتى في الحالات التي لا يحتمل أن يشكل فيها الكلام وسيلة فعالة للتواصل بالنسبة للمصاب بالشلل المخي، ينبغي مراقبة تطور اللغة وتسهيلها بشكل ربما أمكن من خلاله للطفل المصاب بالشلل المخي اكتساب المهارات اللغوية المطلوبة لاستخدام نظام تواصلي بديل. ومن الجدير ملاحظة أنه في الوقت الذي نرى فيه أن معايير تطور اللغة عند الأطفال الذين بوسعهم التكلم موثقة

بشكل جيد، فإن معايير تطور لغوي بديل غير موجودة (فون تيتسشنر ومارتنسن von Tetzchner and Martinsen، ٢٠٠٠م). وينبغي أيضاً فحص مهارات تعلم القراءة والكتابة أثناء تقويم التواصل في حال الشلل المخي. وعلاوة على ذلك، ينبغي تطوير هذه المهارات أثناء برنامج التدخل حيثما توجد هناك احتمالية للتحسن. فعلى سبيل المثال، ربما تقدم مستخدم الرمز الصوري لتعلم الكتابة الإملائية. وعلى أي حال، لا ينجز العديد من المعاقين حركياً أبداً مهارات القراءة الوظيفية، أو ربما تعلموا القراءة متأخرين جداً، وربما احتاجوا استخدام الرموز الصورية حتى السابعة أو الثامنة عمراً (فون تيتسشنر ومارتنسن، ٢٠٠٠م).

يمثل العجز الحركي عدداً من التحديات الفريدة أثناء التقويم اللغوي بالنسبة للمعالج السريري؛ إذ يتطلب عدد من اختبارات استيعاب اللغة الإشارة إلى صور أو تحريك أشياء. فعلى سبيل المثال، يُطلب من الأطفال في اختبار سلم التطور اللغوي عند رينل Reynell Developmental Language Scales (رينل Reynell، ١٩٨٥م) أن "يضعوا اللعبة على الكرسي" و "أن يضعوا كل الخنازير وراء الحصان البني". وإن مفردات هذا الاختبار ستكون صعبة أو مستحيلة التنفيذ بالنسبة للطفل المعاق حركياً، أما الآن فإن اختبارات استيعاب اللغة المعتمدة على الحاسب متوفرة، ويمكن استخدامها للتغلب على العديد من المصاعب التي سببها الإعاقة الحركية. وفي دراسة بيشوب وآخرون (١٩٩٠م) عبّر الأشخاص الذين لم يكن بوسعهم التكلم أو الإشارة عن استجاباتهم على سلم المفردات الصوري البريطاني واختبار تلقي القواعد باختيار أعداد على الحاسب.

ينبغي تعزيز تقويمات اللغة الرسمية بالملاحظات وتقارير الوالدين عن استخدام اللغة واستيعابها في طبقة من السياقات. ومن المحتمل أن تكشف مثل هذه الملاحظات والتقارير عن مستوى أكبر من الكفاءة اللغوية من ذلك الذي يُكشف عنه باختبار اللغة الرسمي. ويقع هذا التناقض لأن العديد من التلميحات الطبيعية التي تسهل استيعاب اللغة في السياقات اليومية ليست متوفرة للطفل والكبير المصابين بالشلل المخي أثناء الاختبار الرسمي. فعلى سبيل المثال، إن الطفل المصاب بالشلل المخي الذي يخفق في استيعاب التعليمات مثل: "أعطني الكأس" أثناء الاختبار اللغوي قد لا يجد صعوبة في تنفيذ هذا الأمر عندما يُنطقه أحد الوالدين ويده ممدودة نحو الطفل أثناء العشاء. وإن الجمع بين الاختبار الرسمي والملاحظة غير الرسمية تمكّن المعالج السريري من تقويم المدى الذي يستخدم فيه الطفل المصاب بالشلل المخي التلميحات السياقية لتحسين مهارات تلقي اللغة الضعيفة عنده. وبالجمع بين نتائج الاختبار الرسمي وتقارير الوالدين، بوسع المعالج اتخاذ عدد من القرارات الهامة الأخرى حيال المهارات اللغوية عند الطفل. فعلى سبيل المثال، غالباً ما يكون الوالدان في الموقع الأمثل للتعليق على الإستراتيجيات الخاصة التي يستخدمها الطفل للإشارة إلى استيعابه للحديث. وقد تكون هذه الإستراتيجيات غير عادية وصعبة التحديد بالنسبة للناس الآخرين. وينطبق هذا الأمر وبالدرجة نفسها على معالج الكلام واللغة الذي غالباً ما يكون وقته محدوداً أثناء التقويم لدرجة لا يمكنه التعرف على إستراتيجيات الطفل التواصلية المحددة. وعلى أي حال، إن الطفل

الذي يناول كأساً استجابة لید أحد الوالدين الممدودة نحوه قد يفهم القليل أو لا شيء أبداً من الطلب الكلامي "ناولني الكأس". ومع ذلك، فقد يعتبر الوالدان التنفيذ الناجح للمهمة على أنه استيعاب كامل للطلب الكلامي. ومن خلال تقويم شامل لكل تقارير الوالدين حيال المهارات اللغوية في سياق نتائج اختبار اللغة الرسمي، بوسع المعالج تقليص تأثير هذا التفسير المفرط، والوصول إلى تقدير دقيق لمقدرات الطفل اللغوية في التواصل اليومي.

(٢,٣,٣) التدخل السريري Clinical Intervention

بعد إنجازه تقييماً للطفل والكبير المصابين بالشلل المخي، بوسع معالج الكلام واللغة، بعد ذلك، القيام بعدد من التوصيات بشأن المعالجة. وبالنسبة للإطعام، قد تشمل التوصيات إرشادات محددة عن الوضعية ومكونات الطعام أو نصيحة لتفادي التغذية الفموية في حال التأكد من حصول الاستنشاق. ويمكن النصح، وبالقدر نفسه، بطبقة متنوعة من التدخلات لمعالجة اضطراب التلفظ في حال الشلل المخي. وحيث يوجد هناك دعم فيزيولوجي مناسب للكلام، تتركز المعالجة على تطوير وظيفة الكلام الحركية مع أمل تحسين درجة وضوح كلام الطفل أو الكبير الشاملة. وفي حال الإعاقة الحركية الحادة، فقد لا يطور الطفل المصاب بالشلل المخي كلاماً مفهوماً أبداً. وقد تتركز المعالجة، عوضاً عن ذلك، على تأسيس وسيلة ناجعة للتواصل البديل أو المعزز. وسنفحص في هذه الفقرة عدداً من التقنيات التي قد يستخدمها معالج الكلام واللغة لمعالجة عسر الوظيفة الإطعامية الحركية الفموية عند الطفل أو الكبير المصابين بالشلل المخي. وسنناقش، لاحقاً، المناهج المختلفة التي قد يستخدمها معالج الكلام واللغة لتعزيز مهارات التواصل عند الأفراد المصابين بالشلل المخي.

(٢,٣,٣,١) تدخل الإطعام/التغذية Feeding Intervention

إن فشل النمو وقصور التغذية وذات الرئة الاستنشاقية هي مجرد بعض من المصاعب التي ترافق اضطراب الإطعام في حال الشلل المخي. وإذا ما أُخذت درجة حدة هذه العقبولات في عين الاعتبار، هناك بوضوح واجبٌ سريري لمعالجة عسر البلع بأقوى ما يمكن عند هذه المجموعة السريرية[٩٠]. وإذا ما كان الإطعام الفموي ممكناً، فقد تتمثل مثل تلك المعالجة بنصيحة للوالدين والذين يعتنون بالمرضى عن مسائل مثل مكونات الطعام الآمن وتقنيات الوضعية. وقد تنطوي أيضاً على عمل مكثف لتحسين إدراك الطفل الحسي لأنواع الطعام و/أو التخفيف من الدفاع الحسي عند الطفل مفرط الحساسية في التجويف الفموي وحوله. وسيركز المعالج أيضاً على تطوير ممارسات إطعامية مستقلة ومقبولة اجتماعياً عند الطفل أو الكبير المصابين بالشلل المخي. ولتحقيق هذا الغرض، تركز المعالجة على تشجيع الطفل على استخدام أنية مناسبة أثناء الإطعام وعلى ضبط سيلان اللعاب. ويمكن استخدام العديد من هذه التقنيات مع الأطفال الذين يُطعمون عن طريق فغر المعدة، والكبار الذين يتناولون طعامهم فموياً والذين يتناولون

غذاءً عن طريق الأنبوب على المدى القصير أو البعيد بوصفه تعزيزاً للإطعام الفموي (على سبيل المثال، لزيادة كمية الغذاء أثناء فترة المرض). وسنبدأ بوصف تقنيات الوضعية.

لا يمكن الإفراط في توكيد أهمية الوضعية الصحيحة من أجل الإطعام؛ إذ إن الطفل والكبير المعاقان حركياً غير قادرين على القيام بالتعديلات العصبية العضلية المتنوعة المطلوبة للحفاظ على إطعام آمن وفعال في طبقة من الوضعيات دون المثالية. وبشكل عام، فإن الهدف من الوضعية هو الحصول على توازن وضعية مركزي، ويتطلب ذلك انحناء رأسي طبيعي ويتوازن بين الانحناء والامتداد، ومدّ رقبة، وقفص صدري ثابت ومنخسف، ومدّ جذع، وحوض متناظر ثابت في الوضعية الطبيعية، ويكون الوركان بزاوية ٩٠ درجة، والقدمان بوضعية طبيعية وبثني ظهري قليل وبدون انثناء أخمصي مطلقاً (أرفيدسون Arvedson، ١٩٩٨م). وقد يتطلب الأمر أشكالاً مختلفة من هذه الوضعية اعتماداً على أي مرحلة من البلع تساهم بالحد الأقصى في مصاعب الإطعام عند الطفل المصاب بالشلل المخي. فإذا ما كان الطفل يعاني من مصاعب بلع أساسية في المرحلة الفموية، عندها فإن أفضل وضعية للإطعام هي وضعية الإمالة، حيث يتم فيها إمالة كرسي الطفل المقعد برمته إلى الخلف بدرجة ٣٠ أفقياً، وتكون الرقبة والوركان في الوضعية المنحنية. أما في حالة الطفل المصاب بالشلل المخي ويزيد من الصعوبات في المرحلة البلعومية من البلع، فإنه يُنصح بالوضعية المنتصبة وبانحناء في الرقبة والوركين (مورتن وآخرون .Morton et al، ١٩٩٣م). ويمكن في أغلب الأحيان تحسين وضعية الطفل بتعديلات بسيطة في الجلوس (على سبيل المثال، تبديل موقع داعم رأس الكرسي، وداعم القدمين، وباستخدام مادة رغوية زبدية في المقعد لتحسين استقرار الوركين). وبغض النظر عن التقنيات المستخدمة في الوضعية، ينبغي عليها ألا تقيد حركة الطفل بشكل تعيقه عن المساهمة بفعالية أثناء الإطعام. وبهذه الطريقة، ينبغي أن يكون جذع الطفل وذراعاه أشدَّ ما يكونا طليقين بشكل يمكنه الانحناء إلى الأمام ليتناول ملعقة أو طعاماً.

وقد تجعل الحساسية الفموية المفرطة الطفل المصاب بالشلل المخي متردداً في تناول الطعام في فمه أو حتى لمس الشفتين والخدين. وقد تشمل الحساسية المفرطة هذه يدي الطفل. ففي مثل هذه الحالة، قد يرفض الطفل لمس الطعام ما يمثل عائقاً أمام محاولات تشجيع الطفل على تناول الطعام والأكل مستقلاً. وغالباً ما يقترن العديد من هذه المصاعب المتعلقة بفرط الحساسية بإحساس من العدوانية عندما يستخدم الأبوان أفعالاً قوية وغير متوقعة لغسل وجه ابنهم أو تفريش أسنانه. ويمثل الطعام مجموعة من المداخيل الحسية التي قد تكون قوية جداً للطفل المصاب بفرط الحساسية؛ ولهذا السبب ينبغي على المعالج أن يمضي بعض الوقت قبل البدء باستقدام الطعام مطوراً بذلك مجموعة متدرجة من الاستجابات في حوافز الطفل الحسية. ويمكن إنجاز ذلك بتعديلات بسيطة على النشاطات اليومية المتمثلة بمسح الوجه، وتفريش الأسنان. وباستخدام قطعة قماش صغيرة مربعة الشكل، التي يُشجع الطفل على الإمساك بها، بوسع المعالج مسح خدي الطفل بالتناوب. وينبغي استخدام الضربات الثابتة بدلاً من النقرات

الخفيفة جداً لأن الضغط العميق الذي تحدثه الضربات أسهل على التحمل بالنسبة للطفل في المراحل الأولى من العمل الحسي. ويمكن تحقيق تركيز أوسط واضح بالضرب باتجاه الفم. ويطبق الضغط العميق أيضاً فوق الشفتين وتحتهما، حيث تُضغط الشفة السفلى نحو الأعلى والعليا نحو الأسفل باتجاه نقطة المركز. ومع ازدياد مقدرة الطفل على تحمل الدخل الحسي الناتج عن هذه النشاطات، يمكن تخفيف الضغط المطبق على الخدين والشفتين تدريجياً. ويزود تفريش الأسنان الطفل الذي يعاني من فرط الحساسية بقدر أكبر من الدخل الحسي. ويتم تفريش الأسنان بأربعة أرباع دائرية وبالترتيب نفسه، بحيث تبدأ كل حركة للفرشاة وتنتهي في خط المنتصف (تنشأ الأرباع الأربعة عن التقسيم المصطنع للأسنان العلوية والسفلية عند خط المنتصف). وينبغي أن تكون بداية تفريش الأسنان من الخارج ومن ثم من الداخل. وقد يكون ضرورياً في البداية تجنب استخدام معجون الأسنان، الذي سيزود الطفل بدخل حسي إضافي وسيثير إصدار اللعاب. ويتشجيع الطفل على البصق أو البلع بين كل ربعيّة، يمكن للتفريش أن يساعد الطفل على التحكم بسيلان لعابه. وأخيراً، يمكن للعب بمكونات الطعام المختلفة والمواد الأخرى أن يساعد الطفل مفرط الحساسية على تطوير تحمل اللمس وتناول الطعام. ويمكن تحقيق تقدم في اللعب الحسي بالانتقال من المواد الجافة (على سبيل المثال، العدس، والفول) إلى المكونات العجينية (على سبيل المثال، اللعب بالعجين) وأخيراً إلى المكونات الرطبة كما في الحلوى ودهان الأصبع (بيندر وفاهيرتي Pinder and Faherty، ١٩٩٩م).

يتم إجراء العمل الحسي السابق بأمل تحضير الطفل للتحفيز الحسي المكثف الذي يسببه الطعام. وعندما يُستقدم الطعام إلى برنامج إطعام حركي فموي، ينبغي أخذ مكوناته، ودرجة حرارته، وطعمه في عين الاعتبار. وسأركز على بنية الطعام في تعليقاتي التالية. إن مكونات الطعام مهمة لأن المكونات المختلفة تتطلب مهارات مختلفة عند الطفل. فعلى سبيل المثال، إن الأطعمة الهشة كالتفاحة الطازجة تتطلب مضغاً مكثفاً، في حين تنطوي الأطعمة المكونة من أكثر من مكون واحد (على سبيل المثال، حساء الخضروات) على جمع السائل وبلعه في الوقت الذي يُحتفظ فيه بقطع الطعام ومن ثم تُمضغ. وإن مكونات الطعام تمثل المصيبة التالية بالنسبة للمعالج السريري: يمكن لبعض مكونات الطعام أن تؤكل بسهولة وأمان نسبياً من قبل الطفل المعاق حركياً. وعلى أي حال، إن لم يُعرّض الطفل لمزيد من المكونات الغذائية الصعبة (وغير آمنة العواقب من حيث المبدأ) فلن يكون قادراً على تطوير مهارات فموية أفضل من أجل الأكل؛ ولذلك ينبغي على معالج عسر البلع الطفولي أن يرسم معالم طريقة صعبة بين مكونات الطعام الآمنة من ناحية، ومكونات الطعام التي يمكنها أن تحفز تطويراً لاحقاً في مهارات الإطعام الفموي من ناحية أخرى. ويسترشد المعالج في كل جوانب تخطيط المعالجة بما في ذلك مواضيع تتعلق بمكونات الطعام بالخطوط الإرشادية السريرية العامة[٩١] وتقنيات مثل التنظير المرئي التألقي الذي يمكن استخدامه لمراقبة درجة أمان الأطعمة المختلفة (ووضعيات الإطعام). وسآتي، فيما يلي، على مجرد وصف عام للمبادئ العامة التي تشكل أساس إرشادات الإطعام.

بشكل عام، السوائل الخفيفة أصعب معالجةً على الطفل المصاب بالشلل المخي مقارنة بالسوائل المكثفة؛ حيث تنتقل السوائل المائعة بسرعة عبر التجاويف الفموية البلعومية، ولا يمكن للطفل المعاق حركياً التحكم بها. والماء سائل مائع صعب بشكل خاص على الطفل المعاق حركياً - حيث إن افتقاره للطعم يجعل تحسس موقعه وحركته في التجويف الفموي صعباً على الطفل. ويُنصح باستخدام مكثفات أساسها نشوي لتكثيف السوائل المائعة (تيلتون وآخرون Tilton et al.، ١٩٩٨م). وتزود السوائل الكثيفة الطفل بإحساس لمسي عند دخولها الفم، وتستغرق وقتاً أطول لعبور التجويف الفموي البلعومي الأمر المفيد للطفل الذي منعكس البلع عنده متأخر. ولاحظت غيزل Gisel (١٩٨٨م) وجود تأثير قوي لمكونات الطعام على فعالية المضغ في حال الشلل المخي، فقد وجدت أنه كان بوسع الأطفال المصابين بالشلل الرباعي التشنجي أكل أطعمة صلبة بفعالية أكبر مقارنة بالأطعمة اللزجة أو المصفاة. وإن الأطعمة ذات المكونات المتعددة أصعب على الطفل المعاق حركياً مقارنة بالطعام ذي المكون الواحد الثابت. وإن استقدام أطعمة بمكونات مختلفة يتبع التقدم التطوري الحاصل في مهارات الطفل الفموية الحركية. وينبغي بداية استقدام الأطعمة التي لا تمثل عبئاً ثقيلاً على هذه المهارات - الأطعمة الخفيفة التي تتراوح من شبه الصلبة (الأسهل) إلى شبه المتكتلة (الأصعب). وبعد ذلك، ينبغي على المعالج استقدام الأطعمة ذات البنية الحبيبية (على سبيل المثال، البطاطا المهروسة)، والأطعمة الكتلية التي تحتاج إلى بعض المضغ (على سبيل المثال، الخضار المطبوخة بخاراً)، والأطعمة الصلبة التي تحتاج لكثير من المضغ (على سبيل المثال، الدجاج المندى) في هذا الترتيب. في حين ينبغي استقدام الأطعمة التي تحتاج مهارات حركية فموية أكثر تعقيداً - الأطعمة القاسية في نهاية المطاف (بيندر وفاهيرتي، ١٩٩٩م).

وينبغي على المعالج أخذ تماسك المضغة وحجمها في عين الاعتبار؛ إذ يمكن أن ينتج عن مهارات المضغ غير المناسبة لقيمات سيئة التشكيل مفتقرة للتماسك، بشكل يمكن لجزيئات الطعام أن تنفصل عن اللقيمة، وتتراجع في الفم وتسبب الاختناق والتقيؤ أو إعاقة المجرى الهوائي. وعادة ما يُنصح بعضات صغيرة من الطعام. وعلى أي حال، يمكن للقمة كبيرة أن تزيد من الإدراك الحسي في التجويف الفموي، الأمر الذي سيساعد على تشكيل اللقمة ونقلها (أرفيدسون Arvedson، ١٩٩٨م). وينبغي على المعالج أن يكون مدركاً للآثار السلبية لبعض الأطعمة على العصارات عند الطفل، وينبغي تجنب هذه الأطعمة حيث لزم الأمر؛ إذ يمكن للسكر والأحماض الليمونية أن تسبب زيادة في إنتاج اللعاب. فقد يقرر المعالج تجنب المذاقات الحلوة أثناء اختبارات حث المذاق الفموي، وإن كان معروفاً أن الطفل يعاني من صعوبة ضبط عصاراته. ويمكن لمنتجات الحليب أن تتسبب في إنتاج مادة مخاطية وتكثيف اللعاب. ويمكن للمخاط المكثف أن ينزلق إلى داخل البلعوم ويتسبب في مخاطرة تنفسية بالنسبة للأطفال الذين يعانون من أنظمة تنفسية مُضعفة من قبل (بيندر وفاهيرتي، ١٩٩٩م).

إن تضمين أدوات الطعام في برنامج الإطعام مهم في جانبين على الأقل: إنه يشكل فرصة ثمينة للطفل للقيام بالتحكم المطلوب وتطوير استقلاله أثناء الطعام. وهكذا، يصبح الآن مساهماً نشطاً في عملية الإطعام بدلاً من أن يكون متلقياً سلبياً للطعام من الآخرين. ومن المحتمل أن يؤدي هذا الشعور بالانخراط والتحكم من قبل الطفل إلى تقليل الشعور بالإحباط والعجز أثناء الطعام، وتلك مشاعر غالباً ما تعبر عن نفسها كثيراً بنوبات غضب مزاجية ورفض للأكل. كما أن استخدام أدوات الطعام يمثل حملاً إضافياً على مهارات الطفل الحركية المحدودة، وقد يؤدي هذا الحمل الإضافي إلى زيادة توتر الطفل وإطلاق العنان لمنعكسات غير عادية مثل منعكس الرقبة التوتري اللامتناظر. وحتى المنعكسات الفموية (على سبيل المثال، اندفاع الحنك واللسان) التي تناقصت أثناء معالجة الإطعام قد تصبح واضحة مرة أخرى تحت ضغط الإطعام الذاتي (بيندر وفاهيرتي، ١٩٩٩م). ويمكن حل هذه المصاعب الفيزيائية بانتباه دقيق للوضعية أثناء الإطعام - ينبغي على الوضعية أن تؤكد خط الوسط وتعيق من الامتداد أو الانثناء الزائد. ويمكن أيضاً التقليل منها أو التخلص منها نهائياً باستخدام مكونات غذائية أبسط بداية، وبذلك يمكن للطفل التركيز على المهارات الحركية الدقيقة والعامة المطلوبة للتعامل مع أدوات الطعام. كما ويجب الموازنة بين حماس الطفل للمشاركة الأكبر في الإطعام واعتبارات أخرى. ومن المحتمل أن تستغرق الوجبات وقتاً أطول مما قد يقلل من النشاطات الأخرى في المنزل والمدرسة. وقد يصاب الطفل المنخرط بالإطعام بالتعب بسرعة، وقد يزيد التعب من مخاطر الاستنشاق عنده، وقد يؤدي ذلك أيضاً إلى تقليص كمية الطعام المستهلكة وتقليل في دخل الطفل الغذائي. وإذا ما حُكم أن هذا النقص هام، فقد يحتاج الأمر إلى إدخال بعض التعديلات على برنامج الإطعام. وسيقوم المعالج بمثل هذه التعديلات بالمشاورة مع خبير الأكل في الفريق.

وباحتفاظ المعالج لهذه الاعتبارات العامة حول استخدام أدوات الطعام في مخيلته، يمكنه لفت انتباهه إلى تأسيس استخدام آمن وفعال لبعض أدوات الطعام المحددة؛ إذ إن الأهداف العلاجية الأساسية أثناء الإطعام بالملعقة هي التشجيع على استقرار اللسان وإغلاق الشفة والفك. وللحصول على وضعية آمنة وفعالة للإطعام، ينبغي أن تقترب الملعقة من الطفل من خط الوسط وتحت مستوى العين. وإن كان لابدَّ من أن يمدّ الطفل رأسه ورقبته لتلقي الطعام يصبح البلع مهمة أكثر صعوبة وتزداد مخاطر الاستنشاق[٩٢]. ولتشجيع مساهمة الطفل، يمكن وضع يده على يد المعالج في الوقت الذي تتحرك فيه الملعقة من الفم وإليه. ومتى أصبحت الملعقة داخل الفم، يمكن لضغطها على اللسان أن يعمل على استقرار موقعها في الفك. وربما شجعت تجارب الإطعام السابقة عند الطفل السلبية؛ إذ قد لا يستجيب الطفل إلى وجود الملعقة برفع الحنك السفلي وتشكيل إغلاق الشفتين حول الملعقة. وينبغي على المعالج أن يعمل بنشاط على تثبيط توقع الطفل بأن الطعام سيودع في الفم بتفريغ المطعم لمحتوى الملعقة مقابل الشفة العليا والأسنان. وبالممارسة المستمرة والتشجيع، بوسع الطفل تعلم تشكيل إغلاق شفتاني فعّال حول الملعقة وتفريغها من الطعام، مقارنة بوضع الفم المفتوح الذي كان يعتمده الطفل في مثل هذه الحال.

يتطلب الشرب من الكأس متطلبات مختلفة من مهارات الطفل الفموية الحركية. ويجب وضع حافة الكأس بين الشفتين وليس بين الأسنان أو على اللسان الأمر الذي قد يستحث منعكس عض واندفاع اللسان إلى الأمام بالتتالي. وبداية، قد يكسب الطفل استقراراً بالعض على الكأس. وأيضاً، قد يحتاج الطفل بحركة فك واسعة أثناء الشرب إلى استقرار يد توضع تحت الفك. ويمكن لوضع اليد المساعد هذا أن يتم تقليصه لاحقاً مع تطوير الفك للاستقرار الداخلي. وبدعم الشفة السفلى لحافة الكأس، يمكن إمالة الكأس قليلاً بشكل يمكن للسائل (المكثف) أن يلمس الشفة العليا. وبعد ذلك، يمكن للشفة العليا أن تتحكم بكمية السائل الذي يدخل التجويف الفموي. ويتبع عمليات الرشف عمليةُ البلع قبل أن يتم أخذ كمية أخرى من السائل إلى داخل الفم. وينبغي عدم سكب سائل الكأس إلى فم الطفل؛ إذ إن الصب يجعل الطفل يستغني عن الحاجة لسحب السائل بنشاط إلى الفم، وبذلك يشجع على السلبية من جانب الطفل. ومن المحتمل أيضاً أن يتسبب السائل المنصب بالسعال والاختناق والاستنشاق، لأن الطفل غير قادر على التحكم بدخول السائل التجويف الفموي، أو، في الحقيقة، كمية السائل الداخلة. وبالنسبة للطفل الذي يتعلم كيفية الشرب، يُنصح بالكأس المفتوح مقارنة بالمزراب الذي يشجع الطفل على الرضع (أرفيدسون، ١٩٩٨م). وإن الأدوات المعدّلة (على سبيل المثال، الملاعق والشوكات المصممة بمقبضات خاصة، والصحون بحواف خاصة، والزبديات التي على هيئة مغرفة) يمكنها أن تسهل الإطعام عند الطفل المعاق حركياً. وينبغي على معالج الكلام واللغة أن يستشير المعالج المهني حيال الطريقة الأمثل لاستخدام هذه الأدوات المختلفة في أية حالة خاصة بعينها.

المضغ جزء لا يتجزأ من عملية تحضير اللقمة وينبغي أن يلقى الاهتمام أثناء معالجة الإطعام. والطفل المعاق حركياً غير قادر على استخدام حركات اللسان الجانبية لتحريك الطعام بين الأسنان من أجل المضغ وبوسع المعالج البدء بتأسيس نمط مضغ أكثر فعالية بمسك الطعام بين الأسنان في الوقت الذي يكرر فيه الطفل رفع فكه وخفضه مقابل الطعام. ويمكن تشجيع حركة اللسان الجانبية بإثارة الحافة الجانبية للسان. وعندما يوضع الطعام على منتصف اللسان، تتم إثارة سحب فبلع، حيث يتحرك اللسان بحركة غير مفيدة للأمام والخلف (بيندر وفاهيرتي، ١٩٩٩م).

وسيلان اللعاب عائق هام أمام الاندماج الاجتماعي وفرص العمل، خاصة بالنسبة للبالغ المعاق حركياً[٩٣]. ومع أن ضبط اللعاب يتم التعامل معه روتينياً في معالجة الإطعام، فإن سيلانه لا يشكل مشكلة كبيرة أثناء الإطعام مقارنة بسيلانه بين الوجبات - يتم التخلص من اللعاب بانتظام من التجويف الفموي أثناء الإطعام بفعل منعكس البلع. وهناك ثلاثة أساليب أساسية للتعامل مع سيلان اللعاب وهي: (١) المعالجة الحركية الفموية، و(٢) المعالجة بالعقاقير، و(٣) العمل الجراحي. ولا يمكن لأي أسلوب بنفسه أن يمثل معالجة فعالة بشكل كامل، وغالباً ما تنطوي المعالجة على تجميع من هذه الأساليب[٩٤]. وعادة ما تستخدم أساليب أقل تأثيراً على الشخص

أيضاً، وبالتحديد المعالجة الحركية الفموية، والعلاج بالعقاقير قبل إجراء العمل الجراحي. وفيما تبقى من هذا الفصل، سنصف كلاً من هذه الأساليب ونناقش باقتضاب فعاليته في معالجة سيلان اللعاب.

إن المعالجة الحركية الفموية جزء لا يتجزأ من معالجة سيلان اللعاب[٩٥]؛ فهي ليست أسلوب المعالجة الأول الذي يعتمده المعالجون السريريون فقط، ولكنها تستمر لتلعب دوراً هاماً في ضبط اللعاب عندما ينطوي التدخل على العلاج بالعقاقير أو تدخل جراحي. وتركز المعالجة الحركية على العديد من الجوانب نفسها التي ناقشناها مسبقاً بخصوص الإطعام. فالانتباه للوضعية يمثل مكوناً أساسياً في معالجة سيلان اللعاب؛ إذ إن البنى الفموية التي لا تتلقى دعماً كافياً من الرأس، والكتفين، والجذع لا يمكنها التحكم بتدفق اللعاب من الفم. وغالباً ما يعاني الطفل والبالغ اللذين يعانيان من سيلان اللعاب من أنواع عجز حسية فموية تساهم في نقصان التحكم بسيلان اللعاب؛ ولذلك ينبغي على المعالجة الفموية الحركية أن تتعامل مع أنواع العجز الحسية هذه. وتشمل الجوانب الأساسية من هذا العمل زيادة إدراك الطفل الحسي لانغلاق الشفتين، ومساعدة الطفل على التمييز بين الوجه الجاف والرطب، وتطوير إحساس الطفل بسيلان اللعاب على الشفتين. وأخيراً، ومع ازدياد قوة حركات الشفتين، واللسان، والفك، يزداد تحكم الطفل باللعاب أيضاً؛ ولذلك ينبغي على المعالجة الحركية الفموية أن تركز أيضاً على تطوير قوة هذه الحركات الفموية.

وفي الحالات التي يكون فيها سيلان اللعاب شديداً، ونتائج المعالجة الحركية الفموية ضئيلة جداً، فقد يكون لزاماً التأسيس للمعالجة بالعقاقير. وهناك مجموعة من العقاقير المتوفرة لمعالجة سيلان اللعاب[٩٦]. ومضادات الهيستامين ومضادات إفراز الكولين هي الأكثر استخداماً، وبعض هذه العقاقير أشد فعالية من الأخرى، ولكن لها جميعها آثار جانبية متنوعة. وتبقى حبوب glycopyrrolate المضادة لإفراز الكولين هي "الاختيار الأول نظرياً" (بلاسكو Blasco، ٢٠٠٢م: ص ٧٨٠). وقد أظهرت الدراسات أن هذه الحبوب تنتج عنها معدلات استجابة تتراوح بين ٧٠٪و ٩٠٪. وعلى أي حال، يطور ما بين الثلث والثلثين من المرضى آثاراً جانبية تشمل الفم الجاف جداً (جفاف الفم)، والإمساك، واحتباس البول، ونقص التعرق، واحمرار الجلد، وسرعة التهيج، وتبدلات سلوكية أخرى (بلاسكو ٢٠٠٢م). وعلى أي حال، ليست كل الآثار الجانبية الناتجة عن هذه العقاقير غير مرغوبة. فعلى سبيل المثال، من الآثار الجانبية لـtrihexyphenidyl تقليل التوتر العضلي، وقد استخدم للتقليل من سيلان اللعاب عند الأطفال الذين يعانون من شلل مخي مختل التوتر[٩٧]. وينبغي على المعالج أن يكون مدركاً لتأثير العقاقير على لزوجة اللعاب. ويطالب بلاسكو (٢٠٠٢م) بالحذر أثناء استخدام الحبوب لضبط سيلان اللعاب عند الأطفال الذين يعانون من الاختناق من عصاراتهم أنفسهم. ويحذر من أن التبدلات التي تصيب لزوجة اللعاب تزيد من درجة سوء حالة تنفسية سيئة مسبقاً عند هؤلاء الأطفال.

عادة لا يتم إجراء العمل الجراحي إلا عندما تفشل المعالجة الحركية الفموية والمعالجة بالعقاقير في التقليل من سيلان اللعاب. والسبب في ذلك أنه يمكن أن ينتج عن العمل الجراحي مضاعفات لا تتأتى عن أشكال المعالجة الأخرى. فعلى سبيل المثال، إن العديد من مرضى أودواير وكونلون O'Dwyer and Conlon (١٩٩٧م) الذين خضعوا لعملية تحويل القناة تحت الفك السفلي طوروا التهاباً رئوياً بعد العملية بسبب استنشاق اللعاب، وانتفاخ الغدة تحت الفكية، وورم كيسي تحت اللسان (كيس احتباسي). وعلاوة على ذلك، لا يمكن إلغاء نتائج العمل الجراحي بعد إجراؤه؛ ولذلك إن لم تنجح العملية في التخفيف من سيلان اللعاب فقد يُترك المريض بمصاعب مزعجة طويلة الأمد. وهناك عدة تقنيات جراحية متوفرة، وإحدى التقنيات الأكثر فعالية هي استئصال الغدد تحت الفك السفلي وربط القناة النكفانية (وذلك تعديل على إجراء ويلكي Wilkie الأسبق). وإن الغدد تحت الفك السفلي مسؤولة عن نسبة عالية من إنتاج اللعاب؛ ولذلك فإن استئصالها، إضافة لتربيط قنوات الغدد النكفانية، يمكن أن يقلل من حجم اللعاب المنتج. ففي عملية تحويل القناة تحت الفك السفلي، يتم سلخ قنوات الغدد تحت الفك السفلي وتحويل سيرها باتجاه العمود اللوزي الخلفي. ويساعد ذلك اللعابَ على التدفق خلفاً باتجاه الحلق بدلاً من التدفق أماماً ومن ثم إلى خارج الفم. أما في عملية استئصال العصب عبر الطبلة، يقوم المتخصص بطب الأذن والحنجرة بقطع تزويد العصب نظير الودي إلى الغدد النكفانية، وتحت الفك السفلي، وتحت اللسانية في المكان الذي تعبر فيه الأعصاب الأذن الوسطى على طول الجدار الأوسط. وينتج عن هذه التقنيات الجراحية نتائج مختلفة، ففي دراسة شملت ٥٢ مريضاً خضعوا لعمليات جراحية مختلفة لمعالجة فرط إفراز اللعاب (الزيادة في تدفق اللعاب) يذكر شوت وآخرون Shott et al. (١٩٨٩م: ص ٤٧): "إن الاستئصال الثنائي للغدد تحت الفك السفلي مع تربيط القناة النكفانية هو الإجراء الوحيد الذي يمكن توقع أنه سيؤدي إلى ضبط ثابت لفرط إفراز اللعاب". وفي دراسة على ٥٣ مريضاً خضعوا لعملية تحويل القناة تحت الفك السفلي، يذكر أودواير وكونلون (١٩٩٧م) أن ٩٤٪ من الآباء ذكروا أن أطفالهم قد استفادوا من العملية، وأن أكثر من نصف الآباء ذكروا أن توقفاً كاملاً لسيلان اللعاب قد حصل بعد ثلاثة أشهر من إجراء العملية. وفي عملية استئصال العصب عبر الطبلة، يمكن توقع نسبة نجاح أولية تتراوح ما بين ٥٠-٨٠٪، مع إخفاقات لاحقة تتعلق بتجدد الألياف العصبية (فون وبراون Vaughn and Brown، ٢٠٠٣م).

(٢,٣,٣,٢) التدخل التواصلي Communication Intervention

إن الكلام الطبيعي ليس هدفاً واقعياً لمعالجة الأطفال والكبار الذين يعانون من شلل مخي مصحوب باضطراب التلفظ، بل عوضاً عن ذلك إن تركيز التدخل عند هذه المجموعة السريرية هو على تأسيس مهارات تواصلية وظيفية، حيث يصبح الطفل بنتيجتها قادراً على تحقيق حاجاته التواصلية بمجموعة من الوسائل الكلامية وغير الكلامية. وفي حال الطفل الذي لا تحول فيه قيوده الفيزيولوجية دون حصول تحسن في الكلام، فقد ينطوي

ذلك على عمل المعالج مباشرة على النطق، وبعض الجوانب الأخرى من إنتاج الكلام (على سبيل المثال، التنفس) بأمل زيادة درجة وضوح الكلام. أما في حال الطفل المعاق حركياً بشدة الذي يكون أفق تطوير تواصل كلامي عنده ضعيفاً، فإن أولوية التدخل هي لتأسيس نظام مناسب من التواصل البديل والمزيد. وفي حالة مثل الشلل المخي، حيث الإعاقات الذهنية والبصرية والسمعية المرتبطة به لا تشتت تطورَ المهارات التواصلية العادية، ولكنها أيضاً تحدّ من نمط نظام AAC الذي بوسع المرء استخدامه، من الواضح أن الأولوية المحددة من وراء هذا التدخل لا تتحقق دائماً بسهولة. وإن للتركيز على التواصل الوظيفي على الكلام العادي استتباعات أخرى للتدخل؛ إذ ينبغي على المعالج أن يأخذ السياق الأوسع الذي يقع فيه التواصل بالحسبان. وسنرى لاحقاً أن السياق مفهوم واسع جداً حقيقة، ولا يشمل المحيط المادي الذي يقع فيه التفاعل فقط، ولكن أيضاً مشاركين تحادثيين للطفل والكبير المصابين بالشلل المخي. ويوجه جهد كبير من المعالجة باتجاه تدريب الوالدين والذين يعتنون بالمرضى على استخدام إستراتيجيات يمكنها أن تسهل التواصل مع الطفل والكبير المصابين بالشلل المخي. وسنفحص لاحقاً، في هذه الفقرة، هذه الإستراتيجيات ونناقش فعاليتها. أما في الوقت الحاضر، فإننا نناقش مكان التقنيات التي تهدف إلى تحسين إصدار الكلام ضمن البرنامج الأوسع للتدخل التواصلي.

لقد وصفنا في الفقرة (٢,٣,٢,٢) كيف يمكن للنطق، والرنين، والتصويت، والتنفس، ومعالم الكلام التطريزية أن تعاق بدرجات مختلفة في اضطراب التلفظ؛ ولذلك ينبغي على معالجة اضطراب الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي أن تولى كل مكون من مكونات إصدار الكلام هذه اهتماماً كافياً. أما تقنيات المعالجة فهي متنوعة الطبيعة وتنزع، عموماً، للوقوع تحت واحد من أساليب المعالجة التالية: (١) المعالجة التقليدية، و(٢) المعالجة الأداتية، و(٣) البدائل، و(٤) العمل الجراحي، و(٥) المعالجة بالعقاقير. وبالاستثناء الممكن لـ (٤) و (٥) فإن كلاً من هذه الأساليب يهدف إلى الوصول إلى الوظيفة الكلامية إلى حدها الأقصى ضمن القيود الفيزيولوجية المفروضة على البنية العضلية لإصدار الكلام بالإعاقة العصبية (يحسن الأسلوبان (٤) و (٥) الوظيفة الكلامية بالتقليل من القيود الفيزيولوجية على آلية إصدار الكلام). وتضم المعالجة التقليدية الطبقة الكبيرة من الأساليب السلوكية التي تستخدم الممارسة المتكررة للسلوكيات الكلامية وغير الكلامية بوصفها وسيلة لتحسين درجة وضوح كلمة المتكلم. وتضم المعالجة الأداتية العدد المتنامي من وسائل التغذية الإرجاعية الحيوية التي تجعل العمليات الفيزيولوجية لإصدار الكلام ممكنة الوصول للمريض المعاني من اضطراب التلفظ عبر وحدات حسية سمعية وبصرية ولمسية. في حين تهدف البدليات إلى زيادة وظيفة البنية العضلية المسؤولة عن إصدار الكلام باستخدام أدوات اصطناعية. وسنناقش هذه الأساليب العلاجية الخمسة بالدور ونقوّم إسهامها في محاولات تحسين إصدار الكلام في حال الإصابة بالشلل المخي.

يعتمد قرار معالجة اضطراب التلفظ باستخدام تقنيات سلوكية على تقويم درجة استثارة الطفل المصاب بالشلل المخي. وإن الطفل الذي يستطيع تحسين أدائه الكلامي بحركات نطقية مبالغ بها أو بتبديل معدل إصدار الكلام يظهر بعض المقدرة على التعويض عن الإعاقات الكلامية المتنوعة المرتبطة باضطراب التلفظ. وإن التقنيات السلوكية المستخدمة لمعالجة الطفل القابل للاستثارة تتراوح من تلك المستخدمة لعلاج مكونات خاصة في إصدار الكلام (على سبيل المثال، النطق) إلى تلك التي تستهدف حركات لا نطقية. وتشمل الأساليب الأولى نموذجياً بعض التعديلات لنمط التكلم - وزيادة الجهد، وتخفيض معدل التكلم، والنطق الزائد (الكلام الواضح) هي ثلاثة من تلك التعديلات. في حين تستخدم الأساليب الثانية تمارين غير كلامية لتحسين سرعة الحركات العضلية ومداها وتوقيتها لإصدار الكلام. وبهذه الطريقة، تستخدم تمارين النفخ والمص لتقوية عضلات الميناء الحفافي البلعومي وتحقيق تقليص في فرط أنفية الكلام.

إن المشكلة بالأساليب السلوكية المستخدمة لزيادة القوة العضلية، أو لتصحيح الأسباب المرضية الحركية المرتبطة باضطراب التلفظ تتعلق أساساً بفعالية هذه الأساليب. وإنه لمن المشكوك فيه، في العديد من الحالات، أن تؤدي هذه الأساليب إلى تحقيق أي غرض مفيد بالنسبة للكلام. فعلى سبيل المثال، يُقرُّ على نطاق واسع الآن أن الأساليب السلوكية مثل تمارين النفخ لا تمثل وسائل فعالة لتقليل فرط الأنفية أثناء إصدار الكلام[٩٨]. وعلاوة على ذلك، ليس من الواضح أيضاً إن كان بإمكان الأساليب السلوكية زيادة القوة العضلية أو تحسين الأسباب المرضية الحركية الأخرى المرتبطة باضطراب التلفظ. وكما يلاحظ هودج وويلمان Hodge and Wellman: "إن فعالية المعالجات السلوكية التي تحاول معالجة الأسباب المرضية الحركية القابعة تحت اضطراب التلفظ في كلام الأطفال غير معروفة إلى حد كبير" (١٩٩٩م: ص ٢٢٢). ويُردُّ نقص المعرفة هذا جزئياً، إن لم يكن بالكامل، إلى صعوبة قياس تأثير التقنيات السلوكية على إصدار الكلام[٩٩]. وشكلت الحاجة إلى التعامل مع هذه الصعوبة أحد أهم الدوافع لظهور أسلوب أداتي لمعالجة اضطراب التلفظ.

توفر الأساليب التي تعتمد على الأدوات بيانات موضوعية قابلة للقياس عن جوانب مختلفة من إصدار الكلام. فعلى سبيل المثال، يمكّن تصوير الحنك الكهربائي المعالج السريري من قياس نقاط التلامس الحنكية-اللسانية ووصفها موضوعياً أثناء النطق. وباستخدام هذه التقنيات، بوسع المعالجين السريرين الآن تسجيل الكلام وقياسه وفق طبقة من الأبعاد كانت في الماضي إما غير متاحة للدراسة أو ممكنة فقط في مجال التحليل الإدراكي. ومن الواضح أن الأساليب التي تعتمد على الأدوات تسهم بفعالية في دراسات الفعالية، حيث تُستخدم البيانات التي يتم الحصول عليها من خلال الأدوات المستخدمة لإظهار نتائج المعالجة. وعلى أي حال، تلعب هذه الأساليب دوراً أساسياً في المعالجة، حيث تسهل التعلم الكلامي الحركي بتوفير تغذية إرجاعية أحيائية للمتكلم. وبهذه الطريقة، بوسع التغذية الإرجاعية البصرية التي يوفرها تصوير الحنك الكهربائي مساعدة الطفل أعسر اللفظ على الحصول على وضع سنخي للسان لنطق الصوامت

/د، ت/، على سبيل المثال. وفي الحقيقة، إن الأساليب التي تعتمد على الأدوات فعالة جداً في تأسيس سلوكيات كلامية جديدة غالباً ما نجحت حيث فشلت أساليب المعالجة التقليدية في معالجة اضطراب التلفظ. ويصف غيبون و وود Gibbon and Wood (٢٠٠٣م) حالة طفل في الثامنة من عمره ويشلل مخي كان يقدم بثبات الأهداف الطبقية ولم يستجب لوسائل المعالجة الكلامية التقليدية. وكشف التصوير الحنكي الكهربائي سمتين بأهمية تشخيصية بالغة – نمط غير متناظر بشكل غريب جداً لتلامس اللسان مع الحنك، وفترات طويلة غير عادية أثناء إصدار الصوامت الانفجارية. وبعد ١٥ جلسة من المعالجة بالتصوير الحنكي الكهربائي على مدى أربعة شهور كان هناك تحسن مهم في مقدرة الطفل على إصدار الأصوات الطبقية. وحسب غيبون و وود، توحي هذه النتيجة بدور واضح للتصوير الحنكي الكهربائي في تشخيص اضطرابات النطق ومعالجتها عند الأفراد الذين يعانون من شلل مخي خفيف.

مما لا شكك فيه أن الأساليب التي تعتمد على الأدوات قد غيرت معالجة الاضطرابات الكلامية الحركية عند عدد من المجموعات السريرية، بما في ذلك المصابين بالشلل المخي. فعندما يُعرف أن المصاعب الحسية تشكل عاملاً في اضطراب الطفل الكلامي (كما في حال الشلل المخي)، يمكن لتوفير التغذية الإرجاعية الحيوية أن يمثل محفزاً قوياً في تعلم الكلام الحركي. وأيضاً، يمثل التحفيز عاملاً أساسياً للتعلم ويميل الأطفال لأن يكونوا أكثر تحفيزاً بالعملية العلاجية التي تنطوي على الأدوات وصور الحاسب للنشاط الكلامي مقارنة بعملية علاجية تعتمد على الأساليب التقليدية. ومع ذلك، يجب ألا نتغاضى عن حقيقة أن هناك أطفالاً وكباراً مصابين بالشلل المخي ولكنهم لا يُعتبرون مرشحين مناسبين للمعالجة المعتمدة على الأدوات أو من غير المحتمل أن يستفيدوا من هذا الأسلوب العلاجي لاضطرابهم الكلامي. وعلى الرغم من الجهود لتقليل فرط الحساسية الفموية، يبقى فرط الحساسية الفموية بالنسبة للأطفال والكبار المصابين بالشلل المخي مشكلة معقدة. فمن غير المحتمل أن يتحمل هؤلاء الأفراد الأساليب التي تعتمد على الأدوات التي تستخدم تطبيقات فموية مزعجة مثل الحنك الاصطناعي الذي يجب لبسه أثناء التدريب على التصوير الحنكي الكهربائي. وعلاوة على ذلك، يعاني العديد من الأطفال والكبار المصابين بالشلل المخي من إعاقات بصرية وسمعية تحد من نمط الأسلوب المعتمد على الأدوات الذي يمكن استخدامه أثناء المعالجة. فعلى سبيل المثال، لن يكون بمقدور الطفل الذي يعاني من عيب بصري حاد مراقبة الصور المحوسبة لنقاط التلامس اللساني الحنكي في التصوير الحنكي الكهربائي. وأخيراً، يتطلب أي استخدام ناجح للأسلوب المعتمد على الأدوات أن يمتلك الطفل والكبير المصابان بالشلل المخي مهارات إدراكية وذهنية محددة. فعلى سبيل المثال، في حالة التصوير الحنكي الكهربائي، ينبغي على الطفل والكبير المصابين بالشلل المخي أن يفهما كيفية ارتباط الأشكال ذوات البعدين على شاشة الحاسب بنقاط التلامس اللسانية-الحنكية في التجويف الفموي؛ ولذلك فإن الطفل والكبير المصابين بالشلل المخي، اللذين إما يفتقران لهذه المهارات الإدراكية والذهنية أو أنها معاقة عندهما بشكل شديد، لن يتمكنا من المساهمة بشكل فعال في برنامج المعالجة الذي يستخدم الأساليب الأداتية.

وبسبب طبيعتها المزعجة، لا تُستخدم الأجهزة البديلة إلا عندما تفشل أساليب المعالجة التقليدية والمعتمدة على الأدوات في إحداث تحسينات هامة في وظيفة الكلام. وتؤثر هذه الأجهزة بتحسن الكلام في إحدى طريقتين وهما: أولاً، يمكنها زيادة وظيفة بعض المجموعات العضلية المحددة. فعلى سبيل المثال، يمكن لأشكال رفع الحنك أن تحسن من وظيفة الميناء الحفافي البلعومي، وبفعلها ذلك تقلل من فرط أنفية الكلام. وثانياً، يمكن للأجهزة البديلة أن تُستخدم أيضاً للتخلص من الحركات العضلية التي تتدخل في إصدار الكلام. وبهذه الطريقة، يمكن استخدام العض على الأشياء لمنع أو التخلص من حركات الفك اللاإرادية. وقليلة هي الدراسات التي فحصت مباشرة استخدام الأجهزة البديلة على معالجة اضطراب التلفظ في حال الشلل المخي[١٠٠]. وعندما أجريت الدراسات، أظهرت النتائج أن هذه الأجهزة ليست فعالة في معالجة صعوبات كلامية محددة. فعلى سبيل المثال، استخدم لوتز ونيتسل Lotz and Netsell (١٩٨٩م) رافعة حنكية لتحسين إغلاق الميناء الحفافي البلعومي أثناء إصدار الصوامت الانفجارية الفموية عند طفل مصاب بشلل مخي ويعاني من عسر تلفظ حاد. ويخلص هذان الباحثان إلى أن الرافعة الحنكية لم تكن ناجحة في حال هذا الطفل، الذي خضع في نهاية المطاف إلى عملية السديلة البلعومية كي يصحح فشل الميناء الحفافي البلعومي عنده. وبالنسبة لهذا الطفل على الأقل، بدت الحركات الكلامية أكثر صعوبة وتحتاج لمزيد من الجهد عندما كانت الرافعة في مكانها. ونفذ هاردي وآخرون Hardy et al. (١٩٦٩م) معالجة بديلة لفشل الميناء الحفافي البلعومي عند خمسة أطفال مصابين بالشلل المخي. وتم تثبيت رافعات حنكية عند أربعة من هؤلاء الأطفال، في حين استخدم الخامس سدادة بصلية النمط (يعاني هذا الطفل من لهاة مشقوقة وحنك رخو قصير). تم البدء بالتدخل البدلي عند هؤلاء الأطفال إما لأنه ثبت عدم فعالية المعالجة السلوكية أو لأن التقدم قد اسقر. وحكم هاردي وفريقه على التدخل البديلي بأنه ذو منفعة قليلة جداً بالنسبة للطفل المصاب بمشاكل عصبية حادة، والمعاني من قيود حادة تؤثر على حركة اللسان والشفتين والفك.

بشكل عام، يتم تجريب المعالجة البديلة لمعالجة الفشل في وظيفة الميناء الحفافي البلعومي قبل التدخل الجراحي؛ وذلك لأنه يمكن أن ينتج عن العمل الجراحي مضاعفات لا يتم مواجهتها أثناء التدخل البديل (على سبيل المثال، مخاطر جراحية، ومصاعب رنينية جديدة). وعلاوة على ذلك، الإجراءات الجراحية دائمة؛ ولذلك يمكن أن يُترك المريض بمصاعب طويلة الأمد إن لم يكن للعمل الجراحي نتائج ناجحة؛ ولذلك، ولهذه الأسباب، لا يُلجأ، عادة، إلى العمل الجراحي لتصحيح الفشل في وظيفة الميناء الحفافي البلعومي إلا بعدما يتم تجريب الأساليب السلوكية والبديلة ويثبت فشلها. وهناك عدة تقارير في الأدب المنشور عن استخدام العمل الجراحي لتصحيح فشل الميناء الحفافي البلعومي في حال الإصابة بالشلل المخي. وعندما أُجريت الدراسات كانت النتائج متنوعة. فقد فسحت النتائج المشجعة المبكرة لعملية السديلة البلعومية (هاردي وآخرون، ١٩٦١م) الطريق إلى نتائج أقل إيجابية (هاردي وآخرون، ١٩٦٩م). واستخدمت أساليب جراحية أخرى للتخفيف من درجة التشنج في حال

الإصابة بالشلل المخي. وعلى أي حال، لا تستهدف هذه الأساليب العضلات الكلامية المتشنجة؛ ولذلك فإنها تفتقر للتطبيق على معالجة اضطراب التلفظ - فعلى سبيل المثال، يستهدف البضع الجذري الانتقائي التقليل من درجة التشنج في الساقين بقطع انتقائياً أعصاب حسية تدخل الحبل الشوكي السفلي.

تُستخدم المعالجة بالعقاقير بشكل متزايد للتخفيف من حدة الألم الناتج عن صعوبات الحركات المتنوعة المرتبطة بالإصابة بالشلل المخي عند الطفل والكبير على حد سواء. وتُستخدم الحبوب المضادة لداء باركنسون (على سبيل المثال مضاد إفراز الكولين، والحبوب دوبامينية الفعل) والعوامل المضادة للتشنج (على سبيل المثال، باكلوفين)، ولدرجة أقل الحبوب المضادة للاختلاج، والمضادة لدوبامينية الفعل، والمضادة للاكتئاب في التعامل مع خلل التوتر. ويمكن التعامل مع التشنج باستخدام بنزو ثنائي زيبنز والباكلوفين. وإن حبوب بنزو ثنائي زيبنز، والمهمدات العصبية، والمضادة لداء باركنسون (على سبيل المثال، ليفودوبا) تُستخدم للتعامل مع الرقص السنجي (الكوليرا) والتصلب العصيدي. وإن مضادات الاختلاج (بما في ذلك بنزو ثنائي زيبنز مثل الديازيبام، وحمض الفالبوريك، والباربيتورات) مفيدة في التعامل مع الارتجاج العضلي. وعلى الرغم من المنفعة الثابتة لهذه الحبوب في ضبط صعوبات الحركة في بعض الحالات، إلا أنه لم تجر دراسات حتى الآن للتأكد من تأثيرها على الكلام اضطراب التلفظ في حال الإصابة بالشلل المخي.

وعندما تكون القيود الفيزيولوجية كبيرة جداً لدرجة أنها تَحُول دون حصول أي تحسن في الكلام، ينبغي على معالج الكلام واللغة أن يدرس إمكانية استقدام نظام تواصل بديل. ومثل ذلك النظام قد يكون ضرورياً لدعم الكلام أو زيادته في حال إمكانية حصول بعض الكلام المحدود، ولكنه ليس مفهوماً بيسر. ويعتمد اختيار النظام على مجموعة من العوامل بما في ذلك أشكال الكفاءات والقصور المحددة التي يأتي بها الطفل أو الكبير المصاب بالشلل المخي للمعالجة. وأهداف المعالجة التي يستخدم النظام لتحقيقها، والبيئات التي يقع فيها التواصل (على سبيل المثال، في المدرسة أو في البيت). والتكلفة عامل آخر، خاصة في حال أجهزة المساعدة الحديثة المعتمدة على تقنية حاسوبية متطورة؛ إذ يتطلب العديد من أشكال التواصل البديلة المشاركة الفعالة لشريك تواصلي - على سبيل المثال، ينبغي الاعتماد على الشريك لتفسير معنى الرموز الكتابية التي يختارها الطفل والكبير المصابان بالشلل المخي. ومن الواضح أنه ينبغي على المعالج أيضاً أخذ دور الشركاء التواصليين للفرد المصاب بالشلل المخي في عين الاعتبار أثناء التدخل AAC. وسنقوم بفحص عدد من هذه العوامل بمزيد من التفصيل فيما يلي.

يمثل العجز الحركي في حال الإصابة بالشلل المخي أحد أهم العوامل التي تؤثر باختيار نظام التواصل البديل؛ فقد لا يكون بمقدور الطفل أو الكبير المصابين بالشلل المخي، اللذين يعانيان من ضبط ضعيف على حركات الذراعين واليدين، الإشارة بسبابة ممتدة إلى رموز ريبس[١٠١] على لوح تواصلي أو إعطاء رموز لشريك

تواصلي كما يحدث في نظام تبادل الصور التواصلي (بوندي وفروست Bondy and Frost، ١٩٩٨م). وبالنسبة للفرد المصاب بالشلل المخي ولكنه يتمتع بضبط جيد لرأسه وجسمه، يمكن استخدام عصيان الرأس لتوفير شكل تأشير بديل فعال. وفي غياب مثل ذلك الضبط، يمكن استخدام حملقة العين للإشارة إلى الرموز على لوح تواصلي. ولكي يكون التأشير بالعين ناجحاً، ينبغي أن يجلس الشريك التواصلي حيث يمكنه متابعة حملقة عين المستخدم. وإن الصعوبة في تحديد هدف حملقة العين، وحقيقة أن العينين تُستخدمان للقيام بعدد من الوظائف غير التأشير يجعل من المفضل تطوير نظام تأشير بديل. ومن المهم أن يبني المعالج، والوالدان، والمعتنون بالمرضى، والمهنيون الآخرون على أي شكل من أشكال التأشير هو الأسهل استخداماً بالنسبة للطفل أو الكبير المصاب بالشلل المخي. وفي هذا السياق، يصف فون تيتسشنكر ومارتنسين von Tetzchner and Martinsen (٢٠٠٠م) حال رجل عاجز عمره ٣٠ عاماً وأُعيق اكتسابه للغة بسبب أن أعضاء الهيئة التعليمية في مدرسته رفضوا استخدامه المفصل الداخلي لإبهامه للتأشير على لوحته التواصلية. وحتى عندما لا تمنع المصاعب الحركية الطفل أو الكبير المصاب بالشلل المخي من الوصول إلى الرموز على لوح التواصل، فإن ضبط الحركة الضعيف قد يقلل من دقة اختيار الرمز. وفي هذه الحالة، ينبغي أن تكون الرموز الكتابية أو الأحرف على لوح التواصل كبيرة. وأيضاً، عندما تستخدم المفاتيح لضبط المساعدة، فإن درجة قليلة من الدقة ستتطلب أن لها حقولاً واسعة وفراغاً كبيراً فيما بينها.

وينبغي مناقشة عدد من الإعاقات الأخرى أيضاً عند استقدام نظام تواصلي بديل. فقد تحدد مصاعب الحدة البصرية حجم الرموز الكتابية وتجعل مسألة التمييز بين الرموز الكتابية المتشابهة أمراً صعباً على الطفل أو الكبير المصاب بالشلل المخي. فقد لا يكون بمقدور الفرد المصاب بالشلل المخي وبعيوب حقلية بصرية سوى رؤية الرموز في جزء من لوح التواصل والإشارة إليها. وقد تجعل المصاعب المتعلقة بحركة العين الأمر صعباً لإمعان النظر بالرموز على لوح التواصل أو شاشة الحاسب. وستَحُول هذه المصاعب أيضاً دون استخدام حملقة العين بوصفها شكلاً من أشكال التأشير. وقد تشتت الإعاقة البصرية القشرية استيعاب الرموز الكتابية. فعلى سبيل المثال، من الشائع بالنسبة للأطفال والكبار المصابين بأذى دماغي أن يحددوا الأشياء باستخدام مجرد دليل واحد أو عدة دلائل من الدلائل المتوفرة. وإذ ما شُك بوجود مثل ذلك المحفز مفرط الانتقائية، فقد يكون ضرورياً استقدام رموز لا تتشابه كثيراً في سماتها (فون تيتسشنكر ومارتنسين، ٢٠٠٠م).

إن العديد من الأفراد المصابين بالشلل المخي هم أيضاً معاقون تعليمياً. وتضع الإعاقة التعليمية قيوداً متنوعة على نمط نظام التواصل البديل الذي يمكن استخدامه. فعلى سبيل المثال، باءت جهود تعليم بليسموبلز[١٠٢] Blissymbols للأفراد المعاقين تعليمياً بالفشل إلى حد كبير بسبب المعلومات الكتابية المعقدة والتشابه في شكل العديد من هذه الرموز (فون تيتسشنكر ومارتنسين، ٢٠٠٠م). وقد حل التواصل بالرموز الصورية والرموز الفكرية[١٠٣] محل بليسموبلز إلى حد كبير بين الأفراد الذين يعانون من إعاقة تعليمية. وغالباً ما تحتوي لوحات التواصل على

صور ضوئية وصور من المجلات. وعلى أي حال، هناك اعتقاد خاطئ شائع في أن الصور يتم التعرف عليها وفهمها بشكل أسرع مقارنة بالرموز الكتابية؛ إذ يجد العديد من الأفراد المعاقين تعليمياً صعوبة في فهم ما تمثله الصور. وتتضاعف هذه الصعوبة عندما تُستخدم صور الناس والأشياء والحيوانات المألوفة لتمثيل الفئات - على سبيل المثال، صورة كلب العائلة المستخدمة للدلالة على مصطلح نوعي كـ"الكلب". وبالنسبة للأطفال والكبار المعاقين تعليمياً، فقد يكون نظام كتابي أكثر سهولة على الفهم والاكتساب مقارنة بنظام يستفيد من الأشكال والصور. وقد يجاهد بعض الأفراد المعاقين تعليمياً لفهم الغرض التواصلي من وراء لوح تواصلي يدوي. وقد يستفيد هؤلاء الأطفال والكبار من سماع كلمة تُنطق في الوقت الذي يُختار فيه الرمز. وإن هذا السيناريو يحفز التواصل المحكي؛ وبذلك يكون أكثر استيعاباً للفرد المعاني من إعاقة تعليمية. وفي مثل هذه الحال، قد يستفيد الطفل والكبير المعاقان تعليمياً من استخدام أداة تواصلية بمخرج كلامي مصطنع.

إن لدى العديد من الأفراد المصابين بشلل مخي استيعاباً لغوياً جيداً وتأخيراً في اللغة التعبيرية، وينبغي أن يؤدي الاستخدام الثابت للرموز المنفردة أثناء التدخل اللغوي إلى تأسيس ألفاظ برموز متعددة. وتتطلب هذه الألفاظ مفردات ليست قادرة على التعبير عن حاجات واهتمامات الطفل والكهل المصابين بشلل مخي[١٠٤] فقط، ولكن تشجع أيضاً على الاستخدام متعدد الرموز. وبهذه الطريقة تمكّن الرموز التي يمكنها الاتحاد مع رمز يعبر عن أكثر من نشاط (على سبيل المثال، **انتهى كما في انتهى العمل**، و **انتهى القفز**) أو رمز يعبر عن أكثر من شيء (على سبيل المثال، **يحمل كما في يحمل الحليب**، و **يحمل الحقيبة**) من حصول تقدم تطوري طبيعي من استخدام الرموز المنفردة إلى ألفاظ برمزين. وإن هذه التي غالباً ما تسمى بالمرتكزات يستخدمها كل طفل بمفرده في الموقع نفسه؛ ولذلك فلها أهمية تركيبية (إن هذه المرتكزات مثل "ذهب الكلب" و "انتهى الحليب" اعتبرها المتخصصون بلغة الطفل أنها تمثل ظهور التركيب عند الأطفال المتكلمين). وتشمل الرموز الأخرى التي تحقق توسعاً في استخدام الرمز طلبات مثل "**أحضر**" في "**أحضر الكأس**" و "**أحضر قارورة الماء المعدنية**". ويمكن بسهولة بناء هذه الرموز في نشاطات اللغة التعبيرية - على سبيل المثال، الطفل الذي يطلب طلبات يقوم المعالج أو المعلم بتنفيذها بعد ذلك. والرموز الدالة على الفعل هي وسائل فعالة لتسهيل الاستخدام متعدد الرمز والتطور التركيبي. وتأخذ الأفعال عدداً من العناصر الأخرى. على سبيل المثال، ينطوي الفعل "يحمل" أن هناك شخصاً يقوم بالحمل ("أمي") وأن شيئاً يُحمل ("الحليب"). وهكذا، فإن الرمز الفعلي **يحمل** يؤدي إلى بناء لفظ **أمي تحمل الحليب**. كما أنه يوجد احتمالية مزيد من التوسع التركيبي باستقدام عناصر أخرى، على سبيل المثال، **أمي تحمل الحليب في الكأس**.

تزيد هذه التوسعات من حجم مفردات الطفل الممثلة بالرموز. وعلى أي حال، إنها توسع أيضاً المفردات إلى حدود تتجاوز الرموز الدالة على الفعل أو الأشياء لتشمل رموزاً من فئات أخرى. فعلى سبيل المثال، تستقدم **أمي تحمل الحليب في الكأس** فئة جديدة للمواقع المكانية باستخدام الرمز **في**. وتمثل هذه الألفاظ متعددة الرمز

أيضاً فرصة هامة لبناء عليها معرفة الطفل المتنامية عن الأدوار الدلالية مثل قام بالفعل، والحدث، والموقع في اللفظ المتكون من الرموز **أمي تنام في السرير**. وغالباً ما تتطلب هذه الأدوار اهتماماً مباشراً أثناء التدخل اللغوي؛ وذلك لأن القائم بالفعل المتضمن هو غالباً ما يكون مستخدم الرمز، وقد لا يستوعب الأطفال أنه يمكن للناس الآخرين التصرف كقائمين بالفعل أيضاً. وحتى يقبل الأطفال صور الناس الآخرين بدور القائم بالفعل ويستخدموها، لا يمكن القول بأن هذه الصور تقوم بدور القائم بالفعل دلالياً. وأيضاً، تجعل الصور التي يوجد الطفل فيها من الصعوبة بمكان على مستخدم الرمز تمييز الدور الدلالي القائم بالفعل عن المعلومات الدلالية الأخرى في الصورة. ويمكن تأسيس أدوار دلالية مختلفة باستخدام صورة منفصلة لمستخدم الرمز التي يمكن دمجها بصور أو رموز كتابية مثل الحدث والموقع. وتعتبر إستراتيجيات ملء الفراغات أسلوباً فعالاً لتطوير استخدام الأدوار الدلالية، حيث تُنتقى الرموز من قبل المعالج أو المعلم في الوقت الذي يراقب فيه الطفل (على سبيل المثال، **هل أكل محمد؟**). وبعد ذلك، ينبغي على الطفل إتمام المعلومة بانتقاء علامة كتابية مناسبة من جردته المفرداتية الكاملة (أو من عدد أقل من العلامات الكتابية، إن كان ذلك صعباً جداً عليه).

وعلى الرغم من الجهود المبذولة للتشجيع على استخدام الألفاظ متعددة الرموز، يبقى الحال في أن الأطفال باستيعاب جيد للغة المحكية يميلون لاستخدام نسبة عالية من الألفاظ المؤلفة من رمز واحد (فون تيتسشنكر ومارتنسين، ٢٠٠٠م). ولقد تم تقديم عدد من العوامل لتفسير هذا النقص في استخدام الرمز المتعدد، بما في ذلك الموارد الذهنية الإضافية (خاصة الذاكرة العاملة) التي يتطلبها انتقاء الرمز، وأشكال التفاعل المحددة التي يعتمدها الشركاء المتواصلون مع الطفل والكبير المصابين بالشلل المخي. ويشكل تدريب شركاء التحاور على التفاعل مع الأفراد المصابين بالشلل المخي الآن جزءاً روتينياً من التدخل التواصلي مع هذه المجموعة السريرية. ومع أنه ما زال الحكم على فعالية هذا التدريب بشكل واضح[١٠٥] مبكراً، إلا أن تضمينه الواسع ضمن البرامج العلاجية يضمن فحصه فيما تبقى من هذه الفقرة.

غالباً ما لوحظ في أن الأطفال والكبار المصابين بالشلل المخي يعتمدون أسلوباً تواصلياً سلبياً. والسمة الأساسية لهذا الأسلوب التواصلي هي افتقاره للمبادرة في المحادثة، حيث يفضل الأفراد المصابون بالشلل المخي الاستجابة لأدوار الآخرين التحاورية بدلاً من أن يبادروا بأدوارهم أنفسهم. وعلاوة على ذلك، فإن سلبية الأطفال والكبار المصابين بالشلل المخي أثناء المحادثة لا تتجانس مع إعاقتهم الحركية، حيث إن العديد من المتواصلين الكفء بطريقة أخرى في الكلام واستخدام الرمز يفشلون أيضاً في بدء أدوارهم في المحادثة[١٠٦]. وفي تفسيرٍ لهذا السلوك، يرى الباحثون أن الشركاء المتواصلين مسؤولون بدرجة كبيرة عن أسلوب التواصل السلبي عند المصابين بالشلل المخي؛ إذ إن اعتماد المتكلمين المصابين بالشلل المخي والذين يعتمدون على متواصلين متبدلين في المحادثة على الآخرين يشجعه هؤلاء الشركاء، والعديد منهم آباء ومعتنون تعودوا على تنفيذ نشاطات أخرى للطفل أو الكبير المعاقين.

في الحالة النموذجية، تتبع المحادثات نمطاً محدداً فيه مستويات عالية من ضبط الشريك واستجابة الأطفال (بيننغتون وآخرون Pennington et al.، ٢٠٠٤م)، حيث يختار شركاء التحاور المواضيع التي ستناقش، ويكملون الأدوار التحاورية للأفراد المصابين بالشلل المخي، ويقيدون إسهامهم في المحادثة باستخدامهم للأسئلة. وعندما يستخدم المصاب بالشلل المخي نظاماً تواصلياً بديلاً، يكون ضبط الشريك له أوضح بكثير. وغالباً ما يفشل شركاء التحاور في إعطاء المتواصلين المتبدلين وقتاً كافياً للاستجابة[١٠٧]؛ إذ ينزعون لتخمين الاستجابات (غالباً بشكل غير صحيح) بعد اختيار المصاب بالشلل المخي لرمز واحد فقط. وهذا ما يشجع بدوره على استخدام الرمز الواحد، ويتسبب في فوضى عارمة عندما يتم ارتكاب الأخطاء. ويطرح الشركاء على المتواصلين المتبدلين عدداً غير متناسب من الأسئلة التي إجابتها بنعم أو لا، حتى عندما يدل وصولهم إلى رمز مفرداتي أنهم قادرون على إصدار استجابة أكثر كثافة[١٠٨]. وعلاوة على ذلك، لا يمكن للتواصل أن يكون مخلصاً عندما يتبع الشركاء سؤالاً بسلسلة من الأسئلة الفرعية، ويفشلون في الانتظار لاستجابة لأي منها، أو يطرحون أسئلة يعرفون مسبقاً الإجابة عنها. وبالإصرار على استخدام أداة تواصلية مساعدة عندما يفي بالغرض مجرد الإشارة إلى الشيء، يمكن للشريك في المحادثة أن يتسبب في إحباط لا حدود له عند مستخدم نظام التواصل البديل. وإن تأثير هذه السلوكيات التواصلية على الطفل أو الكبير المصابين بالشلل المخي يكون في أحسنه الحد من استجابة الفرد المصاب بالشلل المخي لمواضيع الآخرين، وأسئلتهم، وتعليقاتهم، وتوجيهاتهم؛ وفي أسوأه، ويمكن لهذه السلوكيات أن تدفع بالمصاب بالشلل المخي إلى التخلي عن التواصل نهائياً.

وأثناء التفاعل، يحاول المعالج تثقيف الشركاء بأفضل السبل لتسهيل التبادلات التحاورية مع الطفل أو الكبير المصابين بالشلل المخي. ويمكن لهذا التدريب أن ينطوي على مجموعة من المناهج التعليمية. فبداية، ينبغي على المعالج أن يراقب التفاعل بين الفرد المصاب بالشلل المخي وشريك تواصلي أو أكثر في المحادثة الذي هم، عادة، إما الآباء أو ممن يعتنون بالمصاب. وإن كان الوقت الكافي والأجهزة المناسبة متوفرة، فمن المفيد تسجيل شريط مصور لهذه التبادلات التحاورية. وبعدها يمكن للمعالج استخدام هذا الشريط لزيادة وعي الشركاء بالسلوكيات التي تسهل التواصل الفعال مع الفرد المصاب بالشلل المخي وتعيقه. وعندما يتم تسجيل أشرطة مصورة بعد نهاية التدريب أيضاً، يمكّن ذلك الشركاء من فحص التحول الذي حصل ضمن سلوكياتهم التواصلية أنفسهم، ويجعل ممكناً للمعالج تقويم فعالية التدريب التفاعلي. وهناك بعض الأساليب السهلة التي بوسع الشركاء تنفيذها وتتطلب أكثر من مجرد الإرشاد الكلامي من قبل المعالج – على سبيل المثال، نصيحة عن التواصل وجهاً لوجه مع الفرد المصاب بالشلل المخي. وهناك أساليب أخرى لا يتم تنفيذها بسهولة، وربما احتاجت لتجارب إضافة لإرشاد كلامي قبل تنفيذها بنجاح – على سبيل المثال، الأساليب المتبعة لزيادة استجابة الفرد المصاب بالشلل المخي. وسنفحص فيما تبقى من هذه الفقرة عدداً من الإستراتيجيات التي قد تستخدم لزيادة مساهمة الفرد المصاب بالشلل المخي في المحادثة وبدئها.

يهدف التدريب التفاعلي إلى تعديل تلك السلوكيات التواصلية التي تمكن الشركاء من التحكم بالمحادثة وتلك التي تقلل من دور الفرد المصاب بالشلل المخي بحيث تحوله إلى مستجيب سلبي. وإن هذه السلوكيات متنوعة، وتضم الاستخدام المكثف للأسئلة من قبل المشاركين، والفشل في تحديد أدوار للفرد المصاب بالشلل المخي. والجدير ذكره أنها تشمل الحق في بدء المحادثة وإنهائها، والحقوق التي يتمتع بها حصراً الشركاء المتواصلون. وببدء المحادثة، يقرر الشريك التواصلي موضوع المحادثة، ويقرر أيضاً مدتها والنقطة التي ستنتهي عندها. وقد لا يفي أي منهما بتلبية حاجات المصاب بالشلل المخي التحاورية. وينبغي على شركاء التحاور أن يتعلموا التعرف على العلامات الغريزية، غالباً، التي تشير إلى أن المصاب بالشلل المخي يحاول بدء المحادثة. وهذا أقل ضرورة بالنسبة لشركاء المصابين بالشلل المخي الذين يستخدمون أجهزة تواصلية مساعدة بخرج كلامي مصطنع - في مثل تلك الحالة، تكون عبارة افتتاحية جاهزة مناسبة للإشارة إلى الرغبة في التواصل. وعلى أي حال، بالنسبة للمتكلمين الآخرين المصابين بالشلل المخي، والمتواصل البديل، قد يكون التصويت والإيماءة وحركات الجسم الأخرى هي الإشارة الوحيدة للدلالة على أن المصاب بالشلل المخي يود بدء المحادثة. وإن الحركات وأشكال التصويت غير الإرادية شائعة في حال الشلل المخي؛ ولذلك يمكن ببساطة لشريك تواصلي محتمل أن يتغاضى عن أشكال السلوك تواصلية التوجه هذه. وقد وضح مدى هذه المشكلة كالكوليتر ودولاغن Calculator and Dollaghan (١٩٨٢م) اللذين وجدا أن المعلمين استجابوا لـ٣٩٪ فقط من المبادرات التواصلية التي أصدرها طلبة غير قادرين على التحرك في بيئة صفية مأهولة. وهذه الصعوبات أشدُّ وضوحاً في بداية المحادثة، عندما ينبغي على المتكلم المصاب بالشلل المخي أو المتواصل البديل أن يشدَّ انتباه الشريك التواصلي أولاً، مقارنة بوجودها في نهاية المحادثة، عندما يوسع المصاب بالشلل المخي ببساطة أن يستخدم الكلام أو العلامات للإشارة إلى أنه يرغب في إنهاء التبادل الكلامي.

إن لموضوع من يبدأ المحادثة استتباعات أيضاً على الكيفية التي ستتطور بها البنية الداخلية للمحادثة. وكما ناقشنا آنفاً، غالباً ما يفتتح شريك التحاور تبادل الحديث مع المصاب بالشلل المخي. وإلى الحد الذي يشكل فيه سؤال الدور التحاوري الأول، فإن دوري السائل والمستجيب تحدد منذ البداية إلى الشريك والمصاب بالشلل المخي بالتتالي. وعلاوة على ذلك، فإن طبيعة أسئلة الشريك تحدُّ من مقدرة المصاب بالشلل المخي على عكس الأدوار التحاورية، كما أن الأسئلة المغلقة تقيد من محتوى استجابات المصاب بالشلل المخي وتحول دون تطويره لمواضيع جديدة في المحادثة. وإن لم يكن بوسع المصاب بالشلل المخي استقدام مواضيع جديدة للمحادثة، فقد لا يشعر بأن لديه الحافز لطرح أسئلة عن موضوع المحادثة الذي اختاره الشريك. ومع أن هذه الأسئلة قد تكون نافعة تحاورياً في بعض الجوانب - إذ إنها تقلل من عدد مرات استجابة المصاب بالشلل المخي وتلغي حاجة الشريك لاستخدام إستراتيجيات تخمين لا يمكن الاعتماد عليها - إلا أن الأسئلة التي إجابتها بنعم أو لا تحرم المصاب بالشلل المخي من فرص ثمينة للقيام باستجابات موسعة وتطوير مهارات لغوية إدراكية وتعبيرية.

من الواضح أنه يجب على أي جهد لتقليل تحكم الشريك أثناء المحادثة أن يشمل فحصاً لعدد الأسئلة التي يستخدمها الشريك التحاوري ونمطها. وحيثما أمكن ينبغي استبدال الأسئلة بأحداث كلامية أخرى تمكّن المصاب بالشلل المخي للقيام بإسهام موسع للمحادثة (على سبيل المثال، "أحب أن تحدثني عن إجازتك" مقارنة بـ"أين أمضيت إجازتك؟"). وعندما تُستخدم الأسئلة، يجب أن تكون أسئلة مفتوحة وليست أسئلة إجابتها بنعم أو لا (على سبيل المثال، "ماذا فعلت في إجازتك؟" بدلاً من "هل سبحت في إجازتك؟"). وينبغي أن يكون الهدف تشجيع الطفل أو الكبير المصابين بالشلل المخي على تطوير استجابات موسعة ضمن الحدود التي يرسمها المصاب بالشلل المخي وليس بأسئلة الشريك التحاوري.

ومع أن الأسئلة تطغى على التبدلات التحاورية مع المصابين بالشلل المخي، إلا أنها تخفي حقيقة أن قليلاً من أخذ الدور الحقيقي يحدث حقاً ضمن هذه التبدلات؛ إذ تُلزم هذه الأسئلة المصاب بالشلل المخي بتقديم استجابة (دور إلزامي) في التحاور. وعلى أي حال، غالباً لا يمنح الشركاء المحاورون المصابين بالشلل المخي الوقت الكافي للرد عن الأسئلة في التحاور. وهذه المشكلة حتى أكثر حدة لمستخدمي المساعدات التواصلية الذين يفقدون دورهم في التحاور بسبب بطئهم في بدء التواصل[١٠٩]. وهذه الصعوبة هي بشكل أساسي نتيجة عجز المصاب بالشلل المخي عن استخدام تعابير الوجه والتنغيم للإشارة إلى قصده في أنه يود أخذ أدوار في التحاور. ويعاني المعاقون حركياً كثيراً لإصدار هذه الإشارات غير الكلامية. وعلاوة على ذلك، غالباً ما يساء فهمها من قبل شركاء التحاور على أنها تعابير تنم عن العداوة أو فقدان الرغبة في إتمام المحادثة (على سبيل المثال، قد يجد المصاب بالشلل المخي الذي لا يستطيع رفع رأسه أن التحاور ينتهي روتيناً). ومن الواضح أنه ينبغي على التحديد الدقيق لدلائل أخذ الدور عند المصاب بالشلل المخي وتفسيرها أن تشكل جزءاً أساسياً في أي تدريب تفاعلي مع شركاء التحاور.

الملاحظات Notes

١- تتألف المتلازمة من مجموعة من العيوب أو الإعاقات، أصلها المرضي واحد. ومع أن أشكال الشواذ الوراثية تمثل سبباً رئيساً للمتلازمات، فإن من الأسباب الأخرى الإنتانات (على سبيل المثال، الحصبة الألمانية) والتسمم (على سبيل المثال، الاستهلاك الزائد للكحول.) وبهذا الشكل، فإن الصمم، وأنواع السداد، والإعاقة العقلية، وعسر الوظيفة الحركية العصبية، والمشاكل القلبية التي تنتج عن الإصابة بالحصبة الألمانية قبل الولادة تشكل متلازمة واحدة. وبشكل مشابه، فإن العيوب القلبية الوعائية، والوجهية القحفية والمتعلقة بالأطراف، إضافة لقصور النمو قبل الولادي، وتأخر النمو هي أعراض متلازمة الكحول الجنينية.

٢- تُعرف المتلازمة الحفافية القلبية الوجهية (VCFS) أيضاً بمتلازمة شيبرينتز Shprintzen، ومتلازمة دي جورج DiGeorge، والمتلازمة القحفية الوجهية أو متلازمة شواذ الجذع مع الوجه غير العادي. وأهم العيوب المرتبطة بهذه المتلازمة هي الحنك المشقوق، وعيوب قلبية، وتقاسيم وجهية مميزة، ومصاعب ضئيلة في التعلم، ومصاعب في الكلام والإطعام. والمتلازمة الحفافية القلبية الوجهية اضطراب وراثي يُفتقد فيه جزء من الصبغية ٢٢. والمتلازمة وراثية فيما نسبته ١٠-١٥٪ من الحالات (ونمط الوراثة هو صبغية سائدة). ويعاني أكثر من ١٣٠٠٠٠ شخص من هذه المتلازمة في الولايات المتحدة الأمريكية، ما يساوي نسبته بين ٥-٨٪ من الأطفال المولودين بحنك مشقوق (المعهد القومي للصمم واضطرابات التواصل الأخرى).

٣- تتسم هذه المتلازمة بصغر الفك السفلي (قصور حاد في نمو الفك) وتدلي اللسان (ارتداد اللسان) الذي يسبب إعاقة في الممر الهوائي وضيقاً تنفسياً. وغالباً ما يطلق عليها سلسلة روبن Robin sequence، لأن عيباً يؤدي لتطور عيب آخر. وبداية، ينتج عن صغر الفك السفلي (عادة ما يكون السبب مورثة واحدة) بقاء اللسان مرتفعاً في الحيز البلعومي الفموي أثناء النمو. ويحول ذلك دون إغلاق الرفوف الحنكية، والنتيجة هي حنك مشقوق. ويعاني الأطفال المصابون من الإعاقات الكلامية نفسها التي ترافق الحنك المشقوق في غياب أي متلازمة (أي: قصور الميناء الحفافي البلعومي والكلام مفرط الأنفية).

٤- مكنت الدراسات التي أُجريت على العائلات التي أصيبت بأكثر من حالة أخصائيي الوراثة من تأسيس معدلات الحدوث لحالات الشق، وتشكل هذه المعدلات أساس التشاور الوراثي للآباء الذين يُعتبرون في خطر إنجاب طفل مصاب بشفة و/أو حنك مشقوقين. وهذه المعدلات وصفتها جمعية الحنك المشقوق، وملخصة في السياق الحالي. وإن معدل خطر إنجاب طفل باضطراب شقي عند كل والد هو ١ في ٧٠٠ حالة، ويزيد معدل الخطر هذا عند الوالد الذي عنده مسبقاً طفل مصاب بحالة شقية لتصبح ما بين ٢-٥٪ (٢ إلى ٥ فرص في الـ١٠٠) في أن يأتيه الطفل التالي مباشرة أو أي طفل لاحق مصاب بحالة شقية. ويزداد المعدل مرة أخرى ليصبح ما بين ١٠-١٢٪ إن كان هناك أكثر من فرد مصاب في العائلة المباشرة. وعندما لا يكون هناك أي فرد أخر مصاب، فإن فرصة أن ينجب الشخص المصاب بالشق طفلاً مصاباً بحالة شقية هي بين ٢-٥٪. وإن كان هناك قريب نسب مصاباً، ترتفع نسبة خطر أن ينجب المصاب بالشق طفلاً مصاباً لتكون بين١٠-١٢٪. أما نسبة خطر أن ينجب الأخوة غير المصابين للطفل المصاب بالشق طفلاً مصاباً باضطراب شقي فهي ١٪. وعندما يكون هناك أكثر من فرد من أفراد العائلة مصاباً باضطراب شقي، تكون نسبة أن ينجب أخ غير مصاب طفلاً مصاباً باضطراب شقي بين ٥ و ٦٪. وأخيراً، عندما ينطوي الاضطراب الشقي على متلازمة أيضاً، فقد تصل نسبة خطر الإصابة الأسرية المتكرر إلى ٥٠٪.

٥- تتراوح فترة إطعام المواليد الجدد بين ٢٠-٣٠ دقيقة، وعندما تزيد فترة الإطعام على ٤٥ دقيقة، فإن الرضيع يصرف سعيرات حرارية على الطعام هي ضرورية لكسب الوزن المبكر (سارجنت Sargent، ١٩٩٩م: ص ١٥).

٦- اعتماداً على العديد من "أوجه الشبه السريرية" بين الإطعام والكلام، يعلق بيندر وفاهيرتي Pinder and Faherty (١٩٩٩م: ص ٢٨٢) على هذه العلاقة بالقول: "مع أن العلاقة السببية، أو على الأقل المساهمة، بين المهارات الفموية للإطعام والكلام تتطلب مزيداً من البحث، إلا أن أوجه الشبه الملاحظة سريرياً موحية تماماً ويمكن أن تفضي في نهاية المطاف إلى زيادة أو تعزيز معالجة هؤلاء الأطفال".

٧- من المحتمل أن يعكس هذا الرقم الكبير السلسلة الكاملة للمصاعب التي تؤثر بالتواصل (السمع، واللغة ... إلخ، مقارنة بالقصور الحفافي البلعومي فقط). ومن المحتمل أيضاً أنه يرتبط بحقيقة أن ستينجلهوفن Stengelhofen هي معالجة كلامية لغوية، وبذلك فهي في موقع أفضل لاكتشاف العيوب الكلامية وتشخيصها مقارنة بأعضاء الهيئة الطبية. وتدلي ستينجلهوفن بهذه النقطة نفسها بصدد القصور الحفافي البلعومي، إذ تقول:

> يبقى العديد من أشكال القصور الحفافي البلعومي غير مشخص حتى تطور الكلام؛ وقد مرَّ على المؤلفة حالات محالة إليها من عمر الثلاثة أعوام إلى ٤٢ عاماً. ولم يتم الوصول إلى التشخيص التفاضلي المناسب في حالة الكبار مع أنهم قد راجعوا العديد من الأخصائيين الطبيين مسبقاً (١٩٩٣م: ص ٦).

٨- تذكر جمعية الجراحيين التجميليين الأمريكية أن عملية الحنك المشقوق عادة ما يتم إجراؤها عندما يكون عمر الطفل حوالي ١٠ أسابيع. ويذكر سارجنت (١٩٩٩م: ص ١٨) أنه عادة ما يتم ترميم شق الشفة الثنائي بإجراء جراحي واحد يتم تنفيذه عندما يكون عمر الطفل ثلاثة أشهر. وتنصح الجمعية الأمريكية للوجه والقحف والحنك المشقوق بأنه يجب إجراء الترميم الجراحي للشفة المشقوقة في الشهور الستة الأولى من العمر، عادة، أو قبل ذلك إن كان ذلك آمناً للطفل. وتعلق ستينجلهوفن (١٩٩٣م: ص ١٠) بالقول أنه يمكن إجراء ترميم الشفتين بعد عدة ساعات من الولادة في بعض المراكز، ولكن العادة هي أن ترميم الشفة يجرى بين ثلاثة وستة شهور من العمر.

٩- في حالة الطفل المصاب بشق على جانبي الشفة، يسبب فصل الشفة العليا على طول أعمدة انخفاض الشفة (راجع الشكل رقم ٢,٢) إلى فصل جزء الشفة الأحمر (راجع الشكل رقم ٢,٥). وتساوي نسبة الشفة بشق ثنائي ١٥٪ من كل حالات الشقوق التي تصيب الشفة (سارجنت، ١٩٩٩م: ص ١٨).

١٠- يتم إجراء العديد من الإجراءات الجراحية الثانوية عندما يكتمل النمو الوجهي - عادة بين ١٦-١٨ عاماً من العمر عند الرجال، وبين ١٤-١٦ عاماً عند النساء. وعلى أي حال، قد توجب عدة عوامل محددة إجراء العمل الجراحي في وقت أبكر. على سبيل المثال، تنصح جمعية الوجه والقحف والحنك المشقوق الأمريكية أن يتم إجراء الإجراءات الجراحية الثانوية التي تشمل الأنف (على سبيل المثال، عملية تقويم الأنف، وعملية الفصل) مباشرة بعد إتمام النمو الأنفي، أو حتى في وقت أبكر إن كانت هناك مصاعب تتعلق بالمجرى الهوائي أو تشوهات في رأس الأنف.

١١- تنصح الجمعية الأمريكية للوجه والقحف والحنك المشقوق بأن يتم ترميم الحنك عند الطفل العادي عندما يصل الشهر الثامن عشر عمراً، وفي وقت أبكر إن كان ذلك مناسباً. ويرى سارجنت (١٩٩٩م: ص ١٩) أن الترميم الأمثل للحنك هو في عمل جراحي واحد قبل وصول الطفل عمر ١٢ إلى ١٤ شهراً. في حين ترى الجمعية الأمريكية للجراحين التجميليين أن ترميم الحنك عادة ما يجرى عندما يكون عمر الطفل بين ٩ إلى ١٨ شهراً. وتذكر ستينجلهوفن (١٩٩٣م): "عادة ما تتم عملية ترميم الحنك عندما يكون عمر الطفل بين ٦ و ١٨ شهراً" (ص ١٠)؛ وأنه "يبدو أن العمر الأمثل لعملية الحنك هو حوالي ١٢ شهراً" (ص ٨).

١٢- وسبب أقل شيوعاً لحصول القصور الحفافي البلعومي في سن المراهقة هو عمليات النمو؛ إذ يحدث نمو الوجه أثناء الطفولة والمراهقة باتجاه نازل وإلى الأمام. ويسبب ذلك حمل الحنكين الصلب والرخو بعيداً عن الجدار البلعومي الخلفي؛ وبذلك خلق حيز أكبر ينبغي جسره أثناء رفع اللهاة. وإن كانت اللهاة قصيرة أو عديمة الحركة، فقد لا يمكنها جسر هذه الفجوة. وقد يطور بعض الأطفال الذين كانوا مسبقاً يتمتعون بوظيفة عادية للميناء الحفافي البلعومي قصوراً حفافياً بلعومياً عندما يكبرون.

١٣- يتم في هذا الإجراء رفع سديلة من ليف الجدار البلعومي الخلفي وغرسها في الحنك الرخو، وتبقى الموانئ أو الثقوب الجانبية؛ ولذلك لا يعاق الأنف (سارجنت، ١٩٩٩م: ص ٢٠). وهذا الإجراء أشد ما يكون ملائماً للمرضى الذين يتمتعون بحركة جدار بلعوم جانبية جيدة، ولكن بحركة حنكية ضعيفة.

١٤- إضافة إلى إشارته للوقت الذي يضمن فيه التدخل الجراحي، بوسع معالج الكلام واللغة الإشارة إلى الحالة التي لا يكون فيها إجراء جراحي بعينه مناسباً. فعند العديد من الأطفال المصابين بالشق، قد يضاعف النزع الجراحي للغدانيات (استئصال الغدانيات) و/أو اللوزتين (استئصال اللوزتين) من حالة صعوبة موجودة للقصور الحفافي البلعومي، أو يخلق صعوبة للقصور الحفافي البلعومي لم يكن أي منها موجوداً مسبقاً. ويروي دونيللي Donnelly (١٩٩٤م) أن القصور الحفافي البلعومي المتصل بفرط الأنفية يحدث تقريباً عند واحد من كل ١٥٠٠ مصاب خضع لإجراء ينطوي على استئصال غداني-لوزي، وأن ٥٠٪ من المرضى الذين تأثروا بذلك يحتاجون لتدخل جراحي لتصحيح صعوبة الرنين هذه. وبالطبع لا يعني ذلك التغاضي

عن ظروف أخرى يكون فيها الاستئصال الغدائي واللوزي ضرورياً - قد يشار بإجراء هذه الإجراءات الجراحية كي تضمن التنفيذ الآمن للسديلة البلعومية أو نمط آخر من عمليات رأب البلعوم. وعندما تدرس حالة طفل لإجراء استئصال الغدد و/أو اللوزتين، ينبغي على معالج الكلام واللغة والمتخصص بالأذن والحنجرة مناقشة التأثير المحتمل لهذه الإجراءات على الكلام، من بين عدة عوامل أخرى.

١٥- وعلى شاكلة السديلة البلعومية (راجع الملاحظة رقم ١٣)، فرأب البلعوم إجراء جراحي لتصحيح القصور الحفافي البلعومي، وهو مناسب جداً للمرضى الذين يعانون من حركة جدار بلعومية جانبية غير مناسبة. ويستخدم نمط آخر من الإجراء الجراحي - زيادة الجدار الخلفي - لتصحيح القصور الحفافي البلعومي الذي سببه فجوة في الميناء الحفافي البلعومي المركزي التي طولها في أقصى حد من ١-٣ ملم. وينصح به أيضاً عندما لا يكون الإغلاق الحفافي البلعومي محكماً لدرجة يمنع فيها هروب الهواء أثناء الضغط الفموي العالي، وعندما يكون هناك قصور حفافي بلعومي ثابت بعد استئصال للغدانيات. ويمكن استخدام ألياف المريض نفسه (على سبيل المثال، الدهن أو الأدمة) والمواد الأجنبية (على سبيل المثال، التيفلون Teflon) لزيادة الجدار البلعومي الخلفي.

١٦- حصل سيمب وشو Semb and Shaw (٢٠٠١م) على الأرقام التالية من شواذ القاطع الجانبي من عدد من المصادر: يكون القاطع الجانبي مفقوداً خلقياً في التسنين الأولي بنسبة من ١٢-١٤٪ من الحالات، ويكون مفقوداً في التسنين الدائم في حوالي ٥٠٪ من الحالات. ويستشهد سيمب وشوارتز Semb and Shawartz (١٩٩٧م) بعدة مؤلفين يذكرون أن انحشار الناب يحدث بمعدل عشر مرات عند المصابين بالشقوق أكثر مما يحدث عند الأفراد غير المصابين بالشقوق. وتذكر رانتا Ranta (١٩٩٠م) أن نسبة انتشار الغياب الخلقي للسن الدائم (باستثناء القاطع الجانبي من الفك المصاب بالشق والطاحن الثالث) عند الأطفال الفنلنديين المصابين بشفة وحنك أحادي الشق هي حوالي ٥٠٪ تقريباً. أما بالنسبة للصعوبات المتعلقة بالإطباق، فيذكر سيمب وشو (٢٠٠١م) أن العض المتقاطع لسن أو أكثر في الجانب المصاب بالشق هو الانحراف الأكثر شيوعاً من الشكل القوسي السني العادي في التسنين العادي في حالة الإصابة بالشفة و الحنك أحادي الشق. وبسبب الأقواس السنية الأقصر، خاصة في حالة الإصابة بالشفة والحنك أحادي الشق، من الشائع الانحشار في التسنين الخلفي عندما تكون كل الأسنان موجودة (سيمب وشو، ٢٠٠١م). وفي دراسة عرضانية واحدة، وجد مارس وآخرون .Mars et al (١٩٩٢م) أن ما نسبته ١٠-٥٠٪ تقريباً من المصابين بالشفة والحنك أحادي الشق وأعمارهم بين ٨-١٠ أعوام حصلوا على نتائج غولسون Golson في المجموعتين الرابعة والخامسة، وبذلك احتاجوا إلى تقديم فكي علوي بعمل جراحي لتصحيح العلاقات السنية القوسية الضعيفة (إن مقياس غولسون وسيلة دقيقة وفعالة لتحديد نوعية العلاقات السنية القوسية في الدراسات المقارنة عبر المركز).

١٧- تبدأ هذه الإجراءات في وقت مبكر من الحياة. وقبل تنفيذ ترميم الشفة، قد يُثبت مقوم للأسنان في محاولة لتدوير الأجزاء السنخية الفكية لتصبح في مكان يمكن فيه ترميم السنخ (تقويم اللثة السمحاقي). ويمكن أيضاً ترميم السنخ أثناء ترميم الشفة في زمن الطفولة، وإذا لم تجر عملية تقويم اللثة السمحاقي في هذه المرحلة فيمكن إجراء ترقيع عظمي بعد عدة سنوات (في سن من الخامسة إلى العاشرة). وينطوي ذلك على أخذ جزء صغير من ورك المريض، أو رأسه، أو أضلاعه، أو ساقه وغرسه في الشق قرب الأسنان. ويوفر هذا الإجراء دعماً للسن غير الظاهر بعد من اللثة، والسن الذي يلي الشق مباشرة، إضافة للشفة والأنف. كما أنه يساعد على استقرار السنخ وعظم الفقم، خاصة عندما يكون هناك شق ثنائي موجوداً. وينبغي في الحالة المثالية تنفيذ الترقيع العظمي قبل بزوغ أسنان الفك الدائمة في منطقة الشق، وفي حالة المريض الذي يأتي متأخراً للعلاج قد يكون ضرورياً حدوث الترقيع العظمي بعد ظهور الأسنان الدائمة. ومتى تم إنجاز الترقيع العظمي، بوسع أخصائي التقويم استبدال السن المفقود في منطقة الترقيع بتحريك الأسنان المجاورة باتجاه الترقيع العظمي باستخدام استعاضة بدلية (جسر سني) أو باستخدام نسيج مغرَّز عظمي معدني سني. وقد يخضع الطفل أيضاً لعملية جعل الفك مستقيماً لتصحيح الإطباق السيئ (وتلك علاقة شاذة بين الفك العلوي والفك السفلي، بشكل تندفع فيه أسنان الفك السفلي للأمام وتتشابك مع أسنان الفك العلوي (دون العض الصحيح) أو أن تمتد أسنان الفك العلوي إلى حد تتجاوز فيه خط الإطباق العادي (عض زائد)). وفي حالة الطفل المصاب بمتلازمة بيير روبن Pierre Robin وصغر حاد في الفك السفلي، (نمو ضعيف جداً للفك السفلي)، على سبيل المثال، يمكن إنجاز توسيع الفك السفلي بأسلوب يسمى تكون العظام الخلعي اللاإزاحي (سارجنت ١٩٩٩م: ص ٢٢)، حيث يقطع الفك السفلي ويثبت بجهاز التوسيع بمسامير، ويتم تدوير الجهاز يومياً لمدة تتراوح من أربعة إلى خمسة أسابيع. وبعد ذلك يثبت في مكانه حتى يقوم العظم الناشئ بجسر الفجوة في الفك السفلي، وتلك عملية تستغرق ثمانية أسابيع.

١٨- وعلى غير شاكلة ترميم الشفة والحنك الذي يحدث مبكراً في حياة الطفل، فإن عملية استقامة الفك لا تجرى عادة حتى يكتمل النضج الفيزيائي للطفل. والاستثناء الواضح هو عملية استقامة الفك المبكرة لتصحيح صغر الفك السفلي الحاد الذي يهدد ممرات الطفل الهوائية. وقد يُقدر أن التأثير المؤذي لسوء الإطباق على تطور الكلام حاد لدرجة يستدعي فيها الأمر إجراء عملية استقامة الفك السفلي؛ وهكذا فإن معالج الكلام واللغة عضو هام من الفريق الذي سيقرر وقت العملية.

١٩- والنمط الأكثر شيوعاً لأنابيب التهوية هو أنابيب شيبهيرد وشاه Shepherd and Shah التصريفية العروية؛ وتبقى هذه في الغشاء الطبلي لتسعة شهور وسنة بالتتالي، ومن ثم يتم إخراجها. وفي الحالة التي تحتاج إلى أكثر من ثلاثة أنابيب قد يكون ضرورياً استخدام أنبوب تهوية أكثر ديمومة (على سبيل المثال، أنبوب غوود

ت Goode T أو أنبوب بيرمافينت Permavent). وعلى أي حال، تحمل هذه في طياتها خطراً متزايداً يتمثل في حصول ثقب دائم، وقد يؤدي الثقب الدائم في منطقة الجزء الرخو من الغشاء إلى نمو جلد (مادة قرنية) في الأذن الوسطى، وتسمى هذه الحالة بورم الأذن الوسطى اللؤلؤي.

٢٠- لقد أسست الجمعية الأمريكية للوجه والقحف والحنك المشقوق مجموعة من النصائح للعناية السمعية بهذه المجموعة السريرية؛ إذ تنصح الجمعية أن يخضع كل الأطفال الذين يعانون من شواذ وجهية قحفية - بما في ذلك الحنك المشقوق - لتقييم حساسية السمع في كل أذن قبل بلوغهم العام الأول من العمر، ويجب أن تستمر اختبارات المتابعة حتى سن المراهقة، ويجب أن يحدث التقييم السمعي كل عام للسنوات الست الأولى من حياة الطفل حتى مع غياب أي تاريخ إيجابي لمرض سمعي أو فقدان للسمع.

٢١- يعتبر نطاق السمع من صفر-٢٥ ديسبلاً نطاقاً طبيعياً بالنسبة للكبار. وعلى أي حال، يرى نورثيرن وداونز Northern and Downs (٢٠٠٢م) أنه يجب اعتماد ١٥ ديسبلاً على أنه الحد الأدنى للسمع الطبيعي عند الأطفال - لأنهما يريان أن الأطفال يفتقرون لإستراتيجيات الكبار لفهم الكلام في السياق؛ ولذلك ينبغي عليهم أن يسمعوا كل الأصوات الكلامية كي يؤسسوا إدراكاً ذهنياً لهذه الأصوات.

٢٢- ويلاحظ نورثيرن وداونز في نقاشهما لعقبولات الكلام واللغة في حالة الإصابة بالتهاب الأذن الوسطى "يبدو أن العوامل الهامة هي بداية المشكلة المتكررة في الشهور الأولى من الحياة، والفترة الزمنية التي يعاني فيها الطفل من تدفق السائل من الأذن الوسطى (وبذلك فقدان سمعي توصيلي) أثناء السنتين الأوليتين من العمر" (٢٠٠٢م: ص ٨٠). وتدفق السائل من الأذن الوسطى هو وصف للسائل الذي يرافق التهاب الأذن الوسطى.

٢٣- وفقاً للربط المعترف به بين التهاب الأذن الوسطى وأشكال التأخر في الكلام واللغة، ينصح نورثيرن وداونز (٢٠٠٢م) بأن يخضع كل الأطفال لاختبارات كشف اللغة عندما يبلغون الشهر السادس عمراً، وبعد كل ستة شهور لاحقاً حتى يبلغوا السنة الثالثة عمراً (ص ٨٤). وينصحان أيضاً أنه "إذا استمر تدفق السائل من الأذن الوسطى لمدة ثلاثة شهور بالرغم من المعالجة الطبية المستمرة أو المعالجة الجراحية أو إن استمرت الإعاقة السمعية بعد ثلاثة شهور، ينبغي عندها إجراء اختبار كشف اللغة" (ص ٨٥).

٢٤- تنصح الجمعية الأمريكية للوجه والقحف والحنك المشقوق بأن يتم الكشف على جميع الأطفال الذين خضعوا لبضع طبلة الأذن وغرس أنابيب تهوية قبل العمل الجراحي وبعده للتقييم السمعي.

٢٥- حتى ولو كان تقدم الكلام واللغة طبيعياً، تنصح الجمعية الأمريكية للوجه والقحف والحنك المشقوق بأن يتم إجراء الكشف على الكلام واللغة على أسس منتظمة (يفضل سنوياً) حتى بعد الانتكاس الغدائي، وعلى الأقل كل ثلاثة سنوات بعد ذلك حتى يتم الوصول إلى النضج السني والهيكلي العظمي تماماً.

٢٦- وأحد مثل تلك المضاعفات هو التهاب الخشاء، وهذا التهاب نظام الخلية الهوائية في النتوء الخشائي، وهو حدبة عظمية تقع خلف الأذن الخارجية وأسفلها. ويمكن أن يحصل الالتهاب في كل من الأشكال الحادة والمزمنة. ويرتبط التهاب الخشاء المزمن بتاريخ من التهاب الأذن الوسطى، وغالباً ما يكون لفقدان السمع الناتج مكون حسي عصبي. ويتم معالجة الإنتانات المسؤولة عن التهاب الخشاء بالمضادات الحيوية. وعلاوة على ذلك، غالباً ما تكون المعالجة بالمضادات الحيوية ناجحة جداً، كما يشير إلى ذلك المعدل الهابط لإجراء عملية التهاب الخشاء منذ استقدام المعالجة بالمضادات الحيوية. فعلى سبيل المثال، يذكر نادول وإيفي Nadol and Eavey (١٩٩٥م) دراسة تمت في عام ١٩٥٤م أظهرت أن ما بين ٩,٣٪ و ٦٩,٥٪ من المرضى بالتهاب أذن وسطى حاد قبل استقدام المضادات الحيوية احتاجوا في نهاية المطاف إلى عملية التهاب الخشاء، مقارنة بنسبة ١,٥٪ إلى ٢٨٪ من المرضى في الفترة بعد ذلك. وعندما يتطلب الأمر إجراء العملية يتم إجراء عملية خزع الخشاء، ويمكن لهذا الإجراء أن يكون كثيفاً بشكل أو بآخر - إذ يمكن الحفاظ على بنى الأذن الوسطى (عملية خزع الخشاء الجذرية المعدلة) أو يتم نزعها مع الغشاء الطبلاني (عملية خزع الخشاء الجذرية).

٢٧- "لا يبدو أن الجوانب المفاهيمية والتواصلية-الاجتماعية للغة مقيدة بشكل مشابه بعوامل حيوية زمنية، فقد يستمر التطور في هذه الجوانب لسنوات بعد سن البلوغ، على الأقل ببعض الأشكال" (روندال وكومبلين Rondale and Comblain، ١٩٩٦م: ص ٩).

٢٨- وبالطريقة نفسها التي ينبغي فيها على معالج الكلام واللغة أن يطور معرفة عملية متزنة بالتقييم السمعي، ينبغي أن يكون لدى المتخصص بعلل السمع فهم بتطور الكلام واللغة وإجراءات تقييم اللغة:

> وبما أنه يمكن للتأخر اللغوي أن يكون عاملاً هاماً في تحديد الأطفال اليافعين المصابين بإعاقة سمعية خفيفة إلى المتوسطة أو لديهم تاريخ من التهاب الأذن الوسطى مع تدفق للسائل، ينبغي على المتخصص بعلل السمع أن يطور كفاءة في ملاحظة المعالم الطبيعية للكلام واللغة، إضافة لمهارة في إجراء اختبارات كشف المقدرات اللغوية (نورثيرن وداونز، ٢٠٠٢م: ص ٨٥).

٢٩- يذكر روبنسن وآخرون Robinson et al. (١٩٩٢م) أن نسبة انتشار التهاب الأذن الوسطى مع تدفق السائل عند الأطفال بين شهرين وثمانية عشر شهراً هي ٩٢٪ (ويذكر غرانت وآخرون Grant et al. (١٩٨٨م) الرقم الأعلى الذي هو ٩٧٪ عند الأطفال بين شهرين وعشرين شهراً من العمر). كما أن نسبة انتشار التهاب الأذن الوسطى مع تدفق السائل عند الأطفال الذين أعمارهم سنتان ولا يعانون من الحنك المشقوق هي ٢٠٪ (زيلهوس وآخرون Zielhuis et al.، ١٩٩٠م).

٣٠- غالباً ما توجد الإعاقة العقلية مقرونة بالحنك المشقوق ؛ والسبب في ذلك هو أن أعدداً كبيرة من الشقوق تقع مع اضطرابات أخرى كجزء من متلازمة (وجد شيبرنتزين وآخرون .Shprintzen et al (١٩٨٥م) أن ٣١٪ من ١٠٠٠ شخص مصاب بالشق شملته الدراسة يعانون من متلازمة، نتيجة أو ترابط معروف). والإعاقة العقلية هي واحدة من هذه الاضطرابات الأخرى. وثلاثة من المتلازمات/الترابطات التي غالباً ما يقترن فيها الشق مع الإعاقة العقلية هي متلازمة المشروبات الكحولية الجنينية، ومتلازمة G (متلازمة أوبيتز-فرياس Opitz-Frias) وترابط تشارج CHARGE.

٣١- وحتى أثناء التحول من أشكال عدم النضج الفونولوجي العادي إلى نظام فونولوجي ناضج، تكون سمات النمط المشقوق واضحة في كلام الأطفال المصابين بالحنك المشقوق. فعلى سبيل المثال، قد يستخدم الطفل المصاب بالحنك المشقوق أثناء التحول من إصدار أصوات الوقف إلى إصدار الاحتكاكيات احتكاكيات طبقية أو لهوية أو احتكاكيات بلعومية لا فموية أو أنفية ؛ ولذلك فإن الطفل المصاب بالشق المستخدم للعملية التطورية الطبيعية لإصدار أصوات الوقف قد يبدأ باستخدام [p] لتحقيق الصوت الصامتي الأول في كلمة "four". وعلى أي حال، قد يتقدم بعد ذلك ويستخدم الاحتكاكي الأنفي [μ] لتحقيق /f/. وهكذا يمكن للتوسع في نظام الطفل الفونولوجي أن يعطى الانطباع في أن كلام الطفل يتدهور (رسل وهاردينغ Russell and Harding، ٢٠٠١م).

٣٢- وهذه واحدة من عدة من سمات يستخدمها ألبيري ورسل Albery and Russell (١٩٩٤م) للوصول إلى قرار حول الحاجة للتدخل المبكر. وتضم السمات الأخرى التي تستوجب تدخلاً مبكراً نمطاً مهيمناً من أشكال النطق المزمارية والبلعومية (ص ٤).

٣٣- يوفر رسل وهاردينغ (٢٠٠١م) دليلاً إرشاديا واضحاً عن توقيت التقييم الفونولوجي الأول للطفل المصاب بالشق. ويذكران: "يُنصح بأن يتلقى كل الأطفال الذين يعانون من حنك مشقوق كشفاً روتينياً لتطور الكلام واللغة حتى وصولهم الشهر الثامن عشر عمراً" (ص ١٩٦). ويطالبان باستخدام كشف فونولوجي منتظم في "تقييمات لاحقة، عندما يصدر الأطفال مزيداً من اللغة" (ص ٢٠٢).

٣٤- إن مقياس متوسط طول اللفظ مؤشر شائع الاستخدام لقياس التطور القواعدي. وعادة ما يُقرر مقياس طول اللفظ بإحصاء عدد المورفيمات في اللفظ وتقسيم ذلك على عدد الألفاظ.

٣٥- إن أشهر مقياس لقياس متوسط طول اللفظ على الإطلاق ابتكره روجر براون Roger Brown في ستينيات القرن العشرين. ويتألف هذا المقياس من خمس مراحل، ترتبط كل واحدة منها بمجموعة عمرية محددة (محسوبة بالشهور). ووفقاً لنظام براون، ينبغي على الأطفال الذين تقع أعمارهم في المجموعة من ٣٥ إلى ٤٠ شهراً (تذكر أن المرضى المصابين بالشق عند تشابمان كانوا ٣٩ شهراً من العمر) أن يحتلوا المرحلة الرابعة، التي تغطي متوسط طول لفظ بين ٣ إلى ٣,٥ مورفيماً. وبتحقيقهم ٢,٨ مورفيماً فقط، يحتل المرضى المصابين بالشق عند

تشابمان منتصف طبقة مقياس معدل طول اللفظ للمجموعة الثالثة (٢,٥ إلى ٣ مورفيمات)، والطبقة العمرية لهؤلاء هي من ٣١ إلى ٣٤ شهراً. وإن مرضى تشابمان يعملون على مستوى معدل طول لفظ دون عمرهم الزمني بحوالي ستة أشهر تقريباً. وفي معظم السياقات، إن تأخيراً عمره ستة أشهر يعتبر هاماً سريرياً (على سبيل المثال، يستخدم سكيرر ودي آنتونيو (١٩٩٥م) في دراسة على ٣٠ طفلاً مصابين بالشقوق تأخيراً مدته ستة شهور دون عمر الطفل الزمني كأساس للتحويل لتقييم كلامي لغوي أكثر عمقاً وشمولية).

٣٦- هناك برتوكول تدقيق متوفر الآن على شكل بروتوكول تدقيق الشقوق للكلام (هاردينغ وآخرون، ١٩٩٧م). يعتمد هذا البرتوكول على Great Ormond Street Speech Assessment الأكثر تفصيلاً (راجع الفقرة ٢,٢,٢,٢ في النص الأساسي لوصف مقتضب). ولقد فعلت هذه الأدوات السريرية الكثير لمناقشة الافتقار لتقييمات معيارية في كل من البحث والتدقيق السريري.

٣٧- تصف الوظيفة الأنبوبية السلبية الصفات الميكانيكية لنفير أوستاش وفق شروط المطاوعة، والمقاومة وقوى الإغلاق، وتصف الوظيفة الأنبوبية النشطة مقدرة البنية العضلية المجاورة للأنبوب على توسيع نفير أوستاش أثناء نشاطات مثل البلع. ومع أنه قد نتج عن عملية رأب الحنك تحسينات في الوظيفة السلبية الأنبوبية، إلا أن دويل وآخرون Doyle et al. (١٩٨٦م) وجدوا أن هذا الإجراء قد أخفق في إحداث تحسينات مباشرة في وظيفة نفير أوستاش:

> تتضمن هذه البيانات أن تأثير عملية رأب الحنك على وظيفة نفير أوستاش هو ضئيل جداً، ويمكن تفسيره فقط على أساس التبدلات في الموقع النسبي للعضلة موترة البرقع الحنكي. وينعدم الدليل أو يوجد بشكل ضئيل جداً في أن فعالية العضلة موترة البرقع الحنكي، المعروفة بأنها الموسع الوحيد للأنبوب، قد تحسنت كثيراً جراء عملية رأب الحنك (ص ص ٦٧-٨).

٣٨- وفي مراجعة لثلاثة وعشرين بحثاً نُشرت على مدى ٢٠ عاماً، يناقش غيبون (٢٠٠٤م) ثمانية أنماط شاذة للتلامس اللساني-الحنكي تم تحديدها بناءً على بيانات مستمدة من مخطط الحنك الكهربائي. وهذه الأنماط هي: (١) تلامس لساني-حنكي مزداد، و(٢) تراجع الصوامت الأمامية إلى موقع حنكي أو طبقي، و(٣) موقع مقدم للأهداف الطبقية، و(٤) إغلاق تام عبر الحنك، و(٥) تلامس لساني-حنكي ضئيل جداً ("النمط المفتوح")، و(٦) أشكال النطق المزدوجة، و(٧) تنوع في أنماط مخطط الحنك الكهربائي، و(٨) توقيت شاذ.

٣٩- إضافة لكونه أداة علاجية فعالة، فإن مخطط الحنك الكهربائي يعتبر أسلوباً تشخيصياً قيماً أيضاً. فعلى سبيل المثال، يصف غيبون (٢٠٠٤م) كيف أنه بوسعنا التمييز بواسطة مخطط الحنك الكهربائي العملية الفونولوجية لموقع التحييد المتباين (كالذي يحدث في ترجيع الأهداف السنخية إلى موضع طبقي) عن العملية الصوتية لفصل الموقع المقلص (وذلك نتيجة اتحاد موقع متراجع للأهداف السنخية مع الموقع المقدم للأهداف الطبقية). وباستخدام مخطط الحنك الكهربائي، بوسع المعالج السريري أيضاً التقاط تمييز نطقي في العملية الأخيرة (وذلك تمييز يستخدمه المتكلم للإشارة إلى التباينات الفونيمية) الغائبة في العملية الأولى.

٤٠- هذا التقرير طلبه سكوب Scope (وتلك خدمة إخبارية ودعم للناس المصابين بالشلل المخي مقرها المملكة المتحدة) ونفذه باحثون في جامعة كوين Queen University في بلفاست.

٤١- كان معدل الانتشار الشامل للفترة ١٩٨٠-١٩٩٠م، في هذه الدراسة، هو ٢,٠٨ حالة في كل ١٠٠٠ حالة ولادة حية. وهذه الدراسة جزء من مشروع جماعي أُطلق عليه استطلاع الشلل المخي في أوروبا Surveillance of Cerebral Palsy in Europe ويختصر بـ(SCPE).

٤٢- إن معدل الوفيات بين الأطفال منخفضي الوزن والمواليد منخفضي الوزن جداً استمر في التناقص منذ هذا الوقت. ويذكر غولد وآخرون Gould et al. (٢٠٠٠م) أنه بين عامي ١٩٨٧م و ١٩٩٣م انخفض في كاليفورنيا معدل الوفيات بين الرضع منخفضي الوزن جداً بنسبة ٢٨,٤٪، وأن معدل الوفيات بين الذين بلغ عمرهم شهراً بعد الولادة وكان وزنهم منخفضاً جداً انخفض بنسبة ٣٠,٣٪، وأن معدل الوفيات بين الرضع الذين تجاوزوا الشهر الأول بعد الولادة وبوزن منخفض جداً قد انخفض بنسبة ٢٥,٣٪.

٤٣- في حالة الشلل المخي الخلقي، يصاب الدماغ النامي بالأذى قبل الولادة أو أثنائها أو خلال الأيام الثمانية والعشرين الأولى بعد الولادة. ولكن في حالة الشلل المخي المكتسب (أو بعد الشهرين من العمر) يحدث الأذى بعد اليوم الثامن والعشرين من الحياة ولكن قبل العيد الخامس لميلاد الطفل. وتذكر جمعية الشلل المخي في الولايات المتحدة أن ٧٠٪ من الناس المصابين بالشلل المخي يعانون من شلل مخي خلقي بسبب أذى دماغي قبل الولادة، وأن ٢٠٪ يعانون من شلل مخي خلقي بسبب أذى دماغي تم أثناء الولادة، وأن ١٠٪ يعانون من شلل مخي مكتسب.

٤٤- يحصل عدم التوافق الريصي عندما تطور أم بعامل ريصي سلبي مضادات حيوية ضد جنين بعامل ريصي إيجابي، حيث تتحسس الأم من دم بعامل ريصي إيجابي أثناء نقل دم غير متوافق في وقت سابق أو نتيجة دخول دم الجنين إلى دورتها الدموية، حيث يقوم نظامها المناعي بتطوير مضادات حيوية تعبر المشيمة أثناء الحمل وتسبب انحلال الدم في خلايا الدم الحمراء عند الجنين. وينتج عن ذلك صفار خفيف وشحاب أو، في الحالات الشديدة، حبن جنيني في الرحم، وهذه الحالة الأخيرة مميتة عادة.

٤٥- وجدت كمينز وآخرون (١٩٩٣م) خطراً متزايداً للإصابة بالشلل المخي عند الأمهات دون العشرين من العمر أو الأربعين أو الأكبر سناً، وعند الآباء تحت العشرين سناً. وكشفت هذه الدراسة أيضاً انتشاراً متزايداً للشلل المخي بين الأطفال المولودين من أمهات سود.

٤٦- وُصفت التوأمة بأنها عامل خطر بالنسبة للشلل المخي في عدد من الدراسات. وتذكر غريثر وآخرون Grether et al. (١٩٩٣م) أن حملاً بتوأم ينتج عنه طفل بشلل مخي أكثر باثني عشرة مرة من الحمل بطفل واحد. وعلى أي حال، لا يمكن شرح عامل الخطر المتزايد هذا تماماً بالنزعة الكبيرة للتوأم في هذه الدراسة لأن يولدوا بمعدل وزن منخفض - فاق عدد التوأم الذين كان وزنهم أقل من ١٥٠٠ جم عند الولادة عشر مرات المواليد الفرادى - كما وُجد أيضاً أن توأماً ولد بوزن طبيعي معرض بنسبة أعلى للإصابة بالشلل المخي مقارنة بالوليد الوحيد ذي الوزن الطبيعي. وتذكر غريثر وآخرون أيضاً أنه عند الأطفال الذين يبقون أحياءً بعد موت جنيني لتوأمهم الشريك، تكون نسبة انتشار الإصابة بالشلل المخي عندهم أكبر بمائة وثماني مرات مقارنة بالمواليد الفرادى، وأكثر بثلاث عشرة مرة عند التوأم الذين يولد شريكهم التوأم حياً.

٤٧- إن نظام النقاط المحرزة الذي طورته عالمة التخدير فيرجينيا أبغار Virginia Apgar في عام ١٩٤٩م المعروف باسمها هو مقياس لحالة الوليد بعد دقائق من ولادته مباشرة. ويعتمد المقياس (مرقم من الصفر إلى العشرة) على أربعة عوامل وهي: معدل نبضات القلب، والجهد التنفسي، ومنعكس الاستثارة، واللون. وهو مخبر دقيق عن فرص المولود بالحياة.

٤٨- ربطت عدة دراسات الوزن المنخفض عند الولادة (أقل من ٢٥٠٠ جم (٥,٥ باوندات)) والوزن المنخفض جداً (أقل من ١٥٠٠ جم (٣,٣١ باوندات)) بخطر متزايد للإصابة بالشلل المخي. ووجد استطلاع الشلل المخي في أوروبا (٢٠٠٢م) أن الشلل المخي بين الأطفال الذين وزنهم أقل من ١٥٠٠ جم (٣,٣١ باوندات) عند الولادة كان أكثر بسبعين مرة مقارنة بالمواليد الذين كان وزنهم ٢٥٠٠ جم (٥,٥ باوندات) أو أكثر عند الولادة. وفي دراسة فصائلية كبيرة على مجموعة سكانية مقرها أمريكا، وجدت كمينز وآخرون (١٩٩٣م) أن الأطفال الذين ولدوا بوزن أقل من ٢٥٠٠ جم شكلوا نسبة ٤٧,٤٪ من المصابين بالشلل المخي في المجموعة السكانية، في حين شكل الأطفال الذين كان وزنهم أقل من ١٠٠٠ جم عند الولادة نسبة ٧,٨٪، في حين كان ممن ولد بوزن تراوح بين ٤٠٠٠-٤٥٠٠ جم الأقل عرضة للإصابة بالشلل المخي.

٤٩- وأحد مثل تلك التشوهات هو الصَعَل (صغر الرأس). وإن وجود تشوهات في النظام العصبي مثل الصعل لهو إشارة عن طريق غير سوي للتطور العصبي أثناء فترة ما قبل الولادة. وكجزء من مثل هذا الطريق غير السوي فقد لا تكون المراكز الحركية في الدماغ قد تطورت وفق الخطوط الطبيعية، الأمر الذي قد يؤدي إلى الشلل المخي.

٥٠- إن دور العوامل الوراثية وإصابة الأم بأنواع الإنتانات والالتهابات في الإصابة بالشلل المخي يشكلان منطقتين من مناطق البحث المستمر. ومع أن الشلل المخي وُصف دائماً على أنه اضطراب غير وراثي، إلا أن اكتشافات بعض الدراسات توحي بدور للوراثة في هذا الاضطراب. وإحدى تلك الدراسات هي التي قام بها سينها وآخرون Sinha et al. (١٩٩٧م) الذي درس انتشار الشلل المخي بين السكان الآسيويين وغير الآسيويين في برادفورد في إنجلترا. وتراوحت نسبة انتشار الشلل المخي بين السكان الآسيويين بين ٥,٤٨ حالة بين كل ١٠٠٠ شخص (مع افتراض أن لا أحد من الأطفال الخمسة الذين لم يفحصوا يعاني من شلل مخي) و ٦,٤٢ حالة بين كل ١٠٠٠ شخص (مع افتراض أن كل الأطفال الخمسة الذين لم يفحصوا يعانون من شلل مخي). وكانت نسبة انتشار الشلل المخي بين السكان غير الآسيويين ٣,١٨ حالة بين كل ١٠٠٠ شخص. وعزى الباحثون نسبة الانتشار الواسع بشكل كبير بين السكان الآسيويين إلى عوامل وراثية؛ إذ إن نصف العائلات الآسيوية في برادفورد التي لديها طفل مصاب بشلل مخي فيها على الأقل زواج واحد من أولاد العم المباشرين. وأيضاً، إن ثلث الأطفال المصابين بالشلل المخي في المجموعة الآسيوية لديه شقيق، أو ابن عم، أو عمة يعاني من النمط نفسه من الشلل المخي. ويخلص هؤلاء الباحثون للقول "يبدو إن قرابة الدم تلعب دوراً أساسياً في الاعتلال بالشلل المخي بين المجموعة الباكستانية التي تعيش في برادفورد" (سينها وآخرون، ١٩٩٧م: ص ص ٢٦٠-١). وعلى الرغم من البحث الجاري، فإن الربط بين الشلل المخي وإصابة الأم بأنواع الإنتانات والالتهابات ما زال غير واضح. وقيل إن الإصابة بالإنتان المهبلي اللاعرضيّ عند المرأة الحامل يمثل عامل خطر مهم لحدوث الولادة المبتسرة والمعروفة بارتباطها بخطر متزايد للإصابة بالشلل المخي. وعلى أي حال، عالج كليبانوف وآخرون Klebanoff et al. (١٩٩٥م) إنتاناً مهبلياً بكتيرياً (المجموعة ب من المكورة العقدية) عند النساء الحوامل وبدون أعراض مرضية، واكتشف أن المعالجة لم تمنع حدوث الولادة المبتسرة. ووجدت غريثر وآخرون (٢٠٠٣م) أن الإصابة بالإنتان داخل الرحم قد ضاعف تقريباً خطر الإصابة بالشلل المخي بين المواليد الخدج وبوزن منخفض عند النساء البيض، ولكن ليس بين المواليد الخدج وبوزن منخفض عند النساء اللواتي من أصل أسباني أو أسود أو آسيوي. ووجد يوون وآخرون Yoon et al. (١٩٩٧م) في دراستهم دليلاً يدعم فرضية أن الحركة الخلوية الملتهبة، الناتجة عن غزو جرثومي للتجويف السلي، تؤدي إلى آفات تصيب المادة البيضاء في الدماغ والشلل المخي.

٥١- يقدر المعهد القومي للاضطرابات العصبية والسكتة في الولايات المتحدة أن الشلل المخي التشنجي يصيب ما نسبته بين ٧٠-٨٠٪ من مجموع المصابين بالشلل المخي. أما الشلل الكنعاني فأقل انتشاراً، حيث تتراوح نسبته ما بين ١٠-٢٠٪ من حالات الإصابة بالشلل المخي. والشلل المخي الرنحي هو الأقل انتشاراً، حيث تتراوح نسبته بين ٥-١٠٪ من مجموع الحالات.

٥٢- يُعرف هذا الشكل من الاضطراب أيضاً بالشلل المخي ضعيف الحركة، وتعكس التسمية "الشلل المخي الكنعاني" مجرد صعوبة واحدة من مجموعة صعوبات حركية عديدة تنتج عن الأذى الذي يلحق بالجزء خارج الهرمية. وإضافة للكنع، فقد يعرض الأطفال والكبار المصابون بالأذى خارج الهرمي الرقصَ السنجي (حركات تشنجية غير منتظمة ومفاجئة)، وداء الرقص والكنع (مزيج من الكنع والحركات رقصية الشكل)، وخلل التوتر (حركات بطيئة منتظمة مع توترات عضلية شاذة ووضعيات جسمية غير طبيعية).

٥٣- وجد هاغبيرغ وآخرون Hagberg et al. (٢٠٠١م) في دراسة للشلل المخي على مجموعة سكانية مستقرة بالسويد، ولد فيها ٢٤١ طفلاً بين عامي ١٩٩١م و ١٩٩٤م وتم فحصهم، أن الأنماط الفرعية المتمثلة بالشلل الجانبي (التشنجي/الرنحي) والشلل الشقي شكلت معظم حالات الإصابة بالشلل المخي، حيث كانت نسبتهما ٤٤٪ و ٣٣٪ على التوالي. وكان الشلل الرباعي التشنجي موجوداً بنسبة ٦٪ من الحالات. وكان لنمطي الشلل الجانبي والرباعي أنماط توزيع متعاكسة وفقاً لقبل النضوج. وبهذه الطريقة كان الشلل الجانبي موجوداً بنسبة ٨٣٪ في المجموعة التي ولدت مبكرة جداً قبل الوقت الطبيعي للولادة، وبنسبة ٧٦٪ عند المجموعة الثانية التي تلت الأولى زمنياً قبل وقت الولادة الطبيعي، وبنسبة ٥٦٪ في المجموعة الثالثة التي تلت الثانية زمنياً، وبنسبة ٢٥٪ عند الولادة الطبيعية زمنياً. وبالمقارنة، كان الشلل الشقي موجوداً بنسبة ٩٪ في المجموعة التي ولدت مبكرة جداً قبل وقت الولادة الطبيعي، وبنسبة ١٠٪ عند المجموعة الثانية التي تلت الأولى زمنياً قبل وقت الولادة الطبيعي، وبنسبة ٣٢٪ عند في المجموعة الثالثة التي تلت الثانية زمنياً، وبنسبة ٤٤٪ عند الولادة الطبيعية زمنياً.

٥٤- في حال الشلل الشقي، يكون الجانب المصاب من الجسم على عكس الجانب الدماغي الذي تقع فيه الآفات؛ وذلك لأن الدماغ لديه ضبط مقابل للجسم، حيث يقوم نصفا الكرة المخية اليمنى واليسرى بضبط الجانب الأيسر والأيمن من الجسم على التوالي. وهذا ممكن لأنه في النقطة التي يصبح فيها النخاع الحبل الشوكي العنقي، تعبر الغالبية العظمى من الألياف العصبية المشكلة للجسم الهرمي إلى الجانب المقابل من جذع الدماغ (إن ما نسبته ١٥-٢٠٪ من الألياف العصبية المشكلة للممر القشري الشوكي لا تعبر للطرف الآخر، وتشكل الممر القشري الشوكي الأمامي). ويسمى هذا العبور بتصالب الأهرام.

٥٥- والـTetraplegia هو مسمى آخر للشلل الرباعي. وفي حال الشلل الرباعي التشنجي، تكون إصابة الساقين كإصابة الذراعين أو أشد. وعلى أي حال، إن كانت إصابة الذراعين أشد من إصابة الساقين، يُصنف الاضطراب على أنه شلل نصفي مزدوج.

٥٦- وجدت غريثر وآخرون (٢٠٠٣م) في دراسة شملت ١٧٠ طفلاً مصابين بالشلل المخي التشنجي أن ما نسبته ٣٢٪ يعانون من شكل خفيف من الاضطراب، و ٣٦٪ من شلل مخي متوسط، و ٣٠٪ من شلل مخي حاد،

وأن حدة الاضطراب لم تكن معروفة عند ٢٪ منهم. والأسس التي اعتمدتها غريثر وآخرون لتصنيف درجة حدة حالات الشلل المخي كانت على النحو التالي: لا وجود لإعاقة وظيفية (درجة خفيفة)، ووجود لبعض المقدرة الوظيفية في الطرف الأشد إصابة، مع أنه يمكن استخدام أجهزة مساعدة (متوسطة)، ولا وجود لمقدرة وظيفية في الطرف الأشد إصابة (حادة).

٥٧- يقدر تقرير أصدرته المؤسسة المتحدة لبحوث الشلل المخي والتربية في عام ٢٠٠٢م أن ما بين ٥٠-٧٠٪ من المصابين بالشلل المخي يعانون أيضاً من أذى مرتبط بمناطق أخرى في الدماغ. ويذكر بويل وآخرون Boyle et al. (١٩٩٦م) أن ما نسبته ٦٦٪ من المصابين بالشلل المخي يعانون من أنواع عجز أخرى، أهمها التخلف العقلي، وإعاقة بصرية.

٥٨- يمكن أن يكون سبب فقدان السمع الحسي العصبي اضطراباتٌ تصيب الأذن الداخلية، والقوقعة، والعصب القحفي الثامن، وممرات الجهاز العصبي المركزي، والنوى أو المعالجة المخية للصوت. وعلى أي حال، إن تعريف الشلل المخي نفسه - أي إن الشلل المخي سببه أذى يصيب الجهاز العصبي المركزي - يعني أن الأذن الداخلية، والقوقعة والعصب القحفي الثامن (وهو جزء من الجهاز العصبي الثانوي) أقل احتمالاً في أن يكون لها دور في الفقدان السمعي الحسي العصبي في حال الشلل المخي مقارنة بالممر السمعي الذي يتوسط عبر الجهاز العصبي المركزي (أعني: من نواة القوقعة في الجزء الأسفل من جذع الدماغ إلى المعالجة السمعية للصوت في القشرة الدماغية).

٥٩- يذكر سامسون-فانغ وآخرون Samson-Fang et al. (٢٠٠٣م) أنه وُجد أن ٢٧٪ من الأطفال الذين يعانون من شلل مخي متوسط إلى حاد يعانون أيضاً من سوء تغذية في دراسة أجريت تحت رعاية النمو الأمريكي الشمالي في مشروع الشلل المخي.

٦٠- لا يمكن لسوء التغذية بمفرده أن يشرح نمط اضطرابات النمو التي تحدث في حال الإصابة بالشلل المخي. فعلى سبيل المثال، في حال الإصابة بالشلل النصفي التشنجي، قد لا تنمو الأطراف (خاصة اليد والقدم) في الجانب المصاب من الجسم بالسرعة نفسها أو بالحجم نفسه كما في الطرف غير المصاب (لو كان سوء التغذية بمفرده مسؤولاً عن مشاكل النمو لكنا توقعنا من الأطراف على كلا الجانبين من الجسم أن تصاب بعجز مماثل في النمو، وهكذا دواليك). وعلاوة على ذلك، إن هذا الاختلاف في النمو لا يمكن شرحه بالضمور الناتج عن عدم استخدام الطرف، خاصة القدم، في الجزء المصاب من الجسم، لأنه تم ملاحظة وجود ذلك عند المرضى المصابين بالشلل النصفي التشنجي وبوسعهم السير (المعهد القومي للاضطرابات العصبية والسكتة).

٦١- وتضم أهم المضاعفات انسدادات معوية، وأشكال نزيف معدية معوية، وتقرحاً، والتهاب الصِّفاق، والإنتان المؤدي لتفاغر الأمعاء في حال الإصابة بالالتهاب الصفاقي. ورُبطت بعض المضاعفات الصغيرة

بالأجهزة المستخدمة، وتضم تسرباً عبر أو حول الأنبوب أو حوله، والإزاحة، والفصل، والانسداد، وهيجان في الموضع، وإنتاناً، وليفاً برغلي الشكل. وشملت مضاعفات صغيرة أخرى مشاكل معدية معوية مثل الإمساك، والإسهال، والمَعَصّ، والتقيؤ.

٦٢- إن الاعتلال الدماغي الذي سببه فرط البيلروبين (معروف أيضاً باليرقان النووي) واسع الانتشار عادة، وينطوي على العقد القاعدية (خاصة الكرة الشاحبة، ونواة المهاد السفلي)، وقرن آمون الدماغي، والمادة السوداء، ونوى العصب القحفي (خاصة محرك العين، والدهليز، ونوى العصب الوجهي والقوقعة الأذنية)، ونوى جذع الدماغ مثل التشكل الشبكي للجسور، والنواة الزيتونية السفلية، والنوى المخية مثل المسننة والخلايا القرنية الأمامية للحبل الشوكي.

٦٣- إن علامة بابنسكي Babinski sign (أو منعكس بابنسكي الأخمصي) هي منعكس شاذ يشير إلى تلف قشري شوكي (هرمي)، إذ عندما يُحك أخمص القدم يكون هناك انكماش صغير للقدم وتلفف أصابع القدم في العادة. وعند مريض عصبي يعرض منعكس بابنسكي، تمتد الأصبع الكبرى للقدم نحو الأعلى في حين تتحرك الأصابع الأخرى نحو الخارج عندما ينسحب القدم. وعادة ما يستقر منعكس بابنسكي عندما يصل الطفل عمر السنتين (لوف وويب، ٢٠٠١م). وحتى ذلك العمر، يبقى المنعكس متغيراً جداً، حتى عند الأطفال الطبيعيين، لأن الجهاز العصبي ما زال في مرحلة عدم النضج (يعرض كل من الجهاز العصبي غير الناضج بعد والمصاب بالتلف سلوكيات منعكسية تمنعها في العادة مراكز أعلى).

٦٤- إن العقاقير الثلاثة الأكثر استعمالاً للتحكم بالتشنج هي دايزبام diazepam، وبيكلوفين baclofen، ودانترولين dantrolene. والنعاس تأثير جانبي مهم لهذه العقاقير.

٦٥- ويمكن استخدام مجموعة من العقاقير لمعالجة سيلان اللعاب الحاد في حال الإصابة بالشلل المخي. وإضافة لتوفيرها درجات مختلفة من الراحة من سيلان اللعاب، يمكن أن يكون لهذه الأدوية آثار جانبية غير محببة. ويمكن لبيتنزوهيكسول هايدروكلورايد (آرتين Artane) أن يسبب قلقاً وفرط الحركة، في حين اُكتشف أن الأتروبين Atropine يسبب سرعة التهيج والقلق.

٦٦- على الأقل، هناك في المملكة المتحدة تنوع مهم في توفير معالجات عسر البلع عند الأطفال؛ إذ تلاحظ سوزان فوكس (رئيسة قسم معالجة الكلام واللغة في وحدة الحاجات الخاصة لمستشفيات مدينة سندرلاند، مؤسسة الخدمات الصحية القومية) أن "هناك فروقاً هامة في مستويات الخدمات (من المراكز الإقليمية الممتازة عالية التنظيم إلى تلك التي تقدم خدمات محدودة) المتوفرة لمعالجة عسر البلع عند الأطفال وفق شروط عدد المرضى الذين يمكن معاينتهم في فترة دوام واحدة، والخبرة، والوقت المتاح، وتوفر الفرق المهتمة متعددة الاختصاصات، والوصول إلى العيادات المتخصصة والتقييم، والتدريب والتثقيف" (تواصل شخصي، ١٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٤م).

٦٧- تؤكد هذه المعالجة أن الإطعام يتوسطه جذع الدماغ، في حين أن إصدار الكلام يقع تحت ضبط مراكز أعلى في الدماغ:

> يشير الدليل إلى أن منعكسات الإطعام يتوسطها مستوى جذع الدماغ، في حين أن الكلام الإرادي مضبوط في المستويات القشرية، وتحت القشرية، والمخية؛ حيث إن الممرات الإرادية الأساسية للكلام هي الألياف القشرية البصلية ... ولذلك، فإن الإيماءات الكلامية الحركية المبكرة قد لا ترتبط مباشرة بتطور ردود الأفعال الحركية في الإطعام أثناء الصبا والطفولة حتى ولو كانت بعض أشكال التنسيق الحركية وتعديلاتها في اكتساب اللغة مشابهة لبعض إيماءات العض والمضغ في الإطعام (لوف وويب، ٢٠٠١م: ص ٢٩٩).

٦٨- وتضم هذه المنعكسات منعكسات الجذر، والرضاعة، والبلع، واللسان، والعض، والكِعام. ويمكن أيضاً فحص منعكسات الحنجرة أثناء تقييم الإطعام. ومع توفر تقنيات الاختبار الحسي الحديثة بوصفها أداة مساعدة لتقييم المنظار الداخلي المرن للبلع، أصبح ممكناً الآن اختبار منعكس التقريب الحنجري. ويتم استثارة هذا المنعكس بإرسال دفقة هوائية مقيسة إلى المنطقة المتعلقة بثنايا لسان المزمار في الحنجرة. وسينتج عن هذه الاستثارة عند الشخص الذي يتمتع بمقدرة حسية بلعومية حنجرية طبيعية إغلاقٌ قصير للحبلين الصوتيين ببلعة أو بدونها. واكتشف لينك وآخرون Link et al. (٢٠٠٠م) أن المقدرة الحسية البلعومية الحنجرية المقَلَصة (التي يشار إليها بمنعكس التقريب الحنجري الغائب أو الذي تصعب استثارته) مرتبطة بثقب حنجري واستنشاق أثناء تقيم الإطعام عند الأطفال.

٦٩- والمنعكسات الفموية البلعومية ليست المنعكسات الوحيدة في الشلل المخي التي تستمر متجاوزة نقطة الانقطاع النمائي الطبيعي. ومنعكس مورو Moro ومنعكس الرقبة التوتري اللامتناظر هما منعكسان أوليان قد يستمر وجودهما في حال الشلل المخي.

٧٠- قد لا يحدث الانقطاع النمائي الطبيعي للمنعكسات الفموية البلعومية عند الطفل المصاب بالشلل المخي؛ ونتيجة لذلك قد تصبح هذه المنعكسات سمة دائمة وواسمة لعسر الوظيفة الفموية الحركية؛ وقد تكون واضحة أثناء كل من الإطعام وإصدار الكلام.

٧١- إن الفشل في وصف كيفية نقل الطعام إلى التجويف الفموي لنقطة ضعف تعاني منها معظم تفسيرات الإطعام. وينبع هذا الإهمال لعملية النقل هذه من وجهة نظر ضيقة نسبياً ترى أن الإطعام يبدأ بعملية المضغ – المرحلة الفموية التحضيرية. ويمكن تبرير إطعام فموي يضم مرحلة قبل المرحلة الفموية التحضيرية على

أساس نقطتين وهما: (١) يمكن لمقدرة نقل الطعام إلى التجويف الفموي أن تتأثر بشدة مع وجود عسر الوظيفة الفموية الحركية، و(٢) إن الآليات العصبية العضلية نفسها المسؤولة عن مراحل الإطعام اللاحقة هي التي تعصب مرحلة النقل الأولية هذه أيضاً.

٧٢- هناك مرحلتان أو طوران فمويان للإطعام - المرحلة الفموية التحضيرية، والمرحلة الفموية (لوغمان Logemann، ١٩٨٣م). أثناء المرحلة الفموية التحضيرية، يُحول الطعام إلى لقمة. ويتم تكوين اللقمة بالمضغ (المضغ) - تقوم الأفعال المشتركة للشفتين، والخدين، واللسان، والفك بتقطيع الطعام ومزجه باللعاب. وفي المرحلة الفموية، تُدفع اللقمة بفعل اللسان إلى البلعوم الفموي. وتنتهي هذه المرحلة بإطلاق منعكس البلع. ومع أن طول فترة المرحلة الفموية التحضيرية يختلف باختلاف مكونات الطعام وعمر الطفل، فإن المرحلة الفموية تستغرق أقل من ثانية واحدة، بغض النظر عن عوامل مثل مكونات الطعام.

٧٣- يضع الاستنشاق الممر الهوائي في خطر الإعاقة الميكانيكية، والتهاب ذات الرئة البكتيرية، وانشقاق الرغامى الكيميائي، والتهاب الرئة. ومن بين مضاعفات الاستنشاق طويلة الأمد تشكل ورم حبيبي شعيبي ورغامي، وضيق، والتهاب ذات الرئة المتكرر، والتهاب القصبات، وتوسع القصبات، وذات الجنب القيحية الرئوية (أرفيدسون وبرودسكي، ٢٠٠٢م).

٧٤- وتشير البقبقة، والتنفس الرطب، والأزيز الحنجري، والأصوات الحنجرية والتنفسية الشاذة الأخرى إلى وجود الاستنشاق. ويمكن التقاط هذه الأصوات بوضع منظار مجسم مقابل الرقبة أثناء البلع، والتنفس، والتصويت عبر تقنية تسمى الإصغاء العنقي.

٧٥- يذكر أرفيدسون وبرودسكي (٢٠٠٢م) أنه يمكن باستخدام التنظير التألقي البصري في دراسة البلع إظهار أن ٩٤٪ من الأطفال الذين يعانون من الاستنشاق يقومون بذلك بصمت.

٧٦- يحدث الاستنشاق الرئوي غير المباشر (الثانوي) عندما يتناثر محتوى الجزر المعدي البلعومي في الحنجرة والشجرة الرغامية القصيبية. أما في الاستنشاق المباشر (الأساسي) فيدخل اللعاب والنبيت الفموي والمخاط والطعام المأكول إلى الشجرة الرغامية القصبية.

٧٧- يذكر تريير وتوماس Trier and Thomas (١٩٩٨م) بعد أخذ المعدل العالي للجزر المريئي المعدي في حال الإصابة بالشلل المخي بعين الاعتبار أن الجزر المريئي المعدي يحدث عند ٧٥٪ من الأطفال المصابين بالشلل المخي - من الواضح أن يكون ذلك الجزر واحداً من أول العوامل التي على المعالجين السريرين أخذها في عين الاعتبار أثناء تقييم عسر البلع عند هذه المجموعة السريرية.

٧٨- قد ينطوي أمر تشخيص الجزر المريئي المعدي على مساهمة مجموعة من المختصين المهنيين. وباستخدام منظار أنفي-بلعومي-حنجري مرن مصنوع من ألياف بصرية، بوسع المتخصص بالأنف والحنجرة التقاط التبدلات

الفيزيائية في الحنجرة المرتبطة بالجزر (على سبيل المثال، انتفاخ الحلبيين الصوتيين الصحيحين والكاذبين). وقد يشارك أخصائيو الأشعة، والمتخصصون بآلام المعدة والأمعاء، والمتخصصون بأمراض الرئة في إجراء دراسات تعتمد على النويدات الإشعاعية مثل التفريسة الومضانية. وتستخدم هذه التقنية أساساً لتقييم داء الجزر المعدي المريئي وداء الجزر خارج المريء (يصف هذا المصطلح الأخير الجزر الذي ينبثق عن المصرة الرغامية العليا إلى البلعوم، والحنجرة، وتجاويف الفم والأنف). وعندما يتم تأخير التفرس لمدة تتراوح من ٤-٢٤ ساعة بعد بلع المواد المشعة، قد يُكشف عن نشاط إشعاعي في الرئتين (أرفيدسون ويرودسكي، ٢٠٠٢م).

٧٩- وجد سوليفان وآخرون Sullivan et al. (٢٠٠٠م) أن ٢٢٪ من الأطفال بعسر وظيفي فموي حركي في دراستهم يعانون أيضاً من صعوبات جمة بالتقيؤ.

٨٠- توضح هذه الأمثلة درجة التفاعل التي تحدث بين العناصر الصغرى والكبرى أثناء التقييم. وبهذه الطريقة، ينبغي على التقييم أن يدرس كيف يمكن لأذى يصيب الأعصاب القحفية (عناصر صغرى) أن يؤثر بوظيفة الطفل الفموية الحركية، وفي نهاية المطاف بمقدرته على التواصل وتحقيق التفاعل الاجتماعي (عناصر كبرى). وبالطريقة نفسها، يمكن لعدد من العناصر الكبرى (على سبيل المثال، الفشل في الابتسامة، وإصدار تعبيرات وجهية أخرى أثناء التفاعل بين الطفل وممن يعتني به) أن تلقي ببعض الضوء على وظيفة أعصاب قحفية محددة (عناصر صغرى).

٨١- إن الخثل العضلي هو الاضطراب العصبي الأكثر شيوعاً بعد الشلل المخي الذي ينتج عنه اضطراب التلفظ (لوف وويب، ٢٠٠١م). وتضمر في الخثل العضلي العضلات المخططة كلها، بما في ذلك تلك المسؤولة عن آلية الكلام، وتضعف. ويمكن لاضطراب التلفظ النمائي أن يكون سببه أيضاً إعاقة عصبية قحفية. ففي متلازمة موبيس Möbius، يمكن أن ينتج عن آفات تصيب عدداً من الأعصاب القحفية المتعلقة بالكلام - العصب ثلاثي التوأم (الخامس)، والوجهي (السابع)، وتحت اللساني (الثاني عشر) - عسر تلفظ واضح. وإن العيوب العضلية في الخثل العضلي والإعاقة العصبية القحفية في متلازمة موبيس تتسبب أيضاً بعسر البلع عند الأشخاص المصابين.

٨٢- عندما يكون هناك غياب كامل للكلام نتيجة شلل حاد، أو ضعف، و/أو غياب التنسيق، يُستخدم مصطلح "العقلة" بدلاً من "اضطراب التلفظ".

٨٣- "لقد أظهرت التجربة السريرية أن معظم الأطفال المصابين بالشلل المخي لا يبأبئون بحرية وبسهولة، ولا يصدرون كثيراً من الأصوات" (ميلوي ومورغان-باري Milloy and Morgan-Barry، ١٩٩٠م: ص ١١٣).

٨٤- استخدم ميلوي ومورغان-باري (١٩٩٠م) اختبار أدنبره للنطق (أنثوني وآخرون Anthony et al.، ١٩٧١م) والتقييم الفونولوجي لكلام الطفل (غرونويل Grunwell، ١٩٨٥م) لفحص النطق والفونولوجيا عند طفل عمره تسعة أعوام يعاني من شلل رباعي تشنجي خفيف.

٨٥- إن استخدام الاحتكاكي الجانبي [ʁ] بدل الصوت /s/ لا يمثل بالضرورة انحرافاً صوتياً، لأن العديد من أسرة الطفل استخدموا أيضاً الاحتكاكي الجانبي بدل /s/؛ ولهذا السبب لم يُستهدف الاحتكاكي الجانبي بالتصويب في المعالجة.

٨٦- تصف المصطلحات "درجة النغم" و "درجة جهارة الصوت" و " نوعية الصوت" صفات حسية إدراكية للصوت، وتتناظر هذه المصطلحات، بدورها، مع السمات السمعية المتمثلة بالتردد الأساسي، والشدة، والتوزيع الترددي للطاقة (وذلك هو الجانب الصوتي المستقل عن درجة النغم، ودرجة جهارة الصوت).

٨٧- وعلى غير شاكلة عضلات النطق، والرنين، والتصويت، المزودة عصبياً بالأعصاب القحفية، فإن عضلات التنفس مزودة عصبياً بالعصبين العنقي والصدري القادمين من الحبل الشوكي، في حين أن العضلات الحجابية، والبطنية، والوربية مزودة عصبياً بالأعصاب الشوكية العنقية الثالث والخامس، والصدرية السابع، والثاني عشر، والصدرية الأول والحادي عشر على التوالي.

٨٨- إن المؤلفة ليست على علم بأي دليل مباشر يدعم هذا القول. وعلى أي حال، إنه يتلقى دعماً مهماً غير مباشر من نوعين من الدليل: (١) لقد رُبطت نشاطات حركية أخرى في حال الشلل المخي بصرف طاقة متزايد. فعلى سبيل المثال، غالباً ما يعاني الأطفال المصابون بالشلل المخي من فعالية ميكانيكية مقلصة، مما ينتج عنها تكاليف طاقة عالية أثناء المشي مقارنة بأقرانهم عمراً (لينون وآخرون Lennon et al.، ١٩٩٦م)، و(٢) إن النشاط العضلي الشاذ في حال الشلل المخي مرتبط بصرف طاقة متزايد. ووجد جونسون وآخرون Johnson et al. (١٩٩٥م) أن الكبار الذين يعانون من شلل مخي كنعاني يتطلبون طاقة متزايدة. وتشرح ذلك جزئياً الحركات الكنعانية التي أدت إلى زيادة المعدل الاستقلابي المستقر للمرضى في دراستهم بمعدل وسطي بلغ ٥٢٤ سعيرة حرارية يومياً.

٨٩- بفضل تواصلهم الطويل مع الطفل المصاب بالشلل المخي، غالباً ما يكون الوالدان وممن يعتني بالطفل أفضل من يحكم على العوامل التي تتسبب في تقلب درجة وضوح الكلام. وعلى أي حال، نادراً ما يكون الوالدان وممن يعتني بالطفل أكثر المحكمين مصداقية للحكم على الدرجة الشاملة لوضوح كلام الطفل؛ إذ إنه يمكن لطفل كلامه غير واضح كثيراً بالنسبة للمستمع غير المتعود عليه أن يحكم عليه الوالد أو المعتني به المتعود عليه بأن كلامه غير واضح نسبياً أو غير واضح بدرجة متوسطة فقط.

٩٠- لم يكن هذا دائماً هو الأسلوب المتبع للتعامل مع صعوبات الإطعام والبلع في حال الإصابة بالشلل المخي. ويلاحظ سوليفان وآخرون (٢٠٠٠م) "لقد تم دائماً قبول الفشل في النمو وسوء التغذية على أنهما نتائج حتمية من نتائج الشلل المخي وغير قابلة للعلاج" (ص ٦٧٤).

٩١- لقد أصدرت الكلية الملكية لمعالجي الكلام والسمع (٢٠٠٥م) إرشادات سريرية تغطي جميع جوانب تقييم عسر البلع والتعامل معه. وتحت عنوان التعامل معه، هناك إرشادات تتعلق بتوقيت التدخل، ونوع الطعام أو السائل الذي يعطى (بما في ذلك مكوناته)، والإستراتيجيات السلوكية التي تسهل الإطعام واستخدام أجهزة بدلية داخل الفم من بين أشياء أخرى عديدة.

٩٢- وجد مورتن وآخرون .Morton et al (١٩٩٣م) في دراسة على ١٤ طفلاً يعانون من مصاعب عصبية يرتبط معظمها بالشلل المخي أن الاستنشاق حدث عندما كانت الحركة الحنجرية عاجزة على دفع المدخل الحنجري مقابل تحت لسان المزمار. وهذا النمط من الاستنشاق كان واضحاً خصوصاً عندما مُدت الرقبة.

٩٣- يذكر أودايرو وكونلن O'Dwyer and Conlon (١٩٩٧م) أن ما نسبته ١٠٪ من الأطفال الذين يعانون من إعاقة عصبية يعانون أيضاً من تداخل هام مع الحياة اليومية بسبب اللعاب الزائد.

٩٤- يمكن استخدام المعالجة بالعقاقير والعمل الجراحي سوية في المعالجة. ويذكر بلاسكو Blasco (٢٠٠٠م) من خبرته السريرية الخاصة أن الاستطباب بالأدوية كان أكثر فعالية بكثير بعد العمل الجراحي مقارنة بفعاليته قبله.

٩٥- "ما زلت أعتقد أن أساليب المعالجة الفموية الحركية التي تعتمد على لمس الأيدي، والتدخلات المعتمدة على الوضعية المناسبة تبقى طرق المعالجة الأساسية" (بلاسكو، ٢٠٠٢م: ص ٧٨٠).

٩٦- يمكن تناول هذه العقاقير عن طريق الفم أو عبر الجلد، وعقار شائع الاستخدام عبر الجلد هو السكوبولامين scopolamine. ويطبق على شكل رقعة قطرها حوالي ١,٨ سم وسماكتها ٠,٢ ملم تلصق على جلد نظيف من الشعر خلف الأذن (يكون معدل الامتصاص هو الأفضل إذا ما وضعت الرقعة في هذا المكان)، ويسمح هذا النظام بتسرب تدريجي للسكوبولامين عبر الجلد السليم ومنه إلى جهاز الدم. وتبقى فوائد هذا العقار لمدة تصل إلى ٧٢ ساعة. وتشمل الآثار الجانبية تسكين خفيف وعيون جافة.

٩٧- "أُعتقد أن استخدام الترهيكسيفينديل trihexphenidyl تحريضيّ بسبب التأثير الجانبي المفيد المحتمل لتقليص التوتر العضلي. وقد يكون لهذا العقار بعينه مكانة خاصة في التعامل مع سيلان اللعاب عند الأطفال الذين يعانون من شلل مخي تصلبي أو مختل التوتر، وأفضله شخصياً في ذلك السياق السريري" (بلاسكو، ٢٠٠٢م: ص ٧٧٩).

٩٨- تذكر أكاديمية اضطرابات التواصل العصبي والعلوم أنه لا يوجد الآن دليل يدعم فعالية تمارين التقوية كالنفخ والرضاعة، وقيل أن هذه الأساليب قد فشلت لأن التمارين غير الكلامية لا تستهدف الآليات العضلية العصبية التي ينطوي عليها إصدار الكلام.

٩٩- "تضم بعض الصعوبات التي ينطوي عليها استخدام الأساليب السلوكية في المعالجة ... نقصان درجة الحساسية، والمعايرة، والطبيعة الكمية للبيانات المتحصلة" (ميردوك وآخرون Murdoch et al.، ١٩٩٧م).

١٠٠- شكلت أكاديمية اضطرابات التواصل العصبي والعلوم في عام ١٩٩٧م لجنة لتطوير دليل عملي للمصابين بعسر التصويت. وكجزء من البحث لصياغة هذه الخطوط الإرشادية، أخذت البحوث التي أُجريت في الفترة ما بين عام ١٩٦٦م إلى تموز عام ٢٠٠٠م في عين الاعتبار. وكشف البحث أن هناك حوالي ٣٢ بحثاً تعاملت مع فعالية إدارة المعالجة الحفافية البلعومية، خاصة تثبيت رافعة الحنك. ومن بين الاثنين والثلاثين بحثاً وصفت ستة منها (١٩٪) الأشخاص المصابين بالشلل المخي.

١٠١- يتألف نظام ريبوس Rebus من ٩٥٠ رمزاً كتابياً، وهذه الرموز صورية أساساً، ولكن النظام يضم أيضاً عدداً أقل من الرموز الفكرية. وكل الرموز مرسومة بخط أسود على خلفية بيضاء. وطُور النظام أساساً في الولايات المتحدة، ولكن طورت نسخة بريطانية منه، وتتصل بدرجة وثيقة بمشروع ماكاتون Makaton (فون تيتسشنير ومارتنسين، ٢٠٠٠م).

١٠٢- تم ابتكار نظام بليس للرموز كلغة عالمية مكتوبة تهدف إلى تشجيع السلام بتسهيل التواصل بين رجال الساسة في دول العالم (بليس، ١٩٦٥م). واتخذ النظام اللغة الصينية نموذجاً له، وهذا ما يفسر التعقيد الكتابي لرموزه. وهناك أساساً ١٠٠ رمز أساسي تتحد فيما بينها بعد ذلك لتكون الكلمات. ومع أنه نظام الرموز الكتابية الأول المستخدم في عدة دول، إلا أن نظام رموز بليس في انحدار مضطرد الآن في أوروبا وأمريكا الشمالية. وعلى أي حال، هناك خطر يتمثل في أنه لو تجنبنا استخدام نظام رموز متقدم كرموز بليس، فإن الأطفال الذين بوسعهم استخدام مثل هذا النظام قد يُحرمون من فرصة ثمينة لتطوير مهاراتهم اللغوية التعبيرية (فون تيتسشنير ومارتنسين، ٢٠٠٠م).

١٠٣- يتألف التواصل المعتمد على الرموز الفكرية والصورية (مهاراج Maharaj، ١٩٨٠م) من حوالي ١٣٠٠ رمز، يتألف كل منها من رسم يشكل صورة ظليلية عل خلفية سوداء. وهناك مسرد إنجليزي موضح مكتوب بأحرف بيضاء فوق الرسم. ومع أن الرموز الفكرية الصورية أسهل على التعامل مقارنة برموز بليس، فإنها أكثر محدودية منها في عدة جوانب أخرى. فعلى سبيل المثال، قد تستخدم الرموز الفكرية الصورية لتشكيل جمل. وعلى أي حال، إذا ما أخذنا العدد الصغير نسبياً لهذه الرموز بعين الاعتبار، فقد يكون ضرورياً استخدام رموز من أنظمة أخرى لهذا الغرض (فون تيتسشنير ومارتنسين، ٢٠٠٠م).

١٠٤- ومع أن هناك مفردات جاهزة موجودة، غالباً ما تكون هذه غير مناسبة للتعبير عن حاجات المرء واهتماماته. ويصف فون تيتسشنير ومارتنسين (٢٠٠٠م) حالة امرأة عمرها ٣٦ عاماً مصابة بالشلل المخي اختارت مفرداتها بنفسها بالتشاور مع فريق من المهنيين المختصين. وعندما قورنت هذه المفردات المختارة مع ١١ مفردة

معيارية أو أساسية، وُجد أن لا واحدة من هذه المفردات احتوت على جميع الـ ٢٤٠ كلمة التي اختارتها المرأة؛ إذ إن معظم المفردات المعيارية غطت أقل من ٥٠٪ من كلمات المرأة. ولم يغط العدد النهائي لكل هذه المفردات المعيارية – ٢٣٢٧ كلمة – احتياجات المرأة من المفردات الأساسية.

١٠٥– أجرى بنينغتون وآخرون .Pennington et al (٢٠٠٤م) مراجعة حديثة للدراسات التفاعلية للتدريب التفاعلي مع الشركاء المتحاورين للأفراد المصابين بالشلل المخي. وخلص هؤلاء المؤلفون للقول إن هذه الدراسات قد أوحت بوجود تبدل في أنماط السلوك، ولكن الأمر يتطلب إجراء مزيد من الدراسات تناقش أوجه القصور المنهجية في البحث الأساسي كي يتم تأسيس فعالية هذا التدريب.

١٠٦– وجد كالكيوليتر ودولاغان Calculator and Dollaghan (١٩٨٢م) في دراسة على سبعة مستخدمين لرموز بليس غير قادرين على المشي أن هؤلاء الأفراد شغلوا دور المستجيب بنسبة قدرها ثلاثة أضعاف عن دورهم كمبادرين. ووصل لايت Light (١٩٨٥م) إلى نتائج مماثلة عندما وجد أن المعتنين الأساسيين بمستخدمين لرموز بليس أعمارهم بين الرابعة والسادسة احتلوا دور المبادر التواصلي بنسبة ٨٥٪ من الوقت.

١٠٧– يجد شركاء التحاور أن فترات الانتظار الطويلة أثناء التواصل التبادلي صعبة. ووجد لايت (١٩٨٥م) أنه عندما تحدث فترة صمت تطول لأكثر من ثانية، يقوم المعتنون الأساسيون بالأطفال الذين أعمارهم بين الرابعة والسادسة بالتحدث بنسبة ٩٢,٥٪ من الوقت. وكان الأطفال الذين احتاجوا لمزيد من الوقت لصياغة استجابة باستخدام رموز بليس قادرين على الاستجابة عن الأسئلة التي إجابتها بنعم أو لا فقط، التي نفذوها بسرعة بإيماءة رأسية، أو التصويت أو هز الرأس. وعندما مُنح المتواصلون البدليون مزيداً من الوقت من شركائهم التحاوريين، أصدروا أيضاً مزيداً من المبادرات في التواصل. وأن الطفل في دراسة لايت الذي أصدر معظم المبادرات – ٤٥ مبادرة في ٢٠ دقيقة – كان عنده من يعتني به انتظر لأطول الفترات (لفترات امتدت حتى ٤٧ ثانية). وكان متوسط عدد المبادرات التي أصدرها الأطفال الآخرون ١١,٧ في ٢٠ دقيقة. ووجد غلينن وكالكيوليتر Glennen and Calculator (١٩٨٥م) أنه عندما طُلب من الشركاء التحاوريين الانتظار، ازدادت المبادرات التواصلية – خاصة بما يتعلق بالطلب المتعلق بالأشياء – عند طفلين أعمارهما خمس واثنتي عشرة سنة.

١٠٨– يذكر فون تيتسشنير ومارتنسين (١٩٩٦م) أنه حتى في حالة الفرد المعاق حركياً الذي لديه استيعاب جيد للغة المحكية، وعنده إمكانية وصول للوح تواصلي وبعدد معقول من العلامات، يتلقى عدداً غير متناسب من الأسئلة التي إجابتها بنعم أو لا.

١٠٩– إن الأدوار الإرادية لا يستحثها الشريك التحاوري. ولم يجد سميث Smith (١٩٩١م) أدواراً إرادية في دراسة على طفلة عمرها تسع سنوات كانت تتواصل باستخدام رموز بليس.