Psychomotor Disorders

2022-2023

Spatial &Temporal Difficuluties

Objectives:

- understand right brain damage difficulties
- identify anatomical brain involved in spatial/temporal difficulties
- identify assessment tools
- understand resources for intervention

- فهم الصعوبات الناجمة عن تلف الجزء الأيمن من الدماغ.
- المنطقة التشريحية الدماغية المسؤولة عن الصعوبات المكانية / الزمانية.
- تحديد أدوات التقييم.
- فهم طرق التدخل.

Introduction:

One role of interventions applying for brain damage is the treatment of cognitive deficits including memory, attention, problem solving, communication, perceptual, spatial and temporal deficits. In this lecture we will discuss about spatial and temporal difficulties in the brain damage.

أحد أشكال التدخلات التي تطبق في حالات تلف الدماغ هو علاج العجز المعرفي بما في ذلك الذاكرة والانتباه وحل المشكلات والتواصل والعجز الإدراكي والمكاني والزماني. في هذه المحاضرة سنناقش الصعوبات المكانية والزمانية في تلف الدماغ.

How do they appear? *كيف تظهر*

Damage in the right temporal-parietal brain (the middle-upper part of the hemisphere of the brain) affect its ability to process stimuli in space and in time. Examples of such damages are cerebellar cognitive affective syndrome, traumatic brain injury (TBI), encephalitis, hypoxic brain damage or stroke. In fact, spatial and temporal deficits reflect a pathologic reduction in attentional capacity

يؤثر تلف الفص الصدغي الجداري في الدماغ الأيمن (الجزء الأوسط العلوي من نصف الكرة المخية) على قدرة الدماغ في معالجة المفاهيم و المعطيات المتعلقة في المكان والزمان. ومن الأمثلة على هذه التلف المتلازمة العاطفية المعرفية المخيخية، وإصابات الدماغ الرضية (TBI) ، التهاب الدماغ، تلف الدماغ الناجم عن نقص الأكسجة، السكتة الدماغية. في الواقع ، يظهر العجز المكاني والزماني انخفاضًا مرضيًا في قدرة الشخص على الانتباه.

How do spatial/temporal problems look like? كيف تبدو المشاكل المكانية / الزمنية؟

A)Unilateral neglect: visual neglect أ) الإهمال من جانب واحد: الإهمال البصري

Neglect is a neurological disorder and defined as a failure to repot, respond to orient to stimuli in the space contralateral to the side of the brain damage (predominantly right brain damage). It may occur in the visual, tactile auditory or olfactory modalities and in different spatial domains: personal, per-personal or extra personal space (*Fig 1 and Box 1*). However, studies have been largely concerned with **visual neglect**.

الإهمال: هو اضطراب عصبي يُعرَّف بأنه فشل في التسجيل والاستجابة للتوجه للمنبهات (المثيرات) في الفراغ (المكان) المقابل لجانب الأذية الدماغية (أذية الجزء اليمين من الدماغ). قد يحدث في المدخلات الحسية (البصرية أو السمعية أو الشمية) وفي مجالات مكانية مختلفة: (المساحة الذاتية"التي ترتبط بالمهمات الملامسة للجسد)، المساحة الشخصية"الوصول إلى الأشياء"، المساحة الشخصية المكانية البعيدة عن الجسد) (الشكل 1). هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بالإهمال البصري.

In such situation, patients orient towards the right side when addressed from somewhere in the room and show a marked bias of active motor behaviour towards the right (*Rightward Orientation)*. When searching for targets, copying or reading, they direct their eyes and hand predominantly towards the ipsilesional right, leading to neglect of the contralesional side.

يتوجه المرضى المصابون بالإهمال البصري نحو الجانب الأيمن عند مخاطبتهم من مكان ما في الغرفة ويظهرون تحيزًا واضحًا للسلوك الحركي النشط نحو اليمين (عند مخاطبته ومناداته من أي اتجاه في الغرفة حيث يبدي استجابة حركية من الجهة اليمنى "بما في ذلك عند مخاطبته من الجهة اليسرى").

عند البحث عن أهداف (أشياء يحتاجها)، النسخ والكتابة أو القراءة ، فإنهم يوجهون عيونهم وأيديهم في الغالب نحو الجهة اليمين "التي تكون هي الاتجاه المعاكس"، مما يؤدي إلى إهمال الجانب المحيط بهم(غالبا ما يكون اليسار).

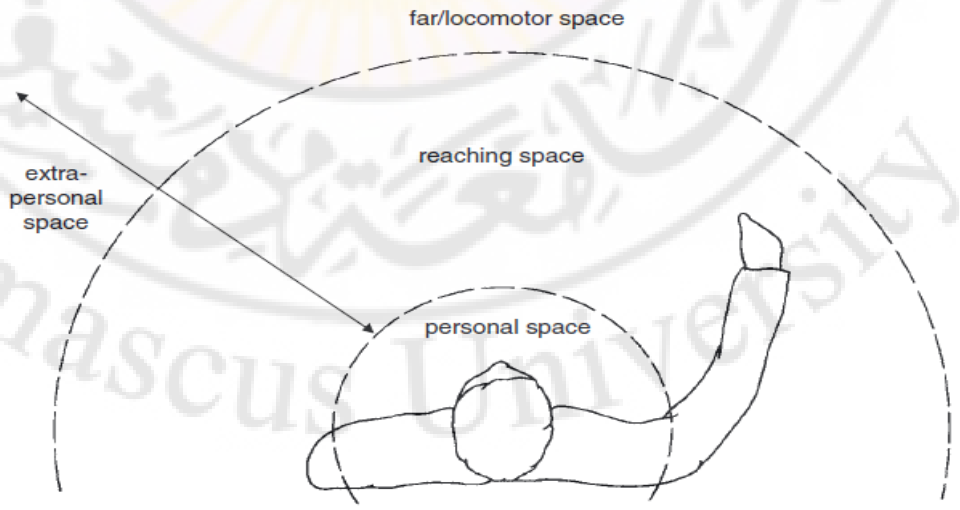


Fig 1: personal, peri-personal and far space

Poin1: Beyond the rightward orientation bias, additional components contribute to the pathological behavior. After initial orienting towards the right, items on this side often are recursively inspected. Thus, it has been suggested that neglect patients may not retain the fact that they have already explored there. **Such a nonlateralized spatial working memory deficit is not neglect specific, as it can occur in brain-damaged patients who do not have neglect. But when combined with the rightward bias of neglect patients, it may exacerbate neglect of contralesional locations by inducing recursive search through those rightward locations already favored by the attentional bias**.

ملاحظة 1: غالبا ما يتحيز توجه المريض نحو جهة اليمين ومع ذلك يتم فحصه بشكل متكرر من خلال العناصر الموجودة على هذا الجانب للتأكد من سلامته. المرضى الذين يعانون من الإهمال قد لا يدركون وجود هذا الخلل فنجد أنهم يعانون من صعوبات أخرى مرافقة للإهمال. **كضعف الذاكرة العاملة المكانية** غير المرتبطة بجانب محدد(عجز عام في الذاكرة البصرية المكانية)، يمكن أن نجد هذا العجز مع المرضى الذين يعانون من تلف في الدماغ مع أنهم لا يعانون من الإهمال. لكنه أيضاوفي كثير من الحالات يقترن بالتحيز نحو جهة اليمين لمرضى الإهمال.
عند بعض المرضى تتطور الحالة وتزداد مساحة المواقع المهملة المتجاورة فيتم العمل على تحفيزها عن طريق حث البحث المتعمد من خلال تلك المواقع اليمنى التي يفضلها ويستخدمها عادتاً.

Point 2: Unilateral neglect must not be confused with a primary visual sensory deficit. The diagnosis of neglect can only be made after screening for sensory, visual field and primary motor deficits.

ملاحظة2: يجب عدم الخلط بين الإصابة بـ(الإهمال أحادي الجانب)والعجز الحسي البصري الأساسي(ضعف البصر). لا يمكن تشخيص الإهمال إلا بعد فحص العيوب الحسية والمجال البصري والعجز الحركي الأساسي(الفحص البصري والحركي للعين).

Point3: Some people with unilateral visual neglect do have a visual field defect, which is compensated by moving the head, but others do not.

ملاحظة 3: يعاني **بعض** الأشخاص المصابون بالإهمال بصري أحادي الجانب من عجز في استخدام مجالهم البصري والذي يتطلب تحريكهم للرأس للوصول إلى المجال الآخر فهم لا يقومون بذلك، بينما البعض الآخر يقوم بهذا التعويض الحركي.

Point4: Neglect is most commonly seen after a right hemisphere stroke and the estimates of the reported incidence have varied from 12% to 90%.

ملاحظة 3: يُلاحظ الإهمال بشكل أكثر شيوعًا بعد سكتة دماغية في النصف الأيمن من الدماغ بنسبة تقدر من 12٪ إلى 90٪.

Point 5: In some cases the neglect resolves after a few weeks but the persistence of severe unilateral neglect is a major factor in the failure of right damaged people to respond to intervention.

ملاحظة4: في بعض الحالات يزول الإهمال بعد أسابيع قليلة ، لكن استمرار الإهمال الشديد من جانب واحد هو عامل خطورة في عدم استجابة الأشخاص المتضررين لاحقاً للتدخل العلاجي.

Box 1: Knowing more about spatial domains

- Personal or body space is where we use objects in contact with our own bodies, for example in toileting and dressing.
  - المساحة الجسدية (الذاتية): هي المكان الذي نستخدم فيه الأشياء التي تلامس أجسادنا كـ"استخدام المرحاض وارتداء الملابس".

- Peripersonal or reaching space is the area where objects are grasped and moved around the body, for example in cooking, shopping.
  - المساحة الشخصية أو(مسافة الوصول) والذي نصل من خلالها إلى المكان المحيط بنا وهو المنطقة التي يتم فيها الإمساك بالأشياء وتحريكها حول الجسم كـ"الطهي والتسوق".

- Locomotor or far space (sometimes called extra-personal space) is where the whole body moves around in the environment and when we point to or throw items. It is space related to our mobility at home, work or leisure activities.
  - المساحة الحركية أو البعيدة (تسمى أحيانًا المساحة الشخصية الإضافية) هي المكان الذي يتحرك فيه الجسم بالكامل في البيئة وعندما نشير إلى الأشياء أو نرميها. إنها مساحة مرتبطة بتنقلنا في المنزل أو العمل أو الأنشطة الترفيهية

Theories of Neglect *نظريات الإهمال*

Spatial attention الانتباه المكاني

In normal subjects, the right and left hemispheres each orient attention to cues in the opposite side of space with the two sides in balance. because neglect is more common after right parietal damage, so an additional right hemisphere for attention processing is needed which can be done by left parietal lobe.

عادتاً، يوجه كل من نصفي الكرة المخية "الأيمن و الأيسر" الانتباه إلى المثيرات الموجودة في الجانب الآخر من المكان مع مراعات تناظر الجانبين(التصالب). لأن الإهمال أكثر شيوعًا بعد التلف الجداري الأيمن، لذلك هناك حاجة إلى نصف كرة أيمن سليم لمعالجة هذا النوع من الانتباه والذي لا يمكن القيام به بواسطة الفص الجداري الأيسر.

The other point is global and local shifts of attention. The right parietal lobe directs attention processing to the global features of items in the environment, **processing groups of items simultaneously**, while the left parietal lobe directs perceptual processing of the local features, **item by item in a sequential way** (*Fig 2*). When right side damage disrupts attention to global features, the person with neglect becomes fixated on the local detail in the

right hemispace and cannot disengage attention to shift to the left. This has been described as inability to see the wood for the trees.

النقطة الأخرى الانتباه للتفاصيل و الانتباه للمشهد العام. يوجه الفص الجداري الأيمن الانتباه إلى المحيط في البيئة بشكل عام(المشهد العام)، ويعالج مجموعات العناصر في وقت واحد، بينما يوجه الفص الجداري الأيسر المعالجة الإدراكية للتفاصيل الدقيقة، عنصر ثم الآخر بطريقة متسلسلة (الشكل 2).

عندما يؤدي تلف الجانب الأيمن إلى ضعف الانتباه العام، يصبح الشخص المصاب بالإهمال يركز على التفاصيل الدقيقة في النصف الأيمن ولا يمكنه فصل الانتباه والتحول إلى اليسار. وقد وصف هذا بأنه عدم القدرة على رؤية الخشب للأشجار(عدم القدرة على رؤية المشهد العام).

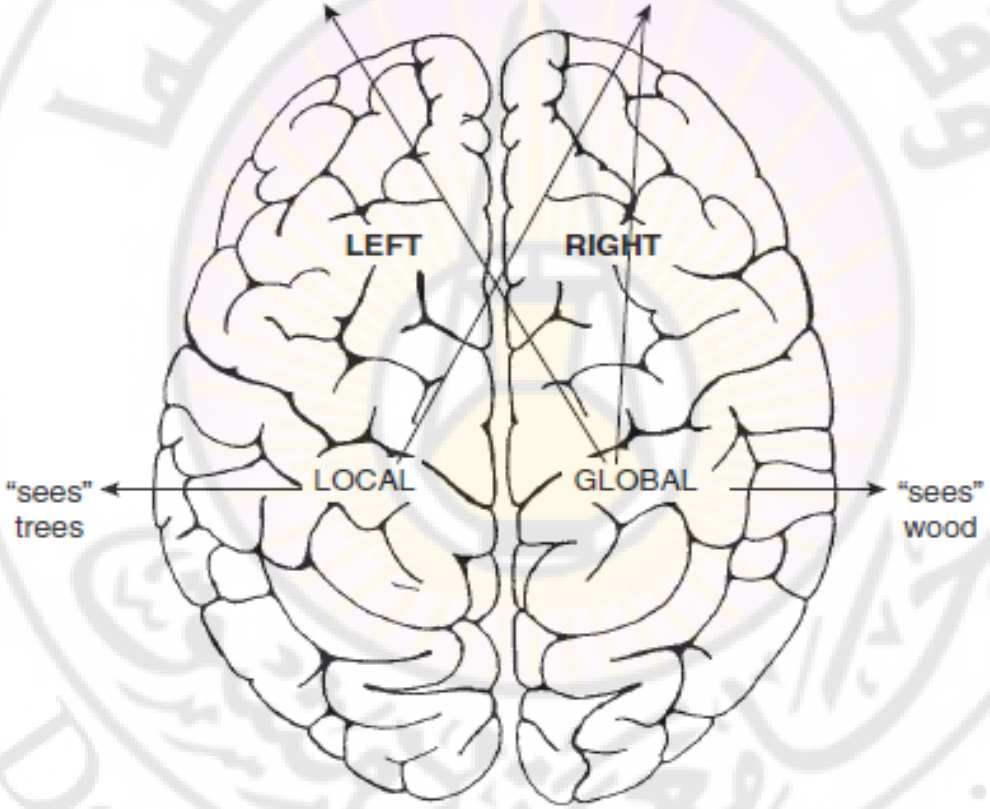


Fig2: Spatial attention, the right and left parietal lobes.

Perceptual representation

Our perception of the world around us depends on the formation and storage of spatial representations of external space. Also, with closed eyes we can imagine a known external space, for example we can explore a scene we experienced on holiday. Some people with right hemisphere damage are unable to activate the visual and spatial representations of items present in the contralateral hemispace and may not be able to describe or think about that side of space.

التمثيل الحسي(الادراك الحسي المكاني)

يعتمد تصورنا للعالم من حولنا على بنية وتخزين المشهد المكاني في البيئة المحيطة الخارجية. أيضا عند إغلاق العينان، يمكننا تخيل مساحة خارجية معروفة، على سبيل المثال يمكننا تذكر مشهد عشناه في العطلة. لا يستطيع بعض الأشخاص المصابين بتلف نصف الكرة الأيمن تنشيط التصورات(الادراكات) المرئية والمكانية للعناصر الموجودة في نصف الكرة المخية المقابل وقد لا يكونون قادرين على وصف هذا الجانب من المكان أو التفكير فيه.

Pre-motor programming

In neglect, objects placed on the neglected side are not used and movements are not made to that side. possibility, neglect originates in the loss of processing in the pre-motor areas which initiate movement towards the affected side. This impairment is called *pre-motor neglect* or hypokinesia.

آلية ما قبل الحركة

في حالة الإهمال، لا يتم استخدام الأشياء الموضوعة على الجانب المهمل ولا يتم القيام بالحركات الرأسية أو اليدوية على هذا الجانب، ينشأ الإهمال من فقدان المعالجة في مناطق ما قبل الحركة التي تبدأ بالحركة نحو الجانب المصاب. يسمى هذا الضعف الإهمال قبل الحركي أو نقص الحركة .

Assessment:

-**Standardized assessment tools** : TEA, LOTCA, BIT, RPAB and the COTNAB.

- **Cancellation tasks**: The person is asked to cross out a specifi c target shape, for example a large star, repeated over both sides of a page amongst distractors of different size and shape (*Fig 3*)

تقييم:

- أدوات التقييم المعيارية: TEA و LOTCA و BIT و RPAB و COTNAB.

- مهمة الاختبار(الإلغاء): يُطلب من الشخص شطب شكل مستهدف محدد (متفق عليه)، مثال نجمة كبيرة ، تتكرر على جانبي الصفحة بين مثيرات تشتت الانتباه ذات أحجام وأشكال مختلفة (الشكل 3)

Fig 3: letter cancelation task

-board tests: (Fig 4)
-copying line drawings: (Fig 5)

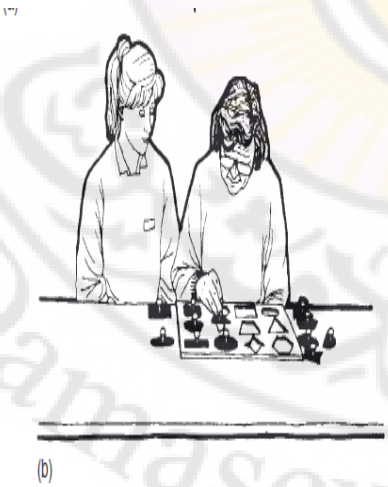


Fig 4: board tests

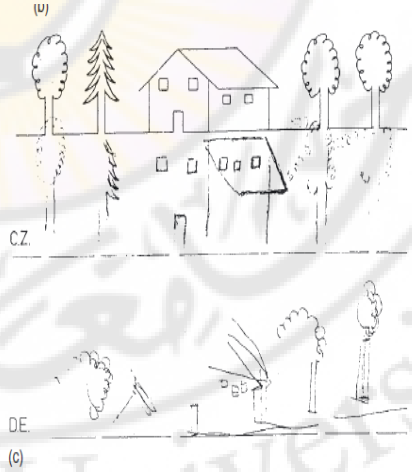


Fig 5: copying line drawings

Treatment, Management, and Interventions: العلاج و التدخلات

As a psychomotor therapist, several points should be considered while working with a person with neglect:

كمعالج نفس حركي يجب مراعاة مجموعة من النقاط أثناء العمل مع الأشخاص المصابين بالإهمال البصري:

1- Consider the use of cueing from the therapist and/or self prompting to help sustain attention.
2- Sit on the side that the person is neglecting to prompt and orientate.
3- Repetition and practice as many as possible
4- Apply errorless learning with neglect.

1. التحفيز المستمر من قبل المعالج و استخدام التحفيذات الجسدية و اللفظية.
2. اجلس على الجانب الذي يتجاهله الشخص.
3. التكرار والتدريب قدر المستطاع.
4. تطبيق مبدأ التعلم من الأخطاء.

These points are applicable in following:

- attention retraining
- teach compensatory strategies.
- reducing problems faced in everyday life.
- limb activation therapy
- vestibularstimulation techniques

النقاط قابلة للتطبيق في ما يلي:

- إعادة تدريب الانتباه.
- تعليم الإستراتيجيات التعويضية.
- تقليل المشاكل التي تواجهها في الحياة اليومية.
- تنشيط الأطراف.
- تقنيات التحفيز الدهليزي

B)Unilateral neglect: temporal neglect *ب) الإهمال من جانب واحد: الإهمال الزمني*

Studies have also demonstrated impairments in temporal processing in neglect. However, spatial and temporal impairments are strictly interrelated One example of a spatio-temporal deficit in neglect comes from the so-called Temporal Order Judgment (TOJ) task in which subjects must determine which of two lateralized stimuli was presented first.

أظهرت الدراسات أيضًا ضعفًا في المعالجة الزمنية عند الإصابة بالإهمال. ومع ذلك، فإن الإعاقات المكانية والزمانية مترابطة بشكل شديد ومن الأمثلة على العجز المكاني والزماني في الإهمال يأتي من المهمة المسماة (الترتيب الزمني (TOJ) حيث يجب على الأشخاص تحديد أي من المثيرات الجانبية التي تم تقديمها أولا **(قبل و بعد).**

In this task, the left stimulus can precede the right (or vice versa) by varying amounts of time, and the two targets can also be presented simultaneously. Healthy individuals, respond 'left first'' (or ''right first'') or both correctly on around 50% of trials.
In contrast, for neglect patients, a bias is seen in TOJs such that the left stimulus must precede the right by more than 250 msec before the patient accurately reports that it was presented first (means delay in reporting left stimuli).

في هذه المهمة ، يمكن أن تصل المثيرات إلى الجزء الأيسر قبل الأيمين (أو العكس) بكميات متفاوتة من الوقت، ويمكن أيضًا تقديم المثيرين في وقت واحد. كما عند الأشخاص الأصحاء ،حيث يحدث عند حالات الاهمال يستجيب "اليسار أولاً" (أو "اليمين أولاً") أو كليهما بشكل صحيح في حوالي 50٪ من التجارب.
في المقابل ، بالنسبة لمرضى الإهمال ، لوحظ وجود تحيز في TOJs بحيث يجب أن يسبق الحافز الأيسر اليمين بأكثر من 250 ميللي ثانية قبل أن يبلغ المريض الهدف الحقيقي بدقة وتزامن (يعني التأخير في ادراك المثيرات اليسرى بالتالي التأخر في الاستجابة).

Another example of interrelated of spatial and temporal impairments comes from the phenomenon called attentional blink or dwell time and is the measure of our ability to allocate attention over time (temporal attention). In such task when we identify a visual object like a letter or word, our ability to detect the second object is impaired if it appears within 400msec of the first. Patient neglects have abnormally severe and protracted attention blink. When they identified a letter, their awareness of subsequent letter is significantly diminished for a length of time, up to 3 times as long as healthy people. This proves that visual neglect is a disorder of directing attention in time, as well as space.

مثال آخر على الإعاقات المكانية والزمانية المترابطة يأتي من ظاهرة تسمى طرفة الانتباه أو وقت المكوث وهو مقياس قدرتنا على تخصيص الانتباه بمرور الوقت (الانتباه الزمني). في مثل هذه المهمة عندما نحدد عنصراً مرئيًا مثل حرف أو كلمات، حيث تتعطل قدرتنا على اكتشاف العنصر الثاني إذا ظهر في غضون 400 ميللي ثانية من الأول.
يتسم إهمال المريض بوميض شديد بشكل غير طبيعي وطويل الأمد. عندما حددنا حرفًا ما ، فإن وعيهم بالحرف التالي يتضاءل بشكل كبير لفترة من الوقت ، تصل إلى 3 أضعاف الفترة التي يحتاجها الأشخاص الأصحاء. وهذا يثبت أن الإهمال البصري هو اضطراب في توجيه الانتباه في الوقت نفسه ، وكذلك في المكان.

References:

- Husain, Masud, et al. "Abnormal temporal dynamics of visual attention in spatial neglect patients." *Nature* 385.6612 (1997): 154-156.
- Di Pellegrino, Giuseppe, Gianpaolo Basso, and Francesca Frassinetti. "Visual extinction as a spatio-temporal disorder of selective attention." *Neuroreport* 9.5 (1998): 835-839.
- Snyder, Janice J., and Anjan Chatterjee. "Spatial-temporal anisometries following right parietal damage." *Neuropsychologia* 42.12 (2004): 1703-1708.
- Karnath, Hans-Otto, and Marianne Dieterich. "Spatial neglect—a vestibular disorder?." *Brain* 129.2 (2006): 293-305.
- Danckert, James, et al. "Neglected time: impaired temporal perception of multisecond intervals in unilateral neglect." *Journal of cognitive neuroscience* 19.10 (2007): 1706-1720.
- Wilson, Barbara A., et al. *Neuropsychological rehabilitation: Theory, models, therapy and outcome*. Cambridge University Press, 2009.
- Grieve, June, and Linda Maskill. *Neuropsychology for occupational therapists: cognition in occupational performance*. John Wiley & Sons, 2013.

Psychomotor Disorders

Disorder of Physical Scheme and Body Image

2023-2022

Introduction:

Body scheme is A) the knowledge of the position of the parts of the body and the spatial relationship between them which gives us a general consciousness of the appearance of one's own body and its spatial features The knowledge is developed either from sensory feedback (perceptual processing of the input from vision, proprioception, tactile and pressure sensation in all the parts of the body as we move around) or represent mentally. B) the knowledge about particular functions such as localizing body parts, discrimination of the direction of movements (upward, downward…), right and left orientation.

المخطط الجسدي هو:

أ) ادراك موقع أجزاء الجسم بالنسبة إلى بعضها البعض (العلاقة المكانية بينها)مما يعطينا وعيًا بمظهر الجسد وخصائصه المكانية(تموضع أعضاء الجسد بالنسبة لبعضها البعض). يتم تطوير المعرفة بالجسم إما من ردود الفعل الحسية (المعالجة الحسية "للمدخلات الحسية" البصر، الحس العميق، الدهليز، اللمس والضغط في جميع أجزاء الجسم أثناء الحركة أو من خلال تركيز الوعي "العقلي" نحو الجسد(الادراك الجسدي).

ب) معرفة أعضاء الجسم واستخدامها وظيفياً بطريقة مناسبة كتحديد موقع أجزاء الجسم و تمييز اتجاه تحركها بالنسبة لبعضها (أعلى، إسفل) والاتجاهات (يمين ويسار)أي ادراك" التوجه الجسدي".

As an example, by this 2 knowledge we understand that:

1- *The hand is used for grasping:* The lexical (name) and semantic (function) representation of each body part.
2- *The hand is at the end of the upper limb:* The structural description of the position of each part in the body.
3- *The hand is moving across the body:* The spatio-temporal representation of the changing positions of body parts.

نستنتج كمثال:

1- نستخدم اليد للامساك: أي معرفة (اسم)العضو و هو اليد ومعرفة استخدامه وظيفياً(الامساك بالأشياء) وهكذا لكل عضو من أعضاء الجسد.

2- تقع اليد في نهاية الطرف العلوي: أي الوصف البنيوي أو التشريحي لموضع كل جزء من أجزاء الجسم.

3- تتحرك اليد في جميع انحاء الجسم: أي قادرة على عبور الجسد وهذا يدل على التمثيل المكاني و الزماني للمواضع المتغيرة لأجزاء الجسم.(والتي يحتاجها الشخص في التعبير الجسدي و التخطيط للقيام بحركة معينة).

There are seven fundamentally representation of body scheme:

هناك سبعة نقاط أساسية لتطو تصور المخطط الجسدي:

1-Spatially coded: The body scheme represents the position and configuration of the body as a volumetric (3-dimensional) object in space.

1- **الترميز المكاني:** يمثل المخطط الجسدي وضعية الجسد في المكان وتكوينه وحجمه (ثلاثي الأبعاد).

2- Modular: The body schema is not represented wholly in a single region of the brain

2-**مقسم إلى وحدات:** لا يتم تصور المخطط الجسدي بشكل كامل في منطقة واحدة من الدماغ.

3- Updated with movement: The body schema interactively tracks the movements and positions of body parts in space.

3- **يتطور بالحركة:** يتأثر المخطط الجسدي بشكل تفاعلي عند تنقل الجسم في المكان (خبرات حركية).

4- Adaptable: neuroplasticity changes to the body schema are active and continuous.

4-**قابل للتكيف:** تسمح المرونة العصبية للمخطط الجسدي بالتعديل وفق الموقف أو الظرف الذي يتعرض له فهو قابل للتغير والتعديل وفي حالة نشطة ومستمرة (قادر على التكيف مع المواقف أو الوضعيات الجسدية الجديدة).

5- Coherent. The body scheme resolve inter-sensory discrepancies across space and time. (For example, the visual and proprioceptive representations of hand position each have characteristic biases and variabilities, yet we perceive our hand in a single location).

5- **متماسك**(الاحساس بكلية الجسد).

6- Interpersonal: body scheme is used to represent both one's own body, and the bodies of others.

6- يستخدم المخطط الجسدي لتمثيل كل من جسد الفرد وأجساد الآخرين.

7- Supramodal. The body scheme receives multiple sensory inputs.

7 -يتلقى المخطط الجسدي مدخلات حسية متعددة.

Body image combines body scheme with emotional and environmental inputs which produce a representation of body in visual imagery. This representation is often not the same as the exact physical appearance of our own body. When normal subjects are asked to draw a picture of themselves, the relative sizes of some body features may be larger or smaller than they really are. A disorder of body image has additional psychosocial and emotional factors.

صورة الجسد: تجمع صورة الجسد بين المخطط الجسدي والمدخلات العاطفية والبيئية التي تنتج تمثيلًا للجسم في صورته المرئية. غالبًا ما يختلف هذا التمثيل عن المظهر الجسدي الدقيق لجسمنا. عندما يُطلب من الأشخاص العاديين رسم صورة لأنفسهم، فقد تكون الأحجام النسبية لبعض سمات الجسم أكبر أو أصغر مما هي عليه بالفعل. اضطراب صورة الجسد له عوامل نفسية واجتماعية وعاطفية إضافية.

disorders of body scheme/ body image: اضطرابات مخطط الجسم / صورة الجسم

Body scheme disorder is not a single deficit and may present in different forms, bilateral, or in one side of the body. Some example are **anosognosia** (i.e., denial of hemiparesis) , asomatognosia (i.e., inability to recognize the affected limb as one's own), **right/left discrimination deficit** and **phantom limb** (i.e., sensation of an amputated or missing limb , Fig 1).

لا يعد اضطراب المخطط الجسدي عجزًا في جانب واحد فقد يظهر بأشكال مختلفة (ثنائية أو في جانب واحد من الجسم) فلا علاقة له بمرض عصبي او اضطراب.

مثال : فقدان البصر المرافق للاذيات الدماغية وهو عدم القدرة على التعرف على الطرف المصاب (أي عدم القدرة على التعرف على الطرف المصاب على أنه خاص به)، وعجز في تمييز الاتجاهات "اليمين/اليسار" والألم الشبحي (أي الإحساس بطرف مبتور أو مفقود، الشكل 1).

Eating disorders (i.e. anorexia nervosa , bulimia nervosa, Binge Eating Disorder (BED, Afraid Eating Disorder) and body dysmorphic are examples of body image. (see pictures below)

ومن الأمثلة أيضا اضطرابات الأكل (فقدان الشهية العصبي، الشره المرضي العصبي، اضطراب الأكل بنهم BED)

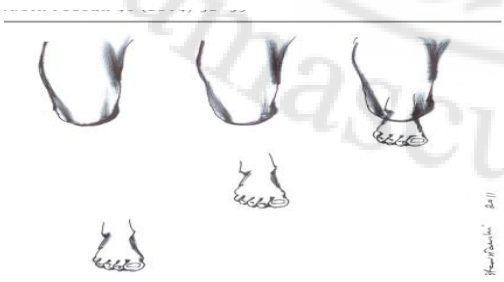


Fig 1: examples of phantom limb

Etiology:

Damage to the parietal lobe, particularly the temporo-parieto-occipital junction (TPO, Fig 2), impairment of other cognitive functions and psychiatric disorders are common causes of body scheme disorders. For body image disorder we can add 2 more factors:

من الأسباب الشائعة لاضطرابات المخطط الجسدي الأضرار التي تلحق بالفص الجداري، ولا سيما الفص(الصدغي الجداري- القذالي (TPO ، الشكل 2) التي تسبب ضعف الوظائف المعرفية الأخرى والاضطرابات النفسية. بالنسبة لاضطراب صورة الجسم ، يمكننا إضافة عاملين آخرين:

- Affective problems and difficulties in feelings and attitudes related to the body (e.g. bodily satisfaction/dissatisfaction).
- Behavioral problems and difficulties in the actions that people perform to check on, modify, or hide their body parts.

- المشاكل العاطفية والصعوبات في التعبير عن المشاعر والمواقف المتعلقة بالجسد (مثل الشعور بالرضا الجسدي أو عدم الرضا).
- المشكلات السلوكية والصعوبات في الإجراءات التي يقوم بها الأشخاص للتحقق أو تعديل و إخفاء أجزاء من أجسادهم.

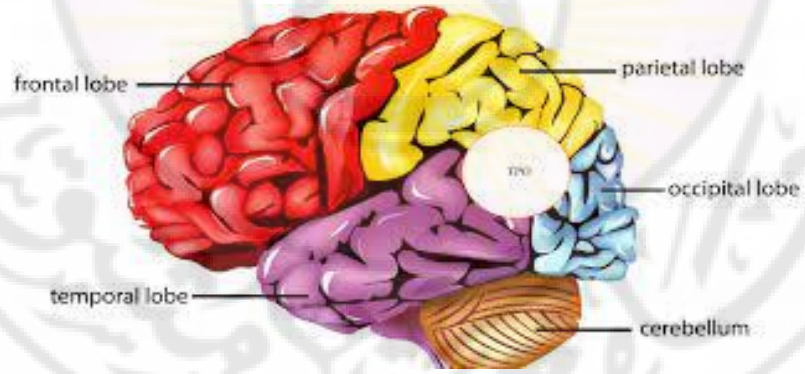


Fig2: temporo-parieto-occipital junction (TPO)

Treatment, Management, and Interventions:

Body scheme:

- mirror therapy
- acupuncture
- massage

العلاج بالمرآة.
العلاج بالإبر.
مساجات.

- **Interventions for children:**

A) sensorimotor approaches that involve the use of some type of **gross** motor activity, like walking on a walking board, trampoline activities, animal walks, rhythm activities, balance board activities, and jumping a activities.

أ) الطرق الحسية التي تنطوي على استخدام نوع من النشاط الحركي مثل المشي على لوح المشي وأنشطة الترامبولين ومشي الحيوانات وأنشطة الإيقاع وأنشطة لوحة التوازن والقفز خلال الأنشطة.

B) perceptual cognitive approaches that involve focusing the person's attention on the body parts. Like art activities, body part identification songs, finger plays and mirror activities.

ب) الأساليب المعرفية الإدراكية التي تتضمن تركيز انتباه الشخص على أجزاء الجسم. مثل الأنشطة الفنية وأغاني تحديد أجزاء الجسم ولعب الأصابع وأنشطة المرآة.

Body image:

- **Cognitive Behavioral Therapy (CBT):**

CBT consists of sessions with a psychotherapist where they use daily written real-time recordings to become aware of eating-disorder behavior. The participants are gradually able to eat more regularly by writing plans for what and when to eat during the day, stop gaining and stabilizing their weight. In CBT they also address processes maintaining their eating disorder, such as over evaluation of shape and weight, dietary restraint and sensitivity to outside events and moods.

العلاج السلوكي المعرفي (CBT):

يتكون العلاج السلوكي المعرفي من جلسات مع معالج نفسي حيث يستخدمون تسجيلات يومية مكتوبة في الوقت الحقيقي للتعرف على سلوك اضطراب الأكل(توثيق يومي). يصبح المشاركون قادرون تدريجيًا على تناول الطعام بشكل أكثر انتظامًا من خلال كتابة خطط "عندما ومتى "يأكلون أثناء النهار، والتوقف عن اكتساب الوزن واستقراره. في العلاج المعرفي السلوكي، يعالجون أيضًا عمليات الحفاظ على اضطراب الأكل، مثل التقييم المفرط للشكل والوزن، وضبط النظام الغذائي، والحساسية للمواقف الخارجية والحالات المزاجية.

- **Basic Body Awareness Therapy (BBAT):**

BBAT is a psychomotor physical treatment addressing the relation to one's own body.
BBAT sessions involve the psychomotor therapists, physiotherapist or occupational therapists enhancing contact with "self" by focusing on basic movement principles when performing simple everyday movements (lying, sitting, standing, walking, and relational movements), use of the voice, and a special kind of massage.
Postural balance, free breathing, and mental awareness are seen as inseparable key elements for improving movement quality. In a therapeutic environment, the patient is invited to explore and integrate flow, elasticity, rhythm, and intentionality in coordinated movement in relation to time, space, and energy. The sessions include reflections around the present experience. The therapist assists the bridging between the experiences from the sessions and everyday life (for more study, refer to article: https://doi.org/10.1186/s40337-019-0264-0)

BBAT هو علاج جسدي نفس حركي يعالج العلاقة الشخص بجسده.
تشمل جلسات BBAT المعالجين النفس حركيين أو المعالجين الفيزيائيين أو المعالجين المهنيين الذين يعززون التواصل مع "الذات" من خلال التركيز على مبادئ الحركة الأساسية عند أداء الحركات اليومية البسيطة (الاستلقاء والجلوس والوقوف والمشي وحركات العلاقات)، واستخدام اللغة (تسمية أعضاء الجسم أثناء العلاج)، واستخدامهم لتقنيات علاجية و ندليكية خاصة.
يُنظر إلى التوازن الوضعي والتنفس الحر والوعي العقلي على أنها عناصر أساسية لا يمكن فصلها لتحسين جودة الحركة. في البيئة العلاجية ، يُدعى المريض لاستكشاف ودمج الانسيابية والمرونة والإيقاع والقصد في حركة منسقة فيما يتعلق بالوقت والمكان والطاقة. تتضمن الجلسات تأملات حول التجربة الحالية. يساعد المعالج في الربط بين التجارب من الجلسات والحياة اليومية.

(لمزيد من الدراسة ، راجع المقال: https://doi.org/10.1186/s40337-019-0264-0).

References:

- Mitchell, Anita Witt. "Treatment of body scheme in children." *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics* 18.2 (1998): 29-49.
- Haggard, Patrick, and Daniel M. Wolpert. "Disorders of body scheme." *In Freund, HJ, Jeannerod, M., Hallett, M., Leiguarda R.,(Eds.), Higher-Order Motor Disorders*. 2005.
- Grabska, Katarzyna. "Disorders of body scheme after stroke." *Acta Neuropsychologica* 5.1/2 (2007): 21-33.
- Grieve, June, and Linda Maskill. *Neuropsychology for occupational therapists: cognition in occupational performance*. John Wiley & Sons, 2013.
- Pirowska, Aneta, et al. "Phantom phenomena and body scheme after limb amputation: a literature review." *Neurologia i neurochirurgia polska* 48.1 (2014): 52-59.
- Albertsen, Marit Nilsen, Eli Natvik, and Målfrid Råheim. "Patients' experiences from basic body awareness therapy in the treatment of binge eating disorder-movement toward health: a phenomenological study." *Journal of eating disorders* 7.1 (2019): 1-12.

Psychomotor Disorders

Deaf/Hard of Hearing (D/HH)

2022-2023

الصمم/نقص السمع

objectives:

- Recognize that risk factors of hearing loss in children with disabilities comparing to general population.
- التعرف على عوامل الخطورة المتعلقة بفقدان السمع لدى الأطفال ذوي الإعاقة مقارنة بالاشخاص العاديين.
- Identify resources for children who are Deaf/hard of hearing Plus (those with developmental or medical complexities).
- تحديد العوامل التي تصيب الأطفال و التي تسبب الصم / ضعف السمع المرافق لـ(الاختلاطات الطبية أو التطورية).

Introduction:

Children who are Deaf/hard of hearing (D/HH) are at higher risk than the general population to have developmental disabilities. Although clinicians and parents may attribute a child's delays to the presence of hearing loss, this view can contribute to delays in the identification of developmental needs and can lengthen the time it takes to access broader supports, strategies, and expertise beyond those focusing on deafness. When children experience delays in accessing effective supports, they lose some of the recognized benefits of early intervention.

الأطفال الذين يعانون من الصم / ضعف السمع (HH/D) من المحتمل أن نجد لديهم تأخر في التطور الطبيعي أكثر من الأشخاص العاديين(الذين لا يعانون من أي اضطراب أو متلازمات أو مرض)، على الرغم من أن الأسرة أو الطبيب قد يرجعون أسباب تأخر التطور النفس-حركي للطفل إلى وجود الصم / ضعف السمع (HH/D) بذاته. وجهة النظر هذه تساهم في تباطؤ الكشف المبكر عن الصعوبات الناجمة عن تأخر التطور بالتالي سيؤدي إلى التأخر في التدخل المناسب ووضع استراتيجيات التدخل و التي قد تتجاوز الصعوبات الناجمة عن ضعف السمع. عند التهاون في تقديم الدعم الفعال(التدخل العلاجي المبكر) للأطفال في مثل هذه الحالات، فإنهم سيفقدون جزء من فعالية هذا التدخل.

Definitions and Classifications: تعاريف والتصنيفات:

- *Deaf culture:*

➢ In regard to the Deaf community, shared experiences and a shared language are at the foundation of Deaf culture. Furthermore, most individuals who are D/HH have different experiences than their biologic family, so access to a community with similar experiences strengthens the relevance of cultural affiliation for many individuals.

➢ فيما يتعلق بمجتمع الصم، فإن الخبرات المشتركة التي مروا بها واللغة المشتركة التي يستخدموها فيما بينهم تعد أساساً في تكوين ثقافة الصم. إضافة إلى ذلك، فإن معظم الأفراد الذين لديهم (D / HH)يشتركون في تجارب تختلف عن تلك التي اختبروها مع أبائهم البيولوجيين، لذا فإن اختبارهم لذات التجارب أدى بهم للوصول إلى خلق مجتمع خاص يعزز أهمية الانتماء الثقافي الموحد للعديد من هؤلاء الأفراد.

➢ The affiliation with the Deaf community is conveyed with the capital D in Deaf.

➢ يتم التعبير عن الانتماء إلى مجتمع الصم بالرمز(D) .

➢ When the lowercase d is used, it is indicative of a degree of hearing loss rather than a cultural affiliation.

➢ عند استخدام الحرف(d) و كتابته بشكله المصغر، فهذا يدل على درجة فقدان السمع الذي يختلف عن استخدام الرمز (D) و الذي يعبر عن الانتماء الثقافي لهذا المجتمع.

➢ With this framework, Deafness is not viewed as a disability, but rather a unique way of experiencing the world. It is not a problem to fix or something that is missing.

➢ يعتقد الأشخاص المصابون بالصمم أنهم لا يعانون من إعاقة بل أن لديهم طريقة فريدة ومختلفة لتجربة (الحياة). فالصمم ليس مشكلة يتم اصلاحها أو شيء مفقود.

Point: When a person has never experienced the world in any different way, it becomes part of his/her identity. This is different than in people who have had hearing much of their life and lose it. For this group of people, hearing loss is more likely viewed as a problem or disability.

عندما لم يسبق لشخص ما أن يعيش تجربة(الحياة) بطريقة مختلفة عن تلك التي عاشها سابقا، فإن ذلك سيصبح جزءًا من هويته/ها. وهذا يختلف عن الأشخاص الذين عاشوا في بدايات حياتهم بشكل عادي ثم تعرضوا لحادث ما ففقدوا ما كانوا عليه بالتالي تبدل نمط حياتهم. فبالنسبة لهذه المجموعة من الأشخاص، من المرجح أن يُنظر إلى ضعف السمع عندهم على أنه مشكلة أو إعاقة.

- *Hard of hearing*

➢ Not all individuals who are D/HH consider themselves members of the Deaf community. These individuals may use the term hard of hearing (HH) to describe themselves. Individuals who are HH also have common experiences.

ليس كل الأفراد الذين يعانون من (D / HH) يعتبرون أنفسهم أعضاء في مجتمع الصم. قد يستخدم هؤلاء الأفراد مصطلح ضعف السمع (HH) لوصف أنفسهم. فهؤلاء الأشخاص الذين لديهم(HH)عاشوا أيضا تجارب مشتركة تختلف عن تلك التجارب التي عاشها الأشخاص المصابون بالصمم.

- *Deaf/hard of hearing Plus*

➢ A term used to convey a respectful perspective for those who are D/HH and have developmental or medical complexities

يستخدم المصطلحان أعلاه لتقديم نظرة مختلفة أكثر احتراما للأشخاص الذين لديهم D/HH و يعانون من اختلاطات طبية أو تطورية.

Epidemiology

D/HH is identified by newborn hearing screening and screening throughout childhood and occurs at different levels of hearing loss. Table 1 shows these levels.

يتم الكشف عن حدوث D / HH من خلال فحص سمع حديثي الولادة ويمكن ذلك طوال فترة الطفولة ويحدث عند مستويات مختلفة من فقدان السمع(ينصح بإجراء فحص سمع مبكر للمولودين الجدد في الاشهر الأولى كإجراء احترازي). يوضح الجدول 1 هذه المستويات.

Degree of hearing loss	Hearing loss range (dB HL)
Normal	10–15
Slight	16–25
Mild	26–40
Moderate	41–55
Moderately severe	56–70
Severe	71–90
Profound	91+

Table 1: Levels of hearing loss by severity

Up to 40%–50% of children with D/HH have developmental and behavioral needs that are not a direct result of hearing loss. Table 2 shows the Percent of the types of disabilities in the D/ HH and general populations.

يعاني (40٪ - 50٪) من الأطفال الذين لديهم (D / HH) من تأخرات تطورية وسلوكية وهي ليست نتيجة مباشرة لفقدان السمع. يوضح الجدول 2 النسبة المئوية لأنواع الإعاقات في D / HH والأشخاص العاديين.

Type of disability general	**Within deaf/HH Within**	**population**
No disability	60%	86%
Cognitive (intellectual disability)	8.3%	0.71%
Cerebral palsy and motor disabilities	8%	0.3%
Blindness and vision impairment	5.6%	0.13%
Attention-deficit/hyperactivity disorder	5.4%	7%
Specific learning disability	8%	4.5%
Autism spectrum disorder	1.7%–7%	1.1%

Table2 : Percent of the types of disabilities in the D/ HH and general populations.

Etiology المسببات المرضية

There are overlapping risk factors for developmental disabilities and hearing loss. sometimes, the cause of hearing loss can indicate a risk for developmental disabilities (such as in symptomatic congenital CMV) but in other situations, etiology does not help in understanding the likelihood of developmental concerns beyond that imparted by hearing loss suggesting that identifying a known etiology for hearing loss does not protect a child from the presence of other genetic conditions or environmental risks that contribute to the emergence of developmental disabilities.

هناك عوامل خطر متداخلة للإعاقات النمائية وفقدان السمع. ففي بعض الأحيان، يمكن أن يشير فقدان السمع إلى خطر حدوث إعاقات نمائية (كما هو الحال في CMV الخلقي المصحوب بأعراض) ولكن في حالات أخرى، قد لا تكون الاسباب واضحة وهذا لا يساعد في فهم احتمالية التأخر النمائي التي قد تتجاوز تلك التي يسببها فقدان السمع (نقص السمع مرافق لإعاقة أخرى)مما يشير إلى تحديد المسببات المعروفة لأن ضعف السمع لا يحمي الطفل من وجود حالات وراثية أخرى أو مخاطر بيئية تساهم في ظهور إعاقات في النمو.

Notice: The coexistence of developmental disorders (like ID, ASD, and multiple congenital anomalies) in D/HH is vital practice of developmental-behavioral pediatrics as well as psychomotor therapists. Focusing only on the hearing loss in the context of the genetic workup in children with developmental disabilities could miss the contribution of other genetic conditions. Developmental behavioral pediatricians (and also psychomotor therapists) and geneticists are in a position to recognize when a broader genetic workup is necessary.

ملاحظة: يتم التدخل العلاجي من قبل طب الأطفال السلوكي و النمائي وكذلك المعالجين النفس حركيين مع الأشخاص المصابين بالاضطرابات النمائية كـ(ID و ASD والتشوهات الخلقية المتعددة) المترافقة مع(D / HH).إن تركيز التدخل في مثل هذه الحالات على فقدان السمع في سياق العمل الجيني لدى الأطفال الذين يعانون من إعاقات نمائية يمكن أن يؤدي إلى تراجع الحالات الوراثية الأخرى.

أطباء الأطفال السلوكيون التنمويون (وكذلك المعالجون النفس حركيون) وعلماء الوراثة في وضع يسمح لهم بالتعرف على ضرورة إجراء تدخل علاجي أشمل وفق الحالة.(يجب دراسة الحالة من جميع جوانبها و اجراء التقييم المناسب على جميع المحاور النفس حركية لتحديد الصعوبات و اجراء التدخل المناسب).

Diagnostic and Clinical Manifestation *المظاهر السريرية و التشخيصية*

Treatment, Management, and Interventions:

- Amplification,
- cochlear implantation,
- psychomotor therapy
- rehabilitation
- educational interventions
- Family-to-family support is important for all families of children who are D/HH and for families of children with developmental disabilities.

• المعينات السمعية.

• زراعة القوقعة.

• العلاج النفس حركي.

إعادة تأهيل.

• التدخلات التربوية.

• دعم أسر الأشخاص الذين يعانون من D / HH وكذلك الأطفال الذين يعانون من إعاقات نمائية لبعضهم البعض مهم جدا لأبنائهم و لهم.

Class Activity

References:

- Lee, Keun, Marco Cascella, and Raman Marwaha. "Intellectual disability." (2019).
- Some Persian articles ***(in the case of access inform me: ot_mitra@yahoo.co)***

Psychomotor Disorders

INTELLECTUALL DISABILITY

الإعاقة الذهنية

15-5-2023

objectives: الأهداف

- Understanding the definition of the term intellectual disability
- Recognizing the various causes of intellectual disability
- Knowing the various interventions in intellectual disability
- Understand different levels of functioning and independence that individuals with intellectual disability can achieve

- تعريف الإعاقة الذهنية.
- التعرف على العوامل المتنوعة التي تسبب الإعاقة الذهنية.
- التداخلات المختلفة في إطار الإعاقة الذهنية.
- معرفة وفهم المستويات المختلفة لقدرة الشخص ذوي الإعاقة على أداء وظائفه و التمتع بالاستقلالية (حسب شدة الإعاقة).

Definition: تعريف:

Intellectual disability refers to a heterogeneous group of disorders that have significant deficits in reasoning that impairs the individual's ability to function in day-to-day life. They have the capacity to learn, but have difficulty adapting that knowledge to novel situations. The range of the cognitive impairment seen in intellectual disability is wide and comorbid disorders are the rule.

تشير الإعاقة الذهنية إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تسبب عجز كبير في التفكير المنطقي والادراك المعرفي والتي تحد من قدرة الفرد على أداء وظائفه (أنشطته) خلال الحياة اليومية، يتمتع الأشخاص المصابون بالإعاقة الذهنية بقدرة على التعلم، لكنهم يجدون صعوبة في تكييف واستثمار تلك المكتسبات التعلمية مع المواقف الجديدة. إن مدى الضعف الإدراكي الملاحظ في الإعاقة الذهنية واسع و ذلك يعود إلى الاضطرابات المصاحبة.

- The term *intellectual disability* (ID) has replaced the older term *mental retardation*.
- لقد حل مصطلح الإعاقة الذهنية محل مصطلح التخلف العقلي القديم.

- *The American Psychiatric Association* (APA, 2013) and the *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* (AAIDD, 2009) consider 3 criteria:
  1) Adaptive behavior deficits, 2) sub average intellectual function and 3) onset during the developmental period (originate and manifest before the age of 18)

- حسب الجمعية الأمريكية للطب النفسي (APA،2013) والرابطة الأمريكية للإعاقات الفكرية والتنموية (AAIDD،2009) تحدد الإعاقة الذهنية في ثلاث معايير:
  1) قصور أو عجز في السلوك التكيفي.
  2) قصور في الوظائف الفكرية.
  3) يبدأ ظهور العجز الذهني و التكيفي خلال فترة النمو قبل سن (18).

- World Health Organization's International Classification of Diseases (ICD-11) titled ID as a *health condition* and defined it as "a group of developmental conditions

characterized by a significant impairment of cognitive functions which are associated with limitations of learning, adaptive behavior and skills"

- *بحسب التصنيف الدولي للأمراض التابع لمنظمة الصحة العالمية (ICD-11)فقد عنون الإعاقة الذهنية كحالة صحية وعرّفها على أنها "مجموعة من الاضطرابات العصبية النمائية التي تتميز بضعف كبير في الوظائف المعرفية المرتبطة بحدود التعلم والسلوك التكيفي والمهارات"(الوظائف).*

ID and Adaptive Impairments: ***الإعاقة الذهنية وعجز التكيف***

The adaptive function divides into three domains: conceptual, practical, and socialization. **Conceptual skills** include such things as language and literacy, money, time, number concepts, and self-direction. **Practical skills** include the activities of daily living, occupational skills, health care, travel/transportation, schedules/routines, safety, use of money, and use of the telephone. **Social skills** encompass interpersonal skills, social responsibility, self-esteem, gullibility, social problem-solving, and the ability to follow rules/obey laws and to avoid being victimized. The AAIDD definition of intellectual disability requires deficits to exist in one of these three domains of adaptive behavior.

تنقسم الوظائف التكيفية إلى ثلاثة مجالات: المفهومية (الادراك) والعملية بالإضافة إلى التنشئة الاجتماعية. تشمل **المهارات المفاهيمية** أشياء مثل اللغة والتعلم والمال والوقت ومفاهيم الأرقام والتوجيه الذاتي أي كل ما يتعلق بالمفاهيم المجردة. **المهارات العملية** وتشمل أنشطة الحياة اليومية، المهارات المهنية، الرعاية الصحية، السفر/التنقل، الروتين اليومي، السلامة، استخدام الأموال و استخدام الهاتف أما **المهارات الاجتماعية** فتشمل مهارات التعامل مع الآخرين والمسؤولية الاجتماعية واحترام الذات، التعامل ببساطة(نوع من السذاجة)، حل المشكلات الاجتماعية، اتباع القواعد/القدرة على الالتزام بالقوانين(الاجتماعية) وتجنب الوقوع ضحية لمواقف اجتماعية نتيجة ضعف القدرة على التعامل فيها.
تعرف AAIDD الإعاقة الذهنية على أنها وجود عجز في السلوك التكيفي لأحد المجالات الثلاثة السابقة.

*ID and Intellectual Functioning (***intelligence***):*

الإعاقة الذهنية و الوظائف الفكرية(الذكاء):

Intellectual functioning is generally called *intelligence* and includes a wide range of mental activities such as the ability of logical reasoning and practical intelligence (problem-solving), ability in learning, verbal skills, and so on. It manifests and expresses itself through a numerous set of capabilities, behaviors, thoughts, and emotions. **In other words, intellectual functioning is definable as the global ability that allows the individual to understand reality and interact with it.**

يُطلق على الوظائف الفكرية عمومًا اسم (الذكاء) ويتضمن مجموعة واسعة من الأنشطة العقلية مثل: القدرة على التفكير المنطقي، الذكاء العملي المرونة الذهنية (حل المشكلات) والقدرة على التعلم والمهارات اللغوية وما إلى ذلك.
تتضح الوظائف الفكرية وتتظاهر من خلال مجموعة من القدرات والسلوكيات والأفكار والعواطف. بمعنى آخر، يمكننا **تعريف الوظائف الفكرية على أنها القدرة التي تسمح للفرد بفهم الواقع والتفاعل معه.**

A full scale IQ (Intelligence Quotient) score of around 70 to 75 indicates a significant limitation in intellectual functioning. However, the IQ score must be interpreted in the context of the person's difficulties in general mental abilities. Moreover, scores on subtests

can vary considerably so that the full scale IQ score may not accurately reflect overall intellectual functioning. Also, cultural bias, racial, ethnic, and socioeconomic groups have effect on IQ scores.

تشير نتيجة اختبار الذكاء (IQ Quotient) من 70 إلى 75 إلى وجود قيود كبيرة في الأداء الفكري. ومع ذلك ، يجب تفسير درجة الذكاء في سياق الصعوبات التي يواجهها الشخص في القدرات العقلية العامة. علاوة على ذلك ، يمكن أن تختلف الدرجات في الاختبارات الفرعية بشكل كبير بحيث لا تعكس درجة الذكاء على نطاق كامل الأداء الفكري العام بدقة. أيضًا ، يؤثر التحيز الثقافي والعرقي والإثني والاجتماعي والاقتصادي على درجات معدل الذكاء

❖ نشاط صفي (سؤال فكري حول القضايا الثقافية)

Table 1 : The limitations associated with ID	**جدول 1:القيود(العقبات) الشخصية**
1. Communication	1.التواصل.
2. Personal care	2.العناية الشخصية.
3. Home life	3.الحياة اليومية داخل المنزل.
4. Social skills	4.المهارات الاجتماعية.
5. Utilization of the community	5.التأقلم في التعامل مع المجتمع (الاستفادة المجتمع).
6. Self-governance	6.الضبط الذاتي.
7. Health and safety	7.الصحة و السلامة.
8. Functional academic skills	8.المهارات الوظيفية الأكادمية.
9. Leisure time	9.أنشطة وقت الفراغ.
10. Work	10.العمل.

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD)

Degree of intellectual impairment *درجة الإعاقة الذهنية*

Based on the IQ score, the severity grading appears below:

- IQ 50 to 70: **mild** intellectual disability (85% of cases)
- IQ 35 to 50: **moderate** intellectual disability (10% of cases)
- IQ 20 to 35: **severe** intellectual disability (4% of cases)
- IQ below 20: **Profound** intellectual disability (1% of cases)

نستطيع تصنف درجة الإعاقة الذهنية بناءا على درجة اختبار الذكاء وفق التالي:

- معدل الذكاء 50 إلى 70: إعاقة ذهنية **خفيفة** (85٪ من الحالات).
- معدل الذكاء 35 إلى 50: إعاقة ذهنية **متوسطة** (10٪ من الحالات).
- معدل الذكاء 20 إلى 35: إعاقة ذهنية **شديدة** (4٪ من الحالات).
- معدل الذكاء أقل من 20: إعاقة ذهنية **عميق** (1٪ من الحالات).

Mild

IQ is usually between 50 and 70 and account for about 85% of all cases. Development during their early life is slower than in normal children and developmental milestones are delayed. However, they are able to communicate and learn basic skills. Their ability to use abstract concepts, analyze and synthesize are impaired but can achieve reading and computing skills to grade three to six level. They can perform house-work, look after themselves and do unskilled or semiskilled work. They usually require some support.

الإعاقة الذهنية الخفيفة

يتراوح معدل الذكاء بين 50 و 70 ويمثل حوالي 85 ٪ من جميع الحالات. يكون النمو خلال حياتهم المبكرة أبطأ مما هو عليه في الأطفال العاديين و يبدو واضحا تتأخر مظاهر النمو. ومع ذلك، فهم قادرون على التواصل وتعلم المهارات الأساسية. نجد ضعف في قدرتهم على استخدام المفاهيم المجردة والتحليل والتركيب مع ذلك إن الأشخاص الذين يعانون من تأخر خفيف قادرين على تعلم مهارات القراءة والحساب ويتابعون دراستهم الابتدائية وصولا من الصف الثالث إلى السادس. وهم قادرين على أداء الأعمال المنزلية، والعناية الذاتية بأنفسهم والقيام بأعمال لا تتطلب مهارات وبعض الأعمال شبه المهارية. في الغالب إن الأشخاص الذين يعانون من تأخر خفيف يحتاجون إلى بعض الدعم في حياتهم.

Moderate

IQ is usually between 35 and 50, accounting for about 10% of all cases. They are slow in meeting intellectual developmental milestones؛ their ability to learn and think logically is impaired but are able to communicate and look after themselves with some support. With supervision, they can perform unskilled or semiskilled work.

الإعاقة الذهنية المتوسطة

يتراوح معدل الذكاء بين 35 و 50 وهو ما يمثل حوالي 10 ٪ من جميع الحالات. نلاحظ وجود بطئ في التطور الفكري؛ وضعف في قدرتهم على التعلم والتفكير المنطقي مع ذلك هم قادرون على التواصل والاعتناء بأنفسهم مع احتياجهم لبعض الدعم. وتحت اشراف (مقدم الراعاية)، يمكنهم أداء الأعمال غير الماهرة أو شبه الماهرة.

Severe

IQ is usually between 20 and 35; severe intellectual disability accounts for 3% to 4% of all cases. Every aspect of their development in the early years is distinctively delayed; they have difficulty pronouncing words and have a very limited vocabulary. Through considerable practice and time, they may gain basic self-help skills but still need support at school, home and in the community.

الإعاقة الذهنية الشديدة

يتراوح معدل الذكاء بين 20 و 35 تمثل الإعاقة الذهنية الشديدة 3٪ إلى 4٪ من جميع الحالات. نلاحظ وجود تأخر واضح في كل جانب من جوانب تطورهم في السنوات الأولى ويجدون صعوبة في نطق الكلمات مع وجود عدد محدد من المفردات فهم يحتاجون إلى وقت و تدريب مستمر للوصول لذلك و قد يكونوا قادرين على اكتساب مهارات العناية الذاتية الأساسية خلال الحياة اليومية، يحتاج الأشخاص المصابين بإعاقة ذهنية شديدة إلى الدعم المستمر في المدرسة والمنزل والمجتمع.

Profound

IQ is usually below 20; profound intellectual disability accounts for 1% to 2% of all cases. These individuals cannot take care of themselves and have no language. Their capacity to express emotions is limited and poorly understood. Seizures، physical disabilities, and reduced life expectancy are common. Table 2 shows the summary of adult attainment according to IQ score.

الإعاقة الذهنية العميقة

معدل الذكاء أقل من 20 تمثل الإعاقة الذهنية العميقة 1٪ إلى 2٪ من جميع الحالات. إن الأشخاص الذين يعانون من إعاقة ذهنية عميقة لا يمتلكون لغة و غير قادرين على القيام بمهارات العناية الذاتية مع محدودية في القدرة على التعبير وفهم المشاعر. يعاني المصاب بإعاقة ذهنية عميقة من نوبات صرع والإعاقات الجسدية وانخفاض في متوسط العمر المتوقع.

يوضح الجدول 2 ملخص لنتائج البالغين وفقًا لدرجة معدل الذكاء.

Table 2: Adult attainment according to degree of intellectual disability

Degree	IQ range	Adult attainment
Mild خفيف	50-70	• Literacy + • Self-help skills ++ • Good speech ++ • Semi-skilled work + • القدرة على القراءة و الكتابة + • مهارات العناية الذاتية ++ • النطق و التخاطب بشكل جيد++ • العمل الذي لا يحتاج إلى دقة(شبه مهارة) +
Moderate متوسط	35-50	• Literacy +/- • Self-help skills + • Domestic speech + • Unskilled work with or without supervision + • القدرة على القراءة و الكتابة +/- • مهارات العناية الذاتية+ • اللغة المحكية في المحيط+ • العمل غير المهاري(الذي لا يحتاج إلى دقة) مع أو بدون إشراف +
Severe شديد	20-35	• Assisted self-help skills + • Minimum speech + • Assisted household chores + • المساعدة مهارات العناية الذاتية + • الحد الأدنى من الكلام + • المساعدة في الأعمال المنزلية +
Profound عميق	Less than 20 أمل من 20	• Speech +/- • Self-help skills +/- • النطق-/+ • مهارات العناية الذاتية-/+
Note: +/- sometimes attainable; + attainable; ++ definitely attainable **ملاحظة:+/- يمكن الوصول إليه في بعض الأحيان/ + ممكن/ ++ قابلة للتحقيق بالتأكيد.**		

It is important to understand the classification of intellectual disability in different ages, because each age has its unique properties. Table 3 can help to put a distinguishable line in various ages.

من المهم فهم تصنيف الإعاقة الذهنية في مختلف الأعمار ، لأن لكل عمر خصائصه الفريدة. يمكن أن يساعد الجدول 3 في وضع إظهار الفرق بمختلف الأعمار.

Table 3: Classification of I-intellectual disability, Stratified by three age groups

الجدول 3: تصنيف الإعاقة الذهنية I، حسب الفئات العمرية

0 to 5 years ***Maturation and development*** ***0 إلى 5 سنوات*** ***مرحلة النضج و التطور***	***6to 20 years*** ***Training and education*** **6 إلى 20 سنة** **مرحلة التدريب و التعليم**	***21 years and older*** ***Social and vocational adequacy*** ***21 سنة ومافوق*** **الكفاءة الاجتماعية و المهنية**
	Degree: Mild	
General develop communicative and social skills. May not be distinguishable until Beginning school. تطوير مهارات التواصل والمهارات الاجتماعية بشكل عام. قد لا يكون مميزا(واضحا) حتى بداية المدرسة.	Can learn up to 4th/5th primary school grade skills when reaching the ages of 18 or 19 years. Can be integrated into society. يمكن أن يتعلم مهارات الصف الرابع / الخامس الابتدائي عند بلوغ سن 18 أو 19 عامًا. يمكن دمجه في المجتمع	Is capable of acquiring social and work skills for Integration into the work force at minimum wage. قادر على اكتساب المهارات الاجتماعية والعملية لـ الاندماج في القوى العاملة(العمل وفق قدراته) بالحد الأدنى للأجور.
	Degree: Moderate	
Can speak or learn to communicate. Some Difficulties with motor skills. يمكنه التحدث أو تعلم التواصل. يجد بعض الصعوبات في المهارات الحركية.	Difficulty meeting 2nd primary school grade academic objectives. صعوبة تحقيق الأهداف الأكاديمية للصف الثاني الابتدائي	May be able to partially maintain in manual work oneself economically under protected conditions. قد يكون قادرًا على الحفاظ على نفسه ويلبي حاجاته الاقتصادية ولو بشكل جزئي من خلال العمل في ظل ظروف محمية.
	Degree: Severe	
Marked limitations in motor skills. Minimal Language ability. تحدد في (القدرات) المهارات الحركية الحد الأدنى من القدرة اللغوية.	Can speak or learn to communicate. Can learn Elemental self-care and health habits. يمكنه التحدث أو تعلم التواصل. يمكن أن يتعلم العناية بالنفس والعادات الصحية.(العناية الذاتية).	Can partially contribute to maintaining oneself Economically under total supervision. يمكن أن يساهم جزئيًا في الحفاظ على الذات من الناحية الاقتصادية تحت اشراف كامل.(من مقدم الرعاية)
	Degree: Profound	
Significant delay, minimal functional ability in sensorimotor areas. Needs basic ca تأخر كبير، يمتلك الحد الأدنى من القدرات الوظيفية في المناطق الحسية. يحتاج إلى رعاية أساسية.		Some motor and language development. Can learn Very limited personal care skills. بعض التطوير الحركي واللغوي. يمكن أن محدودية في تعلم مهارات العناية الشخصية.

Etiology الأسباب

While many causes of intellectual disability are not known, the etiology of intellectual disability mainly divides into *genetic abnormalities* and *environmental exposure*. *Genetic abnormality* can be a single gene mutation, copy number variation, or chromosomal abnormality that causes an inborn error of metabolism, neurodevelopmental defect, and neurodegeneration. *Environment exposure* can be maternal exposure to toxin/infectious agents, uncontrolled maternal medical conditions, delivery complications, and post-natal trauma and exposure to toxin/infectious agents. The most common known preventable or environmental cause of intellectual disability is fetal alcohol syndrome, the most common chromosomal cause is Down syndrome, and the most common genetic cause is Fragile X syndrome.

العديد من أسباب الإعاقة الذهنية غير معروفة، فإن مسببات الإعاقة الذهنية تنقسم إلى: تشوهات جينية وتعرض بيئي(بيئة عمل ملوثة).

يمكن أن تسبب **العوامل الوراثية** أي العوامل **الجينية** ويقصد بها العوامل الوراثية التى تنتقل عن طريق **الجينات** المحمولة على الكرموسومات وقد يحدث خلل ما في التقاء الكرموسومات يكون الشذوذ الجيني ناجم عن طفرة جينية واحدة، أو اختلاف في عدد "النسخ"، أو شذوذ الكروموسومات الذي يسبب خطأ فطري في الأيض(الإستقلاب)، وخلل في النمو العصبي ، وتنكس عصبي.

يمكن أن يكون **التعرض البيئي** هو تعرض الأم للسموم / العوامل المعدية ، وبعض الحالات الطبية التي ممكن أن تتعرض لها اللأم، مضاعفات الولادة، صدمات ما بعد الولادة والتعرض للسموم / العوامل المعدية.

أما السبب البيئي المعروف الأكثر شيوعًا والذي يمكن الوقاية منه هو متلازمة الكحول الجنينية، السبب الكروموسومي (الصبغي) الأكثر شيوعًا هو متلازمة داون ، والسبب الجيني الأكثر شيوعًا هو متلازمة X الهش.

Epidemiology

The prevalence of intellectual disability in developing countries is estimated to range from 10 to 15 per 1000 children of those about 85% have a mild intellectual disability. From 1 to 3% of the Western population is estimated to have an intellectual disability. **Incidence is challenging to accurately calculate as mild disabilities may be under-recognized until later in childhood**. The intellectual disability is reported to peak at the ages of 10 to 14 years **and is 1.5 times more prevalent in males than females.**

يقدر معدل انتشار الإعاقة الذهنية في البلدان النامية بما يتراوح بين 10 إلى 15 لكل 1000 طفل من هؤلاء الذين يعانون من إعاقة ذهنية خفيفة بنسبة 85٪. يقدر أن من 1 إلى 3٪ من سكان الغرب يعانون من إعاقة ذهنية. من الصعب إعطاء نسب دقيقة للإنتشار حيث أنه في بعض الأحيان قد لا يتم التعرف على الإعاقات الخفيفة في وقت مبكر ولا تلاحظ إلا في مرحلة الطفولة. أن الإعاقة الذهنية تصل إلى ذروتها في الأعمار مابين 10 إلى 14 عامًا وهي أكثر انتشارًا عند الذكور بمقدار 1.5 عن الإناث.

Diagnostic and Clinical Manifestation — *الأعراض السريرية*

Developmental motor delay — ***تأخر النمو الحركي***

The term *global developmental delay* is most commonly used as a temporary diagnosis in young children who are at risk for developmental disabilities. Global developmental delay is applied to children younger than 5 years of age who show a significant delay in achieving age-appropriate neurodevelopmental milestones in two or more of the major areas of child development: cognition, language, motor, self-help, and social-emotional development. It is often, *although not always*, predictive of a future diagnosis of intellectual disability.

Global developmental delay is recognized by the failure of the child to meet age-appropriate expectations based on the typical sequence of development.

عالميا يستخدم مصطلح **تأخر النمو الشامل** بشكل شائع كتشخيص مؤقت للأطفال الصغار المعرضين لخطر إعاقات النمو. عمليا يطلق تأخر النمو الشامل على الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 5 سنوات والذين يظهرون تأخيرًا كبيرًا في تحقيق معالم النمو العصبي المناسبة للعمر في مجالين أو أكثر من المجالات الرئيسية لنمو الطفل: الإدراك واللغة والحركة والعناية الذاتية والاجتماعية بالإضافة إلى التطور العاطفي. غالبًا، وإن لم يكن دائمًا ، تنبئ بتشخيص مستقبلي للإعاقة الذهنية.

يتم التعرف على تأخر النمو الشامل من خلال عدم قدرة الطفل على تلبية احتياجاته المناسبة لعمره بناءا على تسلسل النمو الطبيعي.

In the first months of life, delayed development can be manifested by a lack of visual or auditory response, an inadequate suck, and/or floppy or spastic muscle tone. Later in the first year, lack of language and motor delays in sitting and walking may suggest developmental delay. When a child continues to show significant delays in all developmental areas, intellectual disability is the most likely diagnosis. Table 4 depicts the whole delay in ID till age 5.

في الأشهر الأولى من الحياة، يمكن أن يتجلى تأخر النمو عند ملاحظة عدم وجود استجابة بصرية أو سمعية للطفل، وعدم القدرة على الامتصاص بشكل يكتفي به الطفل،ارتخاء أو تشنج عضلي. مع التقدم بالعمر خلال الجزء الثاني من السنة الأولى، قد يشير نقص اللغة والتأخر الحركي في الجلوس والمشي إلى تأخر في النمو.

عندما ملاحظة وجود تأخر كبير في جميع مجالات النمو، فإن الإعاقة الذهنية هي التشخيص الأكثر احتمالاً

يظهر الجدول 4 التأخر في النمو الحاصل عند الإعاقة الذهنية حتى عمر 5 سنوات.

Table 4: Presentations of intellectual disability by age

الجدول 4: يوضح اللإعاقة الذهنية حسب العمر

Age	Area of concern
newborn	• Dimorphisms (structural abnormalities) • Major physiologic dysfunction (e.g., eating, breathing) ثنائيات الشكل (تشوهات هيكلية) خلل وظيفي في بعض الوظائف الرئيسية (مثل الأكل والتنفس)
2–4 months	• Failure to interact with the environment (e.g., parent suspects child is deaf or has a visual impairment) عدم التفاعل مع البيئة (يشتكي الأهل من أن الطفل أصم أو يعاني من إعاقة بصرية)
6–18 months	• Gross motor delay (e.g., sitting, crawling, walking) تأخر كبير في الحركة (الجلوس ، الزحف ، المشي)

18 months–3 years	• Language اللغة
3–5 years	• Language • Behavior (including play) • Fine motor (e.g., cutting, coloring) اللغة السلوك (بما في ذلك اللعب) الحركات الدقيقة (مثل القص، التلوين)
5+ years	• Academic achievement • Behavior (e.g., attention, anxiety, mood, conduct) تطور أكاديمي السلوك (الانتباه، القلق، المزاج، السلوك)

Medical Diagnostic Testing ***الاختبارات التشخيصية الطبية***

Chromosomal analysis تحليل الكروموسومات

MRI scans فحوصات التصوير بالرنين المغناطيسي

Psychological Testing ***الاختبار النفسي***

The most commonly used tests in children are the **BSIDIII (Bayley, 2006)**, the **SB5 (Roid, 2003**), and the **Wechsler scales**: the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence–Fourth Edition (WPPSI-IV; Wechsler, 2012) and the Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition (WISC-V; Wechsler et al., 2015).

As noted in the APA definition of intellectual disability, in addition to testing intelligence, adaptive skills (including social functioning) also should be measured. The most commonly used test of adaptive behavior is the **Vineland-3** (Sparrow et al., 2016). Other tests of adaptive behavior that are used commonly include the Scales of **Independent Behavior—Revised** (Bruininks, Woodcock, Weatherman, & Hill, 1996) and the **Adaptive Behavior Assessment System–Third Edition** (ABAS-3; Harrison & Oakland, 2015).

Comorbid/Associated Conditions ***الأمراض المرافقة***

Comorbid conditions include cerebral palsy, seizure disorders, communication disorders, sensory impairments (hearing and/or visual deficits), and psychological/behavioral disorders (e.g., mood disorders, ASD, attention-deficit/ hyperactivity disorder [ADHD], self-injury, aggression, and conduct disorders.

تشمل الحالات المرضية المصاحبة للإعاقة الذهنية كل من الشلل الدماغي، الصرع، اضطرابات التواصل، الإعاقات الحسية (نقص السمع و / أو البصر)، الاضطرابات النفسية / السلوكية (اضطرابات المزاج، اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه [ADHD]، إيذاء الذات، العدوانية واضطرابات السلوك)

Table 5. Percentage of children with intellectual disability who have associated chronic health conditions يظهر الجدول 5. نسبة الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية المرافقة لحالات صحية(مرضية) مزمنة.

Epilepsy	22%
Cerebral palsy	19.8%
Hearing problems	4.5%
Vision problems	2.2%–26.8%
Down syndrome	11.0%
Fragile X	1.9%
Autism spectrum disorder	17.2%
ADHD/hyperkinetic disorder	9.5%
Conduct disorder	5.1%
Oppositional defiant disorder	12.4%
Anxiety disorder	17.1%

Differential diagnosis ***التشخيص التفريقي***

Since intellectual disability is a developmental disorder that is secondary to many etiological factors, there are few neurological units with which they can be confused; among these are generalized developmental disorders and, in particular, autism with low-functionality and autistic spectrum disorders. Nevertheless, it is important to establish a differential diagnosis since, while some therapeutic interventions are similar with respect to social and work inclusion programs, future expectations are very different.

نظرًا لأن الإعاقة الذهنية هي اضطراب نمو ثانوي للعديد من العوامل المسببة(اضطراب مرافق للعديد من الاضطرابات)، فهناك عدد قليل من الوحدات العصبية التي يمكن الخلط معها ؛ من بين هذه الاضطرابات النمائية المعممة ، وعلى وجه الخصوص ، التوحد مع انخفاض الوظائف واضطرابات طيف التوحد. ومع ذلك ، من المهم إنشاء تشخيص متباين لأنه في حين أن بعض التدخلات العلاجية متشابهة فيما يتعلق ببرامج الدمج الاجتماعي والعمل ، فإن التوقعات المستقبلية مختلفة تمامًا.

Other diseases or conditions which can be mistaken for intellectual disability are:

الأمراض أو الحالات الأخرى التي يمكن الخلط بينها وبين الإعاقة الذهنية هي:

Child abuse: childhood abuse may cause developmental delays in language and socialization, causing a defect in adaptive function. The child may have difficulty communicating her needs and develop trust and social responsibility. Unlike intellectual disability, symptoms are often reversible when the environment improves.

إساءة معاملة الطفل: في بعض الحالات قد تتسبب المعاملة السيئة بما فيها (العنف الجسدي و المعنوي) للطفل في تأخر نموه على صعيد العديد من المهارات اللغوية والتنشئة الاجتماعية، مما قد يتسبب في حدوث خلل في الوظائف التكيفية. فقد يجد الطفل صعوبة في تلبية احتياجاته وتنمية الثقة والمسؤولية الاجتماعية فتكون استجابة الطفل في هذه الحالة على عكس الإعاقة الذهنية، فغالبًا ما يمكن التخلص من الأعراض عندما تتحسن البيئة.

Debilitating medical disease: Individuals with normal intelligence may experience depression and delay in the development of chronic, debilitating medical illness.

الامراض الطبية المزمنة: قد يعاني الأفراد ذوو معدلات الذكاء الطبيعي من كالاكتئاب من تأخر التطور.

Cerebral palsy: poor muscle coordination, problems with vision, hearing, and speaking may imitate symptoms of intellectual disability.

الشلل الدماغي: قد يؤدي ضعف التنسيق العضلي وصعوبات على صعيد البصر والسمع والنطق إلى ظهور أعراض تبدو مشابهة لأعراض الإعاقة الذهنية.

Sensory disability: deafness or blindness may lead to a flaw in diagnostic testing, causing a false-positive diagnosis of intellectual disability.

الإعاقة الحسية: قد يؤدي الصمم أو العمى إلى خلل في الاختبارات التشخيصية، مما يؤدي إلى تشخيص إيجابي كاذب للإعاقة الذهنية.(يتم تشخيص بعض الحالات الذين يعانون من إعاقة حسية "كنقص السمع أو الصمم، فقد البصر" في بداية ظهور الأعراض بالإعاقة الذهنية).

Speech disorder: expressive and receptive aphasia may be mistaken for intellectual disability.

اضطراب الكلام: قد يتم الخلط بين الحبسة الكلامية (الكلام الإستيعابي و التعبيري)والإلإعاقة الذهنية.

Treatment, Management, and Interventions: *العلاج والتدخل وتدبير الحالات*

Management of intellectual disability must begin promptly with the goals to prevent further worsening, minimize the symptoms of disability, and improve the quality of everyday life. When initiating therapy, a healthcare provider must be aware of the various avenues of treating intellectual disability to orchestrate a multidisciplinary and individually tailored treatment appropriately. Here, some examples of the multiple interventions are provided.

عند بدء التدخل مع الأشخاص المصابين بالإعاقة الذهنية نقوم وبشكل فوري بالعمل على أهداف منع المزيد من التدهور والتراجع للتقليل من أعراض الإعاقة ولتحسين نوعية الحياة اليومية.
عند بدء العلاج ، يجب أن يكون مقدم الرعاية الصحية على دراية بالسبل المختلفة لعلاج الإعاقة الذهنية لتنظيم علاج متعدد التخصصات ومصمم بشكل فردي بشكل مناسب. بعض الأمثلة على التدخلات المتعددة.

Challenging behaviors and behavior intervention ***المشاكل السلوكية والتدخل السلوكي***

The causes of challenging behavior are complex and include: أسباب السلوكيات الغير مرغوبة معقدة وتشمل:

- Medical:
- ✓ Unrecognized pain or discomfort Side effects of medications.
- ✓ Substance abuse
- ✓ Physical illnesses such as epilepsy
- ✓ Behavioral phenotypes specific for a syndrome

***-Dual diagnosis*:** **(تواكب أعراض)**

- ✓ Depression
- ✓ Manic episodes
- ✓ Aggression

Medication ***الأدوية***

Antipsychotics, antidepressants, mood stabilizers and other psychotropic medications should be used for the same indications as for children without ID, with the precautions listed above.
يجب استخدام مضادات الذهان، مضادات الاكتئاب، مثبتات الحالة المزاجية، والأدوية العقلية الأخرى.

Treatment of Comorbid Conditions ***علاج الحالات المرضية***

Comorbid conditions include, for example, cerebral palsy; sensory impairments; seizure disorders; speech disorders; ADHD; anxiety disorders; depression; ASD; and other disorders of language, behavior, or perception. Treatment of comorbid conditions may require ongoing physical therapy, occupational therapy, speech-language therapy, behavioral therapy, adaptive equipment, eyeglasses, hearing aids, medication, and so forth. Failure to adequately identify and treat these problems may negatively influence functional outcomes and result in difficulties in the home, school, or neighborhood environment.

تشمل الحالات المرضية المصاحبة، على سبيل المثال، الشلل الدماغي. ضعف حسي، نوبات صرع، اضطرابات الكلام اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه اضطرابات القلق، الكآبة، ASD. وغيرها من اضطرابات اللغة أو السلوك أو الإدراك.
قد يتطلب علاج الحالات المرضية المصاحبة علاجًا طبيعيًا مستمرًا، وعلاجًا وظيفيًا، علاج النطق واللغة، العلاج السلوكي ، والوسائل التكيفية(النظارات، المعينات السمعية) الأدوية، وما إلى ذلك.
قد يؤدي الفشل في تحديد هذه المشكلات ومعالجتها بشكل مناسب إلى التأثير سلبًا على النتائج الوظيفية ويؤدي إلى صعوبات في المنزل أو المدرسة أو بيئة الحي.

Educational Services ***التعليم***

Special Educational programs must be relevant to the child’s needs and address the child's individual strengths and challenges.
يجب أن تكون البرامج التعليمية الخاصة ذات صلة باحتياجات الطفل وتعالج نقاط القوة والتحديات الفردية للطفل.

Leisure and Recreational Needs ***الاحتياجات الترفيهية والترويحية***

participation in summer camps; school dances; school or family trips; dating or socialization in youth groups or school clubs; visits to movies, restaurants, and other socializing establishments; and other typical recreational events should be included in daily life program of people with ID to enhance social-emotional development and builds resilience.
المشاركة في المعسكرات الصيفية. رقصات مدرسية الرحلات المدرسية أو العائلية ؛ المواعدة أو التنشئة الاجتماعية في مجموعات الشباب أو النوادي المدرسية ؛ زيارات للأفلام والمطاعم ومؤسسات التنشئة الاجتماعية الأخرى ؛ يجب تضمين الأحداث الترفيهية النموذجية الأخرى في برنامج الحياة اليومية للأشخاص ذوي الإعاقة الذهنية لتعزيز التنمية الاجتماعية والعاطفية وبناء المرونة.

Physical and occupational therapy ***العلاج الطبيعي والوظيفي***
Speech therapy علاج النطق
Family education and support التربية الأسرية ودعمها

Table 6 summarizes dimensions considered while practicing with a person with ID

Table 6: Conceptual dimensions utilized in the study of ID	
Dimension I	• Intellectual aptitudes
Dimension II	• Adaptation level**:** i. Conceptual ii. Practical iii. Social
Dimension III	•Participation, interaction and social roles
Dimension IV	• Health i. Physical health ii. Mental health iii. Etiology
Dimension V	• Social context i. Environment ii. Culture iii. Opportunities

References:

- Lee, Keun, Marco Cascella, and Raman Marwaha. "Intellectual disability." (2019).
- Batshaw, Mark L. "Children with disabilities." (2019).
- Ke, Xiaoyan, and Jing Liu. "INTELLECTUAL DISABILITY." (2012).
- Katz, Gregorio, and Eduardo Lazcano-Ponce. "Intellectual disability: definition, etiological factors, classification, diagnosis, treatment and prognosis." *Salud pública de México* 50.S2 (2008): 132-141.

Psychomotor Disorders

Cerebral Palsy

10-4-2023

objectives:

- Definition, causes and diagnosis of cerebral palsy
- Characteristics of the various forms of cerebral palsy
- Motor, sensory, cognitive, and medical problems commonly
- Associated with cerebral palsy
- Range of management options available to help children with cerebral palsy reach their full potential
- Medical and functional prognoses for people with cerebral palsy

Introduction:

Many children with cerebral palsy (CP) first come to professional attention because of *delays in early motor milestones*, particularly rolling, crawling, standing and walking, or signs of early handedness. Most parents know that children begin walking at approximately 1 year of age, and there is an implicit understanding that a child's first steps mark the transition from infancy to toddlerhood. *When a young child does not reach this transition at the expected time, alarm bells sound.*

يحظى العديد من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (CP) باهتمام المتخصصين بالدرجة الأولى بسبب **تأخر المظاهر المبكرة للحركات الكبرى**. فنلاحظ تأخر في التطور الحركي الطبيعي " الدحرجة، الزحف، الوقوف، المشي" ، أو **تأخر في المهارات اليدوية**. تعي معظم الأسر أن الأطفال يبدؤون بالمشي في عمر السنة تقريبًا، وهناك اعتقاد ضمني بأن الخطوات الأولى للطفل تشير إلى الانتقال من مرحلة المهد أو الرضاعة إلى مرحلة الطفولة المبكرة بمعنى ينتقل الطفل من مرحلة الاعتماد على الاخر في الحركة إلى الاستقلالية في تلبية احتياجاته البسيطة بشكل مستقل. يعتبر تأخر الطفل في النتقال بين المرحلتين السابقتين في الوقت المتوقع انذار خطر.

WHAT IS CEREBRAL PALSY?

- ✓ Cerebral means 'concerning the brain' and palsy means paralysis or the inability to move. CP, then, is a kind of paralysis that results from damage to the brain before, during, or after birth.
- ✓ تشير كلمة " Cerebral " إلى الدماغ و كلمة " Palsy" إلى الشلل أو عدم الحركة. اذا CP هو نوع من الشلل ينتج عن تلف الدماغ قبل أو أثناء أو بعد الولادة.
- ✓ CP is persistent, but not unchanging disorder of movement and posture due to a non-progressive disorder of the immature brain (that is, under about 2 years of age).
- ✓ الشلل الدماغي هو اضطراب ثابت و مستمر وغير تراجعي على صعيد الاصابة الدماغية لكنه في الوقت نفسه لا ليس ثابتا على صعيد الحركة والوضعية (الاصابة الدماغية عند عمر أقل من سنتين تعتبر شلل دماغي).

Tip 1: In other words, the damage that has been done to the child's brain cannot be cured, nor will it worsen. It is 'persistent' and non-progressive. The disorder of movement and posture can, however, change.

بمعنى آخر لا يمكن علاج الاصابة الدماغية للطفل المصاب بالشلل الدماغي" وهي إصابة ثابتة و مستمرة و غير تراجعية" ومع ذلك ، يمكن أن يتسبب التدخل المناسب على تتغير اضطراب الحركة والوضعية بشكل جيد.

Tip 2: When motor disorders appear after age 5, they are slightly different from the motor disorders of cerebral palsy and are usually diagnosed as they would be in an adult, as stroke or traumatic brain injury.

تختلف الاضطرابات الحركية التي تظهر بعد سن الخامسة عن الاضطرابات الحركية للشلل الدماغي فعادةً ما يتم تشخيصها بـ "السكتة الدماغية أو إصابات الدماغ الرضية".

✓ The damage to the child's brain affects the motor system, and as a result the child has poor coordination, poor balance, or abnormal movement patterns—or a combination of these characteristics. Children with cerebral palsy may have medical problems include epilepsy, mental retardation, learning disabilities, and attention deficit–hyperactivity disorder.

✓ الأضرار التي تلحق بدماغ الطفل المصاب بالشلل الدماغي تؤثر على الجهاز الحركي فنلاحظ **ضعف** في كل من المهارات التالية: التنسيق الحركي، التوازن وجود أنماط حركة غير طبيعية وقد تسبب الاصابة جميع هذه الأعراض. قد يعاني الأطفال المصابون بالشلل الدماغي من مشاكل طبية مرافقة تشمل الصرع، التأخر العقلي، صعوبات التعلم، اضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط.

What causes cerebral palsy?

The brain damage that leads to CP can be caused by:

- Idiopathic (no known cause of damage to brain during pregnancy)
- A viral infection during pregnancy, such as rubella
- Hydrocephalus, either before or after birth
- Bleeding into the brain.
- Prolonged lack of oxygen.
- Bacterial meningitis after birth
- Head trauma during the first year of life
- Lead poisoning during the first two years of life.

يمكن أن تحدث الأذية الدماغية التي يؤدي إلى الإصابة بالشلل الدماغي بسبب:

- مجهول السبب (لا يوجد سبب معروف لتلف الدماغ أثناء الحمل).
- عدوى فيروسية أثناء الحمل مثل الحصبة الألمانية.
- استسقاء الرأس سواء قبل الولادة أو بعدها.
- نزيف في المخ.

- نقص الأكسجة لفترات طويلة.
- التهاب السحايا الجرثومي بعد الولادة.
- إصابات الرأس خلال السنة الأولى من العمر.
- التسمم بالرصاص خلال العامين الأولين من العمر.

~~Epidemiology~~

Different types of cerebral palsy (Diagnosis)

حسب نوع الحركة

A- By type of movement

Spastic	too much muscle tone	**التشنجي**	تشنج عضلي مفرط.
Athetoid	no muscle control	**الكنعي**	عدم القدرة على التحكم في العضلات.
Ataxic	balance and coordination problems	**الرنحي**	صعوبات في التوازن والتنسيق الحركي.
Hypotonic	decreased muscle tone (not enough tone)	**نقص التوتر العضلي**	انخفاض القوة العضلية (نقص التوتر).
Mixed	mixture of two or more of the above	**المختلط**	خليط بين اثنين أو أكثر مما سبق.

حسب أجزاء الجسم المصابة

B- By involved body parts

Hemiplegia one arm and one leg on the same side of the body	**شلل شقي** في ذراع ورجل على نفس الجانب من الجسم.
Diplegia predominantly both legs (arms also involved)	**شلل نصفي** غالبا في كلا الساقين (تتأثر اليدين أيضًا)
Quadriplegia all four extremities	

حسب وظيفة العضلات

C- By problems of muscle function

Dystonia	خلل التوتر العضلي
Tremor	ارتعاشات عضلية
Ballismus	باليسموس
Rigidity	تصلب العضلات

Features of severe spastic CP

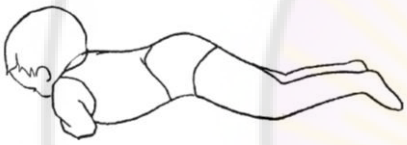
- Exaggerated co-contraction
- Tone unchanging with changing conditions
- Tone increased proximally more than distally
- Little or no movement
- What movement there is occurs only in middle range
- Difficulty in initiating movement
- Difficulty in adjusting to being moved or handled
- No balance or protective reactions
- Poor RIGHTING REACTIONS
- ASSOCIATED REACTIONS causing increased spasticity not seen as movements

مظاهر الشلل الدماغي التشنجي الشديد

- التقلص العضلي الشديد والمبالغ فيه.
- نغمة عضلية لا تتغير بتغير الحالة.
- زيادة التشنج في العضلات الكبيرة و القريبة من المحور (العضلات المحورية)أكثر من العضلات الأبعد.
- عدم القدرة على الحركة بشكل جزئي أو كلي(حركة بسيطة أو معدومة).
- مدى محدد للحركة.
- صعوبة في بدء الحركة.
- صعوبة التكيف مع الحركة أو التعديل العضلي المناسب معها عندما يتم تحريك الطفل أو نقله من مكان إلى آخر.
- ضعف في التوازن وعدم القدرة على القيام بحركات تعويضية وقائية.
- ردود فعل غير مناسبة(ضعف في ردود فعل الاستقامة).
- حركات غير ارادية وليس لها معنى(ردود فعل مترافقة تسبب ازدياد في مستوى التشنج).

Child with severe spasticity

Child with severe spasticity in total extension pattern



Child with severe spasticity in total flexion pattern

Features of moderate spasticity

•Changeable hyper tonus, rising from relatively normal at rest to high or very high with stimulation, effort, speech or emotion (particularly fear).

•Poor balance and protective responses

•Spasticity more distal than proximal

•Associated reactions, seen as movements, likely to increase spasticity as child uses effort to function

•Child likely to move and function using stereotyped abnormal patterns

•Total patterns of flexion or extension, which are likely to be compensatory—i.e. Flexion in lower limbs with extension in upper and vice versa

مظاهر التشنج المتوسط

- تغير التوتر العضلي المرتفع لدى الطفل من مستوى شبه طبيعي عند الراحة إلى مستوى مرتفع أو شديد الارتفاع عند التعرض للاستثارة او عند القيام بمجهود أو محاولة التواصل او عند الانفعال(الشعور بالخوف).
- ضعف التوازن وتعديل الوضعية تجنبا للخطر (ضعف في ردود الفعل الحمائية).
- تشنج في العضلات البعيدة أكثر من العضلات القريبة عن المحور.
- احتمال زيادة التشنج بسبب ردود الفعل المترافقة(التي نراها كحركات) عندما يبذل الطفل مجهوداً للقيام بعمل ما.
- من المحتمل أن يتحرك الطفل مستعملا أنماط حركية غير طبيعية
- نماذج كلية في البسط أو الثني و التي غالبا ماتكون تعويضية مثلا الثني في الطرفين السفليين مع بسط في الطرفين العلويين أو عكس ذلك.

Using flexion spasticity to move Using extension pattern to move

Features of choreo-athetosis

• Constant fluctuations in tone between abnormally high and abnormally low
• Involuntary movements
• Lack of adequate co-contraction, leading to difficulty in sustaining postural control against gravity and poor proximal fixation
• Inadequate balance and protective responses
• Asymmetry
• Lack of grading of movement
• Child dislikes being still

مظاهر الرقص الكنعي:

• تغير مستمر في التوتر العضلي بين التشنج و الارتخاء بشكل غير طبيعي.
• حركات اللاإرادية.
• صعوبة في الحفاظ على التحكم بالثبات في الوضعية المعاكسة للجاذبية.
• ضعف التوازن وردات الفعل الوقائية.
• عدم القدرة على التناسق الحركي.
• فقدان التدرج في الحركة.
• يكره الطفل أن يحمل.

Features of dystonic athetosis

• Tone fluctuates between fairly low and very high, staying high for longer than in choreo-athetosis.
• Lack of proximal fixation
• Dystonic spasms causing twisting, non-purposeful patterns that are sustained sometimes for minutes at a time
• Very marked asymmetry
• Danger of contractures and deformities such as scoliosis
• Older children show more spasticity and their picture can look like spastic quadriplegia

ملامح الكنع العضلي

• تأرجح التوتر العضلي بين منخفض إلى شديد الارتفاع مع البقاء بمستوى مرتفع لفترات أطول عن تلك التي تظهر عند الرقص الكنعي.
• عدم القدرة على تثبيت العضلات المحورية القريبة.
• تشنجات مختلفة التوتر تؤدي إلى خلل في التوتر العضلي تسبب تغييرات عشوائية وغير متوقعة في حركة العضلات وتستمر أحيانًا لعدة دقائق في الوقت نفسه.
• عدم القدرة على تنسيق الحركات.
• خطر التفقعات والتشوهات مثل الجنف.
• يظهر الأطفال الأكبر سنًا مزيدًا من التشنج ويمكن أن يبدو مظهرهم كالشلل الرباعي التشنجي.

Figure 3.6
This athetoid child needs W-sitting to give him stability. He also lacks symmetry

Figure 3.7
He loves to take steps but he lacks sufficient co-contraction to hold himself upright

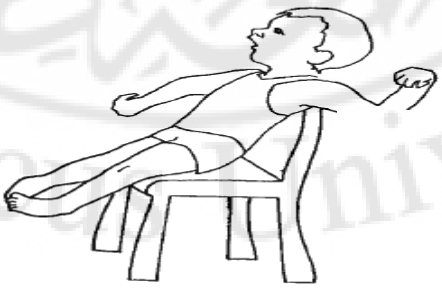


Figure 3.8
Athetoid child with dystonic spasm

Features of ataxia

- Postural tone is fairly low to normal, and the child can move and can hold some postures against gravity
- Co-contraction is poor, causing difficulty in holding steady postures
- Proximal fixation is not effective for carrying out selective movements There may be an intention tremor and jerky quality of movement, especially with effort and up against gravity
- Inadequate balance reactions and slow or delayed protective responses
- Poor grading of movement.

مظاهر الرنح

• عادة ما يكون التوتر الوضعي منخفضا ولكن الطفل يستطيع التحرك و الإبقاء على وضع الجسد رغم قوة دفع الجاذبية.

• ضعف في التقلص العضلي المتزامن، مما يسبب صعوبة في الحفاظ على وضعيات جسدية ثابتة.

• ثبات الأعضاء الجسدية المحورية Proximal fixation غير مجدية للقيام بحركات انتقائية محددة، يمكن أن يظهر ارتجاف وحركات منتفضة(رعشة) عند المبادرة للقيام بالحركة خاصة إذا بذل الطفل مجهودا معاكس لقوة الجاذبية.

• ردود الفعل للتوازن غير مناسبة، و ردود الفعل الوقائية(الحماية) بطيئة أو متأخرة.

• تدرج ضعيف في الحركة.

Figure 3.9
Ataxic child has poor postural control because of intermittent tone. She also has poor balance

Features of flaccidity, or hypotonus (low tone)

• Child takes up all available support
• Poor head and trunk control
• Child doesn't move much
• Joints are hypermobile (wide range of movement)
• Child doesn't respond even to quite strong stimulation
• Associated problems such as poor vision, hearing, speech and feeding are very common.

مظاهر نقص التوتر العضلي(النغمة العضلية المنخفضة)

يحتاج الطفل إلى كل الدعم المتاح.

ضعف في القدرة على التحكم بالجذع و الرأس.

الطفل غير قادر على الحركة كثيرا.

مفاصل مرنة بشكل مبالغ فيه(مدى حركة كبير).

عدم استجابة الطفل للمحفزات المحيطة به حتى لو كانت قوية بشكل كافي.

هناك صعوبات مرافقة كضعف البصر و السمع و النطق وتناول الطعام والشراب.

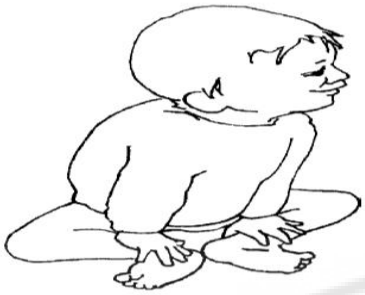


Figure 3.10
Child can't use hands to play because he needs them to support his floppy trunk

Figure 3.11
Child with very low tone: Needs a lot of support

Mixed

Children with athetosis and ataxia often also have spasticity. This may mask the involuntary movements and tremor, but these will be seen if the spasticity is reduced.

Athetoid and ataxic children are often flaccid when they are young. The features of athetosis and ataxia show themselves only when the child attempts to move.

المختلط

غالبًا ما يعاني الأطفال المصابون بالكنع والرنح من التشنج. وهذا قد يخفي الحركات اللاإرادية والارتعاش ، ولكن يمكن رؤية هذه السمات عندما تنخفض التشنجات.

غالبًا ما يظهر الارتخاء عند الأطفال المصابين بالكنع أو الرنح عندما يكونون صغارًا. وتظهر مظاهر الكُنْع والرنح فقط عندما يحاول الطفل التحرك.

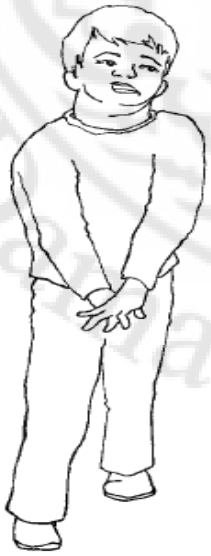


Figure 3.12
Mixed (athetosis with spasticity): This young man uses spasticity in his upper body to give him fixation

Figure 3.13
Child shows low tone in her trunk but fluctuating tone in her arms

Developmental millstones

A: Gross motor

Milestone	***Normal"***	***Concern if Not Acquired By***
Head up/chest of in prone position. رفع الرأس وهو في وضعية الاستلقاء البطني	2 months	3 months
Rolls front to back, back to front . الانتقال من وضعية الاستلقاء الظهري إلى البطني و العكس.	4–5 months	6–8 months
Sits well unsupported يجلس بشكل مستقل دون الحاجة إلى دعم	6 months	8–10 months
Creeps, crawls, cruises الزحف و الحبو	9 months	12 months
Walks alone *يمشي لوحده*	12 months	15–18 months
Runs; throws toy, from standing without fall *يرمي لعبة و هو في وضعية الوقوف*	18 months	21–24 months
Walks up and down steps *يمشي بالتناوب القدمين للأعلى و الأسفل*	24 months	2–3 years
Alternates feet on stairs; pedals tricycle يصعد الدرج بالتناوب، يركب دراجة من ثلاث عجلات	3 years	31⁄2–4 years
Hops, skips; alternates feet going down stairs يقفز، ينزل الدرج بتناوب القدمين	4 years	5 years

B: Fine motor

Milestone	***Normal"***	***Concern if Not Acquired By***
Unfits hands, touches object in front of them بسط اليدين للمس الأشياء امامه	3 months	4 months
Moves arms in unison to grasp رفع اليدين تمهيدا لحمله	4–5 months	6 months
Reaches either hand, transfers ينقل الاغراض بين اليدين	6 months	6–8 months
Pokes forefinger; pincer grasp; finger feeds; holds bottle يحمل القنينة، يضع أصبعه في فمه، يمسك بكامل اليد	9 months	1 year
Throws objects, voluntary release; mature pincer grasp يرمي الأغراض عن قصد، تحسن في مسكة اليد	12 months	15 months
Scribbles in imitation; holds utensil خربشة، يحمل أدوات	15 months	18 months
Feeds self with spoon; stacks 3 cubes *يأكل لوحده باستخدام الملعقة، يركب برج من 3 مكعبات*	18 months	21–24 months
Turns pages in books; is steady cup drinker; removes shoes and socks تقليب صفحات كتاب، يمسك الكأس للشرب باحكام ينزع الحذاء و الجوارب	24 months	30 months
Unbuttons; has adult pencil grasp يفك الازرار، يستخدم قبضة اليد بشكل جيد	30 months	3 years
Draws a circle *يرسم دائرة*	36 months	4 years
Buttons clothes; catches a ball يزرر أزرار و يلتقط كرة	4 years	5 years

D:Social

Milestone	***Normal"***	***Concern if Not Acquired By***
Regards face	1 month	1–2 months
Recognizes parents	2 months	2–3 month
Enjoys viewing surroundings	4 months	5–6 months
Recognizes strangers	6 months	7–8 months
9 months 12 months	9 months	12 months

C:Language

Milestone	***Normal"***	***Concern if Not Acquired By***
Smiles socially after being talked يبتسم اجتماعيا بعد محادثته	6 weeks	3 months
Coos *يهز نفسه*	3 months	5–6 months
Orients to voice يتجه نحو مصدر الصوت	4 months	6 months
Babbles مناغاة	6 months	8 months
Orients to voice يتجه نحو مصدر الصوت	8–9 months	12 months
1–2 words other than dada/mama; follows 1-step command with gesture يقول كلمة أو كلمتان غير بابا-ماما ويتبع امر واحد بالإيماءات	12 months	15 months
7–20 words; knows 1 body part; uses mature jargoning من 7- 20 كلمة، يسمي جزء واحد من أعضاء الجسم على الأقل، يستخدم بعض المصطلحات المناسبة لعمره	18 months	21–24 months
2-word combinations; 20 words; points to 3 body parts عبارات مكونة من كلمتين ؛ 20 كلمة يشير إلى 3 أجزاء من الجسم	21 months	24 months
50 words; 2-word sentences; pronouns (inappropriate); understands 2-step commands 50كلمة جمل من كلمتين ؛ الضمائر (غير مناسبة) ،يفهم أوامر من خطوتين	24 months	30 months
3-word sentences; plurals; minimum 250 words جمل من 3 كلمات ؛ الجمع. كلمة على الأقل 250	36 months	31⁄2–4 years
Knows colors; asks questions; multiple-word sentences (tells story) يعرف الألوان. إسأل أسئلة؛ جمل متعددة الكلمات (يروي قصة)	4 years	5 years

انتهت المحاضرة

من ص12-16 للإطلاع

Assessment: ***التقييم:***

A)Abnormal reflexes *أ. ردود فعل الانعكاسية(المنعكسات)غير طبيعية*

One of the key features of CP is the persistence of primitive reflexes. All infants are born with primitive reflexes. They are called “primitive” because they are present in early life and controlled by spinal cord, labyrinths of the inner ear, and brain stem. Suckling reflex and hand-grasp reflex in the newborn are familiar example of primitive reflexes.

As the cortex matures, these reflexes are gradually suppressed and integrated into voluntary movement patterns (Figure 1). The process of integration is usually complete by 12 months of age. In CP, however, these primitive reflex patterns tend to persist beyond early infancy.

واحدة من السمات الرئيسية لـ CP هو استمرار وجود المنعكسات. يولد جميع الأطفال بردود أفعال بدائية انعكاسية. يطلق عليها اسم "بدائية" لأنها موجودة في الحياة المبكرة ويسيطر عليها الحبل الشوكي وتجاويف الأذن الداخلية وجذع الدماغ. يعد منعكس الرضاعة و منعكس الاطباق عند الوليد مثالاً على ردود الفعل البدائية.

مع نضوج القشرة الدماغية، تبدأ المنعكسات بالإطفاء تدريجيا وتندمج في أنماط الحركة الإرادية (الشكل 1). عادة ما تكتمل عملية الاندماج بعمر 12 شهرًا. ومع ذلك ، في الشلل الدماغي ، تميل المنعكسات هذه إلى الاستمرار بعد الطفولة المبكرة.

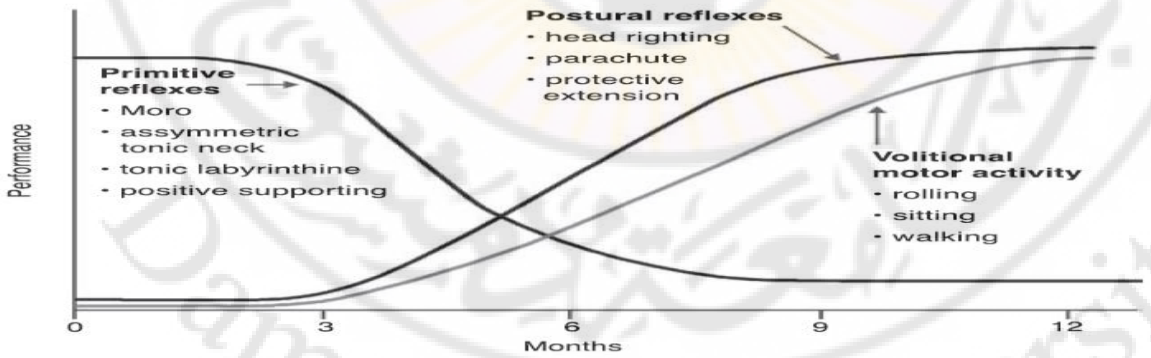


Figure 1: The time course of primitive reflexes

Among the primitive reflexes, **Tonic labyrinthine Reflex (TLR)**, **Symmetrical Tonic Neck Reflex (STNR)**, **Aymmetrical Tonic Neck Reflex (ATNR)** and **startle (moro) Reflex** are particularly helpful in the diagnosis of CP. Following there is a description of each reflex.

Tonic labyrinthine Reflex (TLR):

The tonic labyrinthine reflex. A) When the child is in the supine position with the head slightly extended, retraction of the shoulders and extension of the legs is observed. B) The opposite occurs when the infant is in the prone position with the head slightly flexed (Figure 2). In typically

developing infants, the reflex pattern is barely obvious in the newborn period; in children with cerebral palsy, the pattern may dominate posture and movement and may persist throughout life.

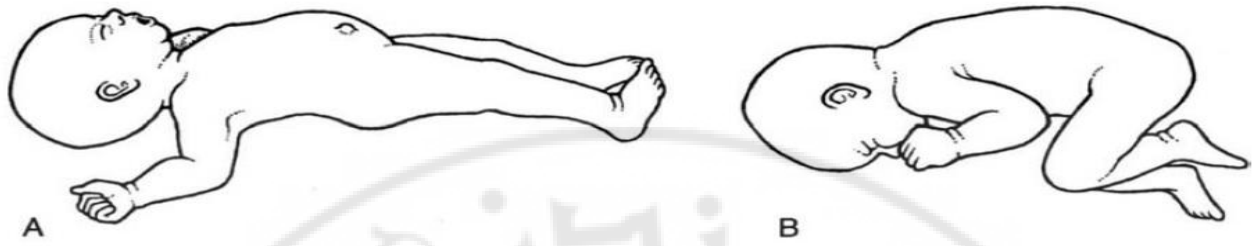


Figure 2: Tonic labyrinthine Reflex (TLR)

Asymmetrical Tonic Neck Reflex (ATNR):

In the typical newborn infant, when the head is actively or passively turned to the side, the arm and leg on the same side will extend and the arm and leg on the opposite side will flex, resulting in a "fencing" posture. The opposite pattern occurs when the head is turned to the other side (Figure 3). In typically developing infants, the reflex fades (is integrated) by about 6 months of age and is never obligatory (the infant can break through the pattern with spontaneous movement, even in the newborn period). In children with cerebral palsy, the reflex tends to be more pronounced, persists beyond the expected age, and may be obligatory.

Figure 3: Asymmetrical Tonic Neck Reflex (ATNR)

Symmetrical Tonic Neck Reflex (STNR):

The STNR develops when the baby is about six months old, and should have a short life span. It should be integrated by the age of 9 to 11 months. This reflex is commonly referred to as the "crawling reflex" because it allows the child to make the transition from laying down to getting up on their hands and knees. STNR has two movements. when the neck and arms straighten, the legs will bend. When the neck and arms bend, the legs will straighten. These movements are important for crawling and taking first steps (Figure 4).

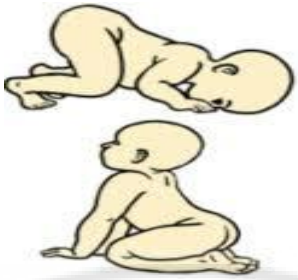


Figure 4: Symmetrical Tonic Neck Reflex (STNR)

startle (moro) Reflex:

The Moro reflex is an involuntary protective motor response against abrupt disruption of body balance or extremely sudden stimulation. It can be seen by 30 weeks and begins to disappear by 12 weeks with complete disappearance by six months. when the child is startled by a loud noise, a sudden movement, or feels like they're falling, the Moro reflex starts with the abduction of the upper extremities and extension of the arms. The fingers extend, and there is a slight extension of the neck and spine (Figure 5).

Figure5: Moro Reflex

B) OBSERVATION OF THE CHILD

While observing the child, the therapist lets the child to enjoy getting to know him and perhaps to play with toys. Therapist observes the child in the following positions:

• Sitting on family member's knee (if he is a small child)
• Sitting on a stool with his feet on the floor
• Sitting on the floor
• Supineon the floor
• Prone on the floor
• Held in standing (or standing alone if he can)
• Changing from one position to another (sequences of movement).

In all these positions you will be watching the child to see:

- How much support he needs
- How much movement there is
- The quality of movement
- What abilities (function) the child has, regardless of whether he carries them out in an abnormal way or not

- What Pathological symptoms are seen. (Like involuntary movements, Serotype abnormal patterns of movement, primitive reflexes)

References:

- Lee, Keun, Marco Cascella, and Raman Marwaha. "Intellectual disability." (2019).
- Archie Hinchcliffe .”Children With Cerebral Palsy: A Manual for Therapists, Parents and Community Workers” (2007).
- Freeman Miller, Steven J. Bachrach. “Cerebral Palsy: A Complete Guide for Caregiving”. (2006).
- Some Persian articles