**الفصل الأول**

**الإعاقة الجسمية والصحية**

**مقدمة:-**

إن الإعاقات البدنية والصحية عديدة ومتنوعة، كما أن أسبابها أيضاً متباينة فقد تكون خلقية (أي اوجه القصور التي يولد بها الطفل) أو مكتسبة (نتيجة الحوادث والأمراض.. وغيرها من العوامل) وقد تحدث أثناء الحمل أو خلال الولادة أو بعدها. وغير ذلك مما سوف يلي ذكره، وهي تصيب عدة أجهزة من أجهزة الجسم.

ولا حاجة بنا الي القول أن هذه الفئة من ذوي الإعاقة تشكل في مجموعها فئات غير متجانسة كما انها في ضوء التقسيمات الرئيسة يندرج تحتها تقسيمات فرعية عديدة. فضلاً عن إن كل إعاقة فرعية تصاحبها إعاقات أخرى. وهكذا يمكن القول أن العجز والقصور الذي يترتب على الإصابة بإحدى هذه الإعاقات يتهخذ مدى واسع يتراوح بين الاعاقة البسيطة التي قد لا تلاحظ، إلى الإعاقة الشديدة التي تؤثر تأثيراً حيوياً على حياة الفرد إلى الدرجة التي تصبح معها.

**مفهوم الإعاقة البدنية:-**

يمكن تعريف ذوي الاعاقات البدنية والصحية بأنهم :"أولئك الاشخاص الذين يعانون من أي قصور جسمي او اية امراض مزمنة، مما يحرمهم من القدرة على القيام بوظائفهم الجسمية والحركية بشكل طبيعي يستدعي ذلك حاجاتهم الى خدمات طبية ونفسية وتربوية خاصة".

**تصنيفات الإعاقات البدنية والصحية:-**

المؤلف الحالي قسم الإعاقات البدنية والصحية على النحو التالي:

**أولاً: الإعاقات البدنية :**

1/ إصابات الجهاز العصبي: وتضم الشلل الدماغي والصلب المشقوق وشلل الأطفال والاستسقاء الدماغي والتصلب المتعدد وإصابات الحبل الشوكي الوراثية والخلقية والضمورية التحللية.... وغيرها.

2/ إصابات الجهاز العظمي: وتضم انحناءات العمود الفقري (كالجنف والحدب والبزخ) والقدم الحنفاء ولين العظام والبتر وخلع الورك الولادي .. وغيرها.

3/ اصابات الجهاز المفصلي: وتضم التهابات المفاصل والتهاب المفصل الرثوي والاتهاب العظمي المفصلي وهشاشة (ترقق) العظام ولين العظام (الكساح) ... وغيرها.

4/ اصابات الجهاز العضلي: تشمل الضمور او الوهن العضلي ، ضمور العضلات الشوكية .... وغيرها.

**ثانياً: الأمراض المزمنة**: وتضم السكري وامراض القلب وامراض الدم... وغيرها.

**ثالثاً: المتلازمات المسببة للاعاقات البدنية والامراض المزمنة**: ومنها متلازمة داون ومتلازمة مارفن ومتلازمة ريتر ومتلازمة ادوارد ... وغيرها.

**نسبة شيوع الإعاقات البدنية والصحية:-**

ان تقدير نسبة الاعاقات البدنية والصحية امر بالغ الصعوبة لاسباب تتصل بتنوع تعريفات هذه الاعاقات وطريقة تقديم التقارير عنها. فقد تمت الاشارة سابقاً الى ان بعض حالات العجز البدني، وليس كلها تعد اعاقات بدنية.

فنسبة حدوث السكري مثلا قد تصل الى 5% الا ان غالبية الافراد الذين يعانون من هذا المرض لا يحتاجون الى خدمات تربوية خاصة. ونسبة حدوث الصرع تبلغ حوالي 1% ولكن النوبات لدى معظمهم يمكن السيطرة عليها بالعلاج المناسب فليس هناك كا يمنع معظم المصابين بالصرع من الالتحاق بالصفوف الدراسية العادية. وما ينطبق على هذين المرضين ينطبق على معظم حالات العجز البدني الاخرى.

وبناء على ذلك فإن المكتب الامريكي للتربية تقدر نسبة حدوث الاعاقات البدنية والصحية بحوالي 5% مما يظهر ان الاعاقات البدنية والصحية من فئة الاعاقة قليلة الانتشار. وذلك يعنى انها اقل حدوثاً وبشكل ملحوظ من بعض فئات الاعاقة الاخرى (مثل اعاقات التخلف العقلي وصعوبات التعلم واضطرابات الكلام واللغة) حيث ان هذه الاعاقات تعتبر اعاقات شائعة او كثيرة الحدوث ومهما يكن الامر فالنسبة التي تمت الاشارة اليها اعلاه تتعلق بالاعاقات البدنية والصحية في الولايات المتحدة الامريكية وقد تكون هذه الاعاقات اكثر انتشاراً في الدول العربية لاسباب متنوعة ومعروفة. إلا انه لا تتوفر بيانات دقيقة عن الإعاقات البدنية والصحية في الوطن العربي.

**العوامل المسببة للإعاقات البدنية والصحية:-**

هناك عدد من العوامل التي قد تؤدي الى الاصابة بالعديد من الاعاقات في نفس الوقت او قد يؤدي احداها الى اعاقة من الاعاقات. وهذه الاسباب بعضها يرجع لعوامل فسيولوجية وبعضها الاخر يعود الى مسببات بيئية. ولما كانت معظم العوامل المرتبطة بالاعاقة تحدث إما في مرحلة ما قبل الميلاد او اثناء الولادة او في السنوات المبكرة من حياة الطفل بعد الميلاد لذلك فسوف نقسم هذه العوامل وفقا لتلك المراحل على النحو التالي:

**أولاً: أسباب ترتبط بمرحلة الحمل:**

تتضمن تلك المرحلة عدداً من العوامل التي تؤثر على الطفل قبل مولده والتي تؤدي الى اصابته بالاعاقة وتنقسم تلك العوامل لمجموعتين هما:

أ/ المجموعة الجينية Genetic Factor : وهي تلك العوامل التي تتضمن عدداً من الاسباب التي تقف وراء حدوث الاعاقة وهي:

1/ العوامل الوراثية:-

يتكون جسم الانسان من خلايا تحتوي كل خلية في نواتها على ثلاثة وعشرين زوجاً من الكروموزومات (46 كروموزوم) وكل كروموزوم يحمل عدة الاف من الجينات (المورثات) التي تحمل صفات الانسان الاساسية او جوانب منها: اما الخلايا الجنسية وهي الحيوان المنوي من الذكر والبويضة من الانثى، فإن طل منهما يحتوي على نصف هذا العدد أي ان كل منهما يحتوي على ثلاثة وعشرين كرموزوماً فقط.

وعند الاخصاب فإن هذه الكروموزمات تلتقي في ازواج متشابهة لتكوين الزيجوت حيث يختص الزوج الاخير منها بتحديد جنس الوليد ولهذا فإن هذا الزوج عندما يكون متشابهاً فإنه ينتج جنيناً انثى. اما الجنين الذكر فإن الكروموزوم الموجود في الحيوان المنوي يكون من نوع مختلف هو (ص y) وفي البويضة من نوع (س X) فيكون هذا الزوج من الكروموزومات في الذكر (XY) س ص وفي الانثى (XX) س س .

أما الجينات او المورثات فهي التي تحمل الصفات الوراثية حيث تنتقل هذه الصفات طبقاً لقوانين الوراثة، وعن طريق عمليات حيوية تنتقل عبر شفرة الوراثة من انوية الخلايا الى خارجها لتحدد مسار كثير من عمليات البناء في الجسم مثل تكوين الصبغيات والانزيمات والهرمونات وبناء البروتين وغيرها.

وطبقاً لقوانين الوراثة العامة فإن عشرات الاعاقات والاضطرابات تنتقل من الاباء الى الابناء. وأكثر انماط الوراثة شيوعاً هي تلك المنقولة عبر الجينات السائدة او المتنحية:

* نمط الوراثة السائدة: تنتقل بعض الاعاقات والاضطرابات الوراثية عن طريق وراثة الطفل لاحد الجينات الوراثية السائدة من الوالد المصاب (أي: يرث الطفل من الوالد المصاب الجين المعطوب) ومن ثم : فإن الاضطراب او الاعاقة تنتقل الى الطفل ويكون مصاباً. وقد اصبح معروفاً حتى الآن حوالي (943) نوعاً من الامراض والاعاقات الوراثية التي تنقل عن طريق الوراثة السائدة، وعند دراسة التاريخ المرضي لعدد كبير من افراد الاسر التي تحمل احد سمات الاعاقة عن طريق الجينات الوراثية السائدة امكن الجزم بأن هذه الاعاقة ستظهر في كل جيل وأن نصف الاخوة والاخوات سيصاب بهذه الاعاقة.
* نمط الوراثة المتنحية : وفيه يكون كلا الوالدين حاملاً للمرض او خصائص الاعاقة دون ان تظهر عليه الاصابة( يحمل جيناً سوياً سائداً والاخر متنحي معطوب) ومن ثم : فإن احتمال نقل تلك الخصائص المرضية لابنائهما : أن يرث أي طفل للجين السوي من كلا الوالدين وعدم الاصابة بالمرض يحدث بنسبة 25% واحتمال وراثة أي طفل للجين المتنحي من كلا الوالدين والاصابة بالمرض يحدث بنسبة 25% في حين ان احتمال وراثة أي طفل للجين المتنحي من احد الوالدين او حمل المرض دون ان يظهر عليه هو بنسبة 50%. وقد كشف العلماء أن حوالي (783) نوعاً من الامراض او الاضطرابات والاعاقات تنقل عن طريق الوراثة المتنحية.

**العوامل الوراثية المرتبطة بالإعاقة:**

شذوذ الكروموزومات والإعاقة:-

وفيما يلي نعرض للشذوذ في كل من :

* الكرومووزمات الوراثية اللاجنسية.
* الشذوذ في الكروموزومات المرتبطة بالجنس.

أ/ شذوذ الكروموزومات الوراثية اللاجنسية:

بعد عملية التزواج تستمر عملية الانقسام النوعي للخلايا والتمايز فيما بينها حتى يتكون الجنين. وتعتمد سلامة الجنين على : سلامة الكروموزومات وسلامة عملها فأي خطأ في عملها يؤدي الى اضطرابات بيوكيميائية تتلف خلايا الدماغ وتؤذي الجهاز العصبي.

ومن هذه الأخطاء ما يلي:-

1/ خطأ في التوزيع الكروموزومي للامشاج (عدم الانفصال):

حيث يوجد خطأ في التوزيع الكروموزومي للحيوان المنوي او البويضة. وعند الحمل تتلقي الخلية المخصبة عدداً غير متساوٍ من الكروموزومات، ومن ثم فعند أو انقسام لهذه الخلية لا تكون الكروموزومات موزعة بالتساوي بين الخليتين الناتجتين: فتحصل احدى الخليتين على كروموزوم زائد بينما يغيب هذا الكروموزوم عن الخلية الاخرى ( أي: يصبح عدد الكروموزومات في احدى الخليتين 47 كروموزوماً، وفي الاخرى 45 كروموزوماً). وعادة تموت الخلية الاخرى وتواصل الخلية التي بها كروموزوم زائد الانقسام الى خليتين بكل منهما 47 كروموزوماً، وتستمر عملية تكاثر الخلايا بالانقسام حتى يتكون جسم الجنين من خلايا بكل منها كروموزوما زائداً، ومن ثم: يظهر المرض المسبب للاعاقة.

2/ زيادة كروموزوم في الخلية (تغيير الموقع):

ثمة نوع اخر من الشذوذ: فيه يرتبط كروموزوم بأكمله أو جزء من كروموزوم آخر (أي يلتصق به) سواء كان هذا الكروموزوم الاخر نظيره (أي الفرد الثاني من الزوج )او كان كروموزوما اخر. ويمكن ان يحدث ذلك في أي كروموزوم ولكن في الغالب ان يحدث في المجموعات: 13 – 15 ، 21 – 23 . وبذلك فإن الخلية المريضة اذا استمرت في الحياة انقسمت الى خليتين مريضتين ثم تنقسم الى اربع خلايا مريضة، وهكذا يستمر تكاثر الخلايا حتى يتكون جسم الجنين من خلايا غير سليمة ويظهر المرض نقياً.

3/ غياب كروموزوم او جزء منه (التخطيط المختلط):

اذا انقسمت خلية الزيجوت الى خليتين سليمتين وفي الانقسام الميتوزي التالي يحدث فشل في انقسام احدى الخليتين فينتج عن ذلك اربع خلايا: اثنتان سليمتان وثالثة بها 47 كروموزوماً واربعة بها 45 كروموزوماً (تموت الخلية الاخيرة ولا تتكاثر وتنقسم الخليتان السليمتان الى اربعة سليمة وتنقسم الخلية المريضة الى خليتين بكل منهما 47 كروموزوماً) وهكذا يتكون جسم الجنين من خلايا سليمة واخرى غير سليمة ويظهر المرض غير نقي.

وهكذا يتكون جسم الجنين من خلايا سليمة واخرى غير سليمة ويظهر المرض غير نقي.

ب/ شذوذ الكروموزومات المرتبطة بالجنس:

في هذا الصدد نعود الى التذكير بأن الكروموزومات التي تحدد جنس الجنين هي XXمن الام، XY من الاب وكما علمنا فإنه اذا اتحدت x الاب x الام يكون الجنين انثى. واذا اتحدت Y الاب، x الام يكون الجنين ذكراً. وتحدث شواذ الكروموزومات الجنسية نتيجة عجز هذه الكروموزومات عن الانقسام بالطريقة الطبيعية- وينتج عن ذلك عدة اشكال من الاعاقة منها:

* عرض تيرنر.
* عرض كلينفتر.
* عرض x الهشة (الضعيفة).

شذوذ الجينات والإعاقة/-

كما نعلم فإن الجينات تنقل الصفات الوراثية من السلف الى الخلف واي تغيير يطرأ على مركبات الجينات يؤثر على الشفرة الوراثية وتظهر صفة جديدة في الفرد تنتقل في سلالته جيلاً بعد جيل، وهذا ما يسمى بالطفرة الجينية Mutagenesis التي تؤثر على مادة DNA في الخلايا. ولقد اشار بعض الباحثين الى انه أمكن التعرف على حوالي 90 نوعاً من الامراض التي تنتقل عن طريق الجينات الطفرية وقد تمكن علماء الكيمياء الحيوية من التعرف على عدد المركبات او العناصر الكيميائية التي تحدث شكلاً من اشكال الاضطرابات الجينية...والجينات الطفرية اما ان تكون "جينات سائدة" او "جينات متنحية".. فاذا كانت سائدة عن احد الوالدين ظهر المرض عند 50% من الابناء- كما في تشنجات هنتنجتون... أما اذا كان الجين الطفري متنحياً فإنه لا يسبب المرض في الابناء الا اذا التقى مع جين طفري متنح اخر مماثل له (كأن يتزوج رجل يحمل جيناً طفرياً بإمرأة تحمل جيناً مماثلاً) وفي هذه الحالة:

1. ينتقل جينان طفريان إلى ربع أبنائهما ويصيبهم المرض.
2. ينتقل جين طفري واحد الى نصف ابنائهما فيحملونه، ولا يصيبهم المرض وينقلونه بدورهم الى ابنائهم في المستقبل.
3. أما الربع الاخير من الابناء فتنتقل اليهم جينات عادية.

اختلاف عامل رايزيس :-

واختلاف العامل الرايزيسي RH factor blood يحدث نتيجة عدم توافق دم الام الحامل والجنين ويحدث ذلك عندما تتزوج امراة لا يوجد العامل في دمها برجل يوجد العامل في دمه ففي مثل هذه الحالة قد يرث الجنين العامل الرايزيسي من الاب عندئذ فإن دم الجنين قد ينتقل الى دم الام وخاصة في اثناء الولادة. وبما ان دم الجنين يختلف عن دم الام فإن دمها يقاوم دمه وذلك بانتاج اجسام مضادة تنتقل الى دم الطفل عبر المشيمة.

وتاثير اختلاف هذا العامل في الدم يتوقف على كمية وشدة المضادات التي تكونت في دم الام والتي سوف تؤثر على الجنين . فقد يصاب بفقر الدم بعد الولادة وذلك نتيجة تكسر الخلايا الدموية في جسمه، وقد يؤدي ذلك الي تلف دائم في المخ. وفي الحقيقة ان عدم توافق العامل الرايزيسي من الاسباب الرئيسية للعديد من الاعاقات البدنية مثل الشلل الدماغي، واستسقاء الدماغ.

اضطراب عملية التمثيل الغذائي:-

تحدث تلك الاضطرابات نتيجة خلل في الجينات ومن بين هذه الاضطرابات ما يلي:

* الفينيل كيتون يوريا: هو احد الامراض الوراثية التي تحدث نتيجة وجود خلل في عملية التمثيل الغذائي بسبب نقص الانزيم الذي يحول حامض الفينيل ألانين إلى البروتين فيتراكم الحامض وتزداد نسبته في الدم وأنسجة الجسم ويؤدي استمراره الى موت الخلايا العصبية.
* الجلاكتوسيميا: يحدث بسبب عدم قدرة الجسم على الاستفادة من الجلاكتوز (أي الفشل في تحويل سكر اللبن الى سكر جلوكوز) مما ينتج عنه زيادة نسبة تركيز سكر اللبن في الدم فيؤثر على الجهاز العصبي ويؤدي الى حدوث تلف في خلايا الدماغ.
* الهوموسيتين يوريا: وهو حامض اكتشف في دم وبول بعض حالات التخلف العقلي ويحدث ايضاً بسبب اضطرابات في التمثيل الغذائي لحامض اميني يتسبب في وجود كرات دم في بول الطفل.

**ثالثا: اسباب ترتبط بمرحلة مابعد الولادة:**

يتعرض الاطفال عقب الولادة او خلال الطفولة المبكره الى بعض العوامل التي تؤثر في مسيرة نموهم، فتسبب: الاعاقة الفكرية،البصريه،السمعية،الشلل الدماغي... وغيرها ومن بين العوامل مايلي:

**1 الامراض**

تشهد مرحلة الطفوله مجموعة من الامراض التي قد يكون لها اثار بالغة على حياة الطفل فيما بعد ومن هذه الامراض الحصبه،الجدري،الدفتيريا،التيفود،وحمى النكاف،الحمى القرمزية،التهاب الاذن الوسطى،الحمى الشوكية،الدرن الرئوي،التيتانوس،السعال الديكي،شلل الاطفال،النزلات المعوية وغيرها وقد كانت هذه الامراض سببا في ارتفاع معدلات وفيات الاطفال خاصة في الدول النامية، غير انخ نتيجة التقدم الطبي الذي شهده القرن العشرين امكن التوصل الى مجموعة كبيره من اللقاحات والامصال التي تستخدم لتحصين الاطفال ضد الامراض.

**2 التسمم:**

هنالك العديد من العناصر والغازات التي قد تكون لها صفة السمية التي قد تشكل خطرا على الطفل وتؤدي اصابته بها الى العديد من الاعافات ومنها :

الاعاقة الفكرية،الاعاقة البصرية والتشهوات وامراض الجهاز العصبي ومن بين هذع المواد التي تسبب التسمم للطفل مايلي: غاز اول اكسيد الكربون،الزئبق والرصاص.

**3 الحوادث**

يتعامل الانسان في حياته تعاملا مباشرا مع بيئته تلك التي تشتمل على كثير من الظروف التي تتطور في بعض الاحيان في صورة حوادث قد تترك اثارها على مستقبل الفرد بدنيا وفكريا. وهناك انواع متنوعة من الحوادث منها حوادث المرور وحوادث المنازل وحوادث العمل والكوارث الطبيعية: كالزلازل والفياضانات والعواصف او كوارث من صنع الانسنان كالحروب الثورات الجريمة الفردية والجرائم الجماعية واحداث العنف والشغب قي مجال الرياضه احيانا تؤدي الى اعاقة يصعب تقديرها من مجتمع لاخر ومن وقت لاخر، ومع هذا فيقدر عدد ذوي الاعاقة في عالم نتيجة الحروب وحدها بما يقرب من ثلاثة ملايين معاق. كما ان في لبنان وحده 162 الف معاف نتيجة الحروب الاهلية .

**4 سوء التغذية**

يعد ولادة الطفل فانه يعتمد لفتره على الرضاعة الطبيعية ثم يبادا في الاعتماد على ما يتناوله من اطعمة بنفسع. وتجدر الاشارة الى ان هناك عاملين اساسين يتصلان بالغذاء هما:

نقص التغذية اي تكون كمية الغذاء التي يتناولها الفرد اقل من حاجاته للمحافظه على حياته وسوء التغذية حيث يعاني من عدم التوازن بين عنصر او غياب بعض العناصر.

وتعبتر البروتينات المكون الاساسي في الغذاء الذي يساعد على بناء الانسجة وتجديدها،كما تعتبر الفيتامينات والاملاح المعدنية مهمة جدا في كثير من العمليات الحيوية وتكوين الانسجة والعظام وكمثال على اهمية الغذلء نقول ان نقص الكالسيوم او الفسفور او فيتامسن(د) يساعد على ظهور مرض الكساح في حين ان نقص فيتامين(أ) يؤدي الى اضطرابات في االابصار ونقص فيتامين(ب) لع علاقة ببعض اضطرابات الجهاز العصبي.

**الفصل الثاني**

**الجهاز العصبي**

يعد الجهاز العصبي هو الشبكة التي تربط بين جميع إجزاء الجسم عن طريق مجموعة من الأعصاب الممتدة ما بين المخ ومحتويات الجمجمة من جهة، وبين أطراف الجسم المختلفة وأعضائه من جهة أخرى. فالجهاز العصبي هو الذي يؤلف بين جميع الوظائف العضوية بما يحقق وحدة وتكامل الكائن الحي.

وينقسم الجهاز العصبي إلى ثلاثة أقسام رئيسة، هي:

**أولاً : الجهاز العصبي المركزي**

يشمل الجهاز العصبي المركزي كل من المخ والحبل الشوكي. ويقع المخ داخل علبة عظمية تسمى "الجمجمة" ويمتد الحبل الشوكي من المخ خلال العمود الفقري مما يوفر الحماية للجهاز العصبي داخل العظام.

ثانياً : الجهاز العصبي المحيطي

يضم الجهاز العصبي المحيطي سلسلة الأعصاب التي تصل الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء المختلفة، وتقسم الأعصاب إلى نوعين : أعصاب تخرج من المخ لأعضاء في الرأس كالعين والأذن وتسمى الأعصاب المخية. وأعصاب تخرج من الحبل الشوكي إلى الذراعين والأرجل والتراكيب المختلفة في الجذع وتعرف بالأعصاب الشوكية.

**ثالثاً : الجهاز العصبي المستقل**

هو الجزء الثالث من الجهاز العصبي، وهو الجهاز العصبي اللاإرادي الذي يسيطر وينظم الأحشاء الداخلية للإنسان والحركات المستقلة عن إرادة الإنسان كعمليات الهضم وتقلصات المعدة والأمعاء وتنظيم ضربات القلب وإفراز الغدد والإحساسات الحشوية، ويتألف من الجهاز العصبي الودي (السمبثاوي)، والجهاز العصبي اللاودي (الباراسمبثاوي).

**الدماغ Brain**

يعد الدماغ هو أكبر أجزاء الجهاز العصبي المركزي، إذ يشغل حيزاً كبيراً من الجمجمة يعرف بـ "صندوق الدماغ". ويختلف وزن الدماغ من مرحلة عمرية إلى أخرى ويتخلف أيضاً باختلاف النوع (ذكور – إناث). ومن الجدير بالذكر أن الدماغ تحيط به ثلاثة أغشية، يطلق عليها الأغشية السحائية، وهي بالترتيب من الداخل إلى الخارج:

(1) الأم الحنون : وهي غشاء رقيق جداً يحيط بالدماغ مباشرة. ويتخلل جميع تجاعيده، وعن طريق هذا الغشاء تنتشر الأوعية الدموية في الدماغ.

(2) الأم الجافية : عبارة عن غشاء ليفي سميك يبطن السطح الداخلي لعظام الجمجمة.

(3) الأم العنكبوتية : غشاء رقيق يفصل بين الأم الحنون والأم الجافية، يوجد في فراغ يسمى الفراغ تحت العنكبوتية. وتخترق هذا الفراغ عدة حواجز رقيقة تمتد من الأم الحنونة.

ويملأ الفراغ تحت العنكبوتية سائل يسمى "السائل الدماغي الشوكي" ويطلق عليه اسم لمف الدماغ. ويبلغ حجم هذا السائل في الإنسان البالغ حوالي 100 سم2. ويوجد هذا السائل أيضاً في قناة الحبل الشوكي، كما يملأ تجاويف الدماغ. وهو سائل مائي يحتوي على كمية صغيرة من الجلوكوز وبعض الأملاح وكمية صغيرة من البروتينات. ويحمي هذا السائل الدماغ من آثار الحركات العنيفة والصدمات المختلفة التي قد يتعرض لها، كما يساعد على المحافظة على ضغط ثابت داخل تجويف صندوق الدماغ.

المخ cerebrum

يمثل المخ الجزء الأكبر من الدماغ، ويبلغ متوسط وزن المخ ثلاثة أرطال أي بين 1240-1350 جم. ويقل وزنه عند النساء بنسبة 6% عن الرجال. يتكون المخ من ثلاثة أجزاء رئيسة يقوم كل منها بوظيفة منفردة. وإن كان جميع هذه الأجزاء تقوم بهذه الوظائف بتناسق وتناغم مع الأجزاء الأخرى.

ويرجع استعمال كلمة "الأم" في وصف هذه الأغشية إلى الاعتقاد الذي كان سائداً من قبل بأن جميع أغشية الجسم اشتقت من هذه الأغشية.

وتشمل الأجزاء الثلاثة ما يلي:

\* النصفان الكرويان Celebral Hemispheres

وهما يمثلان الجزء الأكبر من المخ، ويشغلان معظم التجويف الجمجمي، وهما نصف الكرة المخي الأيمن، ونصف الكرة المخي الأيسر. ويتوسطهما شق طولي لا يفصلهما تماماً. ويتسم السطح الخارجي للمخ بوجود عدة انثناءات وتعرجات.

وكل نصف من نصفي المخ يمكن تقسيمه إلى أربع فصوص Lobs، وجميعها سطحها أملس في الظاهر، ولكنها في الواقع عبارة عن شقوق عميقة تسمى الأخاديد، وشقوقاً أخرى تسمى التلافيف. وصورة الأخاديد والتلافيف واحدة تقريباً في مخ البشر جميعهم، ولكنها تختلف في خصائصها ما بين شخص وآخر. وفي الشيخوخة تميل تلك الأخاديد إلى الاتساع، بينما تجنح التلافيف إلى الانكماش، وهناك شقين رئيسيين هما:

(1) الأخدود المركزي أو شق رولاند Roland Fissure: وهو يفصل الفص الأمامي عن الفص الجداري، وهذا الشق يعد علامة بارزة تفصل النصف الأمامي عن النصف الخلفي لكلا نصفي المخ الأيمن والأيسر.

(2) الأخدود الجانبي أو شق سيلفيوسSylvius Fissure: وهو الشق الرئيس الثاني، وهذا الشق يفصل الفص الصدغي عن الفصين الجبهي والجداري. أما الجزء الذي يقع في مؤخرة القشرة فيسمى الفص القذالي أو القفوي.

ويتكون كل نصف مما يلي:

(1) القشرة المخية Cerebral Cortex: وتتكون من مادة رمادية Gray Mater تمثل أجسام الخلايا العصبية غير النخاعية قصيرة الألياف، وتشكل القشرة إحدى المناطق التي يحدث فيها التكامل والتنسيق العصبي، كما إنها تعتبر مراكز التفكير والإحساس والإرادة.

(2) ماتحت القشرة Subcortex: وتتكون من مادة بيضاء White Mater تمثل المسارات العصبية القادمة إلى القشرة المخية أو الخارجة منها.

(3) العقد القاعدية Basal Ganglia: وهي مجموعة من الخلايا العصبية المختصة بتنظيم الحركات الإرادية أي إنها العقل الواعي أو الشعوري. وترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمخيخ.

ولقد كشفت الدراسات أن نصف المخ الأيسر يتحكم في حركة وإحساس نصف الجسم الأيمن بينما يتحكم نصف المخ الأيمن بحركة وإحساس نصف الجسم الأيسر. وأحدهما يكون نصف الكرة المخي المسيطر، فالأشخاص الذين يستعملون اليد اليمنى يكون نصف الكرة المخي الأيسر هو المسيطر عندهم. وبما أن أغلب الناس يستخدمون اليد اليمنى فإن الغالب أن يكون نصف الكرة المخي الأيسر هو المسيطر. ولذلك فإن سكتة دماغية في نصف المخ الأيمن قد تسبب شللاً كاملاً أو جزئياً في نصف الجسم الأيسر، ويعتمد ذلك على موضع الضرر المخي ومداه.

ينقسم كل نصف من نصفي المخ من أربعة فصوص، هي :

**أولاً : الفص الجبهي Lobe Frontal**

يقع تحت العظم الجبهي ويعرف أيضاً "بالفص الأمامي". ويعتقد أن الفص الجبهي هو الجزء الأكثر نمواً في الإنسان منه في سائر الحيوانات الرئيسة الأخرى، وهو مركز الوظائف العقلية العليا (كالحكم والتقدير والذاكرة والاستدلال المنطقي، والتدبير ورسم الخطط)، بالإضافة إلى أنه يضم خلايا القشرة المخية المسئولة عن تقلص العضلات الهيكلية (الإرادية)، ومسؤول عن التحكم بالعواطف والانفعالات في الإنسان وشخصيته، ومسؤول أيضاً عن تعلم وممارسة المهارات الحسية الحركية المعقدة.

ويوجد بالفص الجبهي العديد من المراكز، هي:

(1) منطقة إكزنرArea Exner`s: وهي المنطقة المسئولة عن التعبير بالكتابة.

(2) المنطقة الجبهية الأمامية Area Prefrontal: وتسمى منطقة الترابط الجبهي.

(3) التلفيف الجبهي السفلي، ويوجد في الجزء الخلفي منه في نصف الكرة المخي المسيطر على منطقة بروكاBroca`s Area وهي المنطقة المسؤولة عن التكلم.

(4) التلفيف أمام الشق المركزي Precenral Gyrus وجدار الشق المركزي الأمامي Central Sulcus: يحتوي كل منهما على القشرة الحركية Motor Cortex المسؤولة عن حركة العضلات الإرادية في الجانب المعاكس من الجسم.

ثانيا : الفص الجداري Parietal Lobe

أو ما يعرف بالفص العلوي ويقع تحت العظم الجداري، ويختص بوظائف الإحساسات الجسدية ومنها مناطق الترابط الحسي الجسدي. وهو مسئول عن الأحاسيس المخية وتشمل هذه الأحاسيس على (التحديد اللمسي لموضع مثير، وتمييز موضع نقطتين لمسيتين، والإحساس بالأشكال ثلاثية الأبعاد). وهو مسئول أيضاً عن استقبال المعلومات الحسية وتشغيلها مما يعطينا إدراكاً جيداً للعالم من حولنا. وإدراك وضع الجسم في الفراغ. ويلع دوراً في الوظائف المعرفية كالذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة Working Memory.

ويوجد بالفص الجداري العديد من المراكز، هي :

(1) منطقة الإحساس الأساسية Main Sensory Area

(2) منطقة الترابط الحسي Sensory Association Area

(3) منطقة فيرنيكةWernick`s Area

ثالثاً : الفص القفوي Occipital Lobe

أو ما يعرف أيضاً بالفص القذالي أو المؤخري. وهو يقع تحت العظم المؤخري، وهو مسؤول عن استقبال السيالات العصبية البصرية وإدراكها، ومسئول أيضاً عن الترابط الحسي البصري.

ويوجد بالفص القفوي العديد من المراكز ، هي :

(1) منطقة الإحساس البصري Visual Sensory Area

(2) منطقة الترابط البصري Visual Association Area

رابعاً : الفص الصدغي Lobe Temporal

أو ما يعرف بالجانبي ويقع تحت العظم الصدغي، وهو منطقة الاستقبال السمعية الأولية، والشق الجانبي هو الذي يفصله عن الفص الجبهي.

ويوجد بالفص الصدغي العديد من المراكز ، هي :

(1) منطقة فيرنكةWarnick`s Area: المسؤولة عن فهم معنى الكلام ومدلولاته.

(2) منطقة الترابط السمعي Auditory Association Area

(3) المنطقة الحسية السمعية Auditory Sensory Area

(4) السطح الداخلي للفص الصدغي Medial Surface ويشتمل هذا السطح على ما يسمى بالجهاز الطرفي أو النطاقيsystem Limbic الذي يتكون من حصان البحر Hippocampus واللوزة Amygdala وأجزاء أخرى.

وظيفة المخ

يمكن القول أن المخ بشكل عام يقوم بوظائف مهمة ترتبط بالأمور التالية:

(1) الإحساس الشعوري.

(2) الحركات الإرادية.

(3) التعلم والذاكرة والتفكير.

ومع أننا مازلنا بعيدين عن فهم الطريقة التي يؤدي بها المخ هذه الوظائف المهمة إلا أن الباحثين في هذا المجال استطاعوا أن يثبتوا أن كلا من هذه الوظائف الحيوية التي ذكرناها ترتبط بمركز خاص يقع في مكان محدد من المخ، أي أن هناك تخصصاً وظيفياً لمناطق المخ المختلفة، وأن كل ما نحس به بحواسنا المعروفة، وكل ما نشعر به من انفعالات، له مراكز محددة في المخ، وقد أمكن للعلماء – بعد العديد من المشاهدات والتجارب التي أجريت على الحيوانات والإنسان – رسم خريطة للمخ تحدد موقع هذه المراكز.

جذع المخ Brain stem

أو ما يعرف بـ "ساق المخ" هو أصغر أجزاء الدماغ ويتألف مع الدماغ الأوسط، والقنطرة، والنخاع المستطيل. ويشكل ساق الدماغ في الواقع حاملاً للدماغ. ويشبه ساق الدماغ المخ والمخيخ في أن نسيجه يتألف من المادة الرمادية والمادة البيضاء، ولكنه يختلف عنهما في طريقة تربيط هاتين المادتين، فنجد أن المادة الرمادية توجد في ساق الدماغ على شكل كتل مبعثرة مختلطة ومتشابكة مع المادة البيضاء لتكون ما يسمى بالتكوين الشبكي الذي يمتد خلال الساق الدماغي بكامله. ويحتوي ساق الدماغ أيضاً على أجسام الخلايا العصبية الحركية التي تسيطر على عضلات الرأس، كما تنشأ منه الألياف السمبثاوية التي تسيطر على العضلات الملساء والغدد الموجودة في الرأس وكذلك الأعضاء الموجودة في الصدر والبطن. وهكذا يتضح أن ساق الدماغ جزء هام وضروري للحياة لوجود المراكز الحيوية فيه.

ويتألف جذع المخ من ثلاثة أجزاء، هي :

(1) المخ الأوسط Midbrain

يعد المخ الأوسط أصغر أجزاء المخ، ويقع المخ الأوسط بين الجسر والمخ البيني، ويعمل كمحطة ترحيل للحزم المارة بين المخ والحبل الشوكي أو المخيخ، كما يحتوي على مراكز الانعكاسات الخاصة بالاستجابات البصرية، والسمعية، واللمسية، ويخرج منه العصب الثالث (العيني)، والعصب الرابع (البكري) وهما عصبان محركان لعضلات العين.

(2) القنطرة Pons

أو ما يعرف بالجسر، وتصل القنطرة بين المخ المتوسط والنخاع المستطيل، وهو يقع أمام المخيخ. ويحتوي على عدد كبير من المسارات التي لا تتصل بالنخاع والحبل الشوكي. ويخرج منها أربعة أعصاب هي : العصب الخامس (التوأمي الثلاثي)، والعصب السادس (المبعد)، والعصب السابع (الوجهي)، والعصب الثامن (السمعي)، وسوف نتحدث عن تلك الأعصاب آنفاً.

(3) النخاع المستطيل Medulla Oblongata

يمثل الجزء الأخير من جذع المخ، ويقع تحته مباشرة الحبل الشوكي الذي يُعد امتداداً له، وفيه يستقر أهم مركزين من مراكز الجهاز العصبي الذاتي، وهما مركز التنفس المختص بالحركات التنفسية، والمركز الوعائي القلبي المختص بضربات القلب ووظائف الجهاز الوعائي كله. ويؤدي هذان المركزان أعمالهما عن طريق أحد الأعصاب الدماغية، وهو العصب الدماغي العاشر أو الحائر الذي ينتمي في الواقع إلى الجهاز العصبي المستقل.

المخيخ Cerebellum

المخيخ يعتبر أكبر جزء في الدماغ بعد المخ، ويوجد في الجهة الخلفية للدماغ أسفل الفص الصدغي، وبالتحديد خلف القنطرة والنخاع المستطيل، ويتكون كالمخ من نصفي كرة أيضاً، ويوجد بينهما جزء دودي الشكل Vermis يربط بينهما. ويحتوي المخيخ – شأنه في ذلك شأن المخ – على مادة بيضاء في الداخل مكونة من ألياف عصبية، ومادة رمادية في الخارج مكونة من أجسام الخلايا العصبية تسمى بقشرة المخيخ. وتتجعد القشرة وتتلاصق تجاعيدها أشد من تلاصقها في قشرة المخ. كما تتوازى شقوقها.

ويسهم المخيخ في القيام بالوظائف التالية :

\* يلعب دوراً مهماً في تنظيم الحركات الإرادية، فهو يقوم بتنسيق وتآزر هذه الحركات من خلال اتصالاته العديدة بالفص الجبهي، والحبل الشوكي، والأذن الداخلية والتي تشير إلى وضع الجسم وإرسالها إلى العضلات التي من خلال تقليصها تعيد توازن الجسم.

\* يسهم في تنسيق وترتيب وتوقيت الانقباضات العضلية وفقاً للتوجيهات التي تصدرها المنطقة الحركية في الفص الجبهي إلى العضلات.

\* يعد مسئولاً عن المحافظة على التوتر الطبيعي للعضلات ونقل النبضات العصبية التي تحافظ على وضع الجسم.

**سرير المخ Diencephalon**

ويسمى أيضاً الدماغ البيني between brain وهو مجموعة داخلية من الأبنية العصبية، ويقع بين المخ المتوسط من أسفل والمخ من أعلى ويتكون من جزئين هما:

**الأول : تحت المهاد (الهيبوثلاموس) Hypothalamus**

أو ما يعرف أيضاً باسم "تحت السرير البصري" ويتكون من الغدة النخامية الخلفية، والسويقة، ومع أن الهيبوثلاموس من أصغر أجزاء المخ، إلا أنه من أهم أجزائه إذ يقوم بالوظائف التالية :

(1) تنظيم الجوع والعطش والنوم.

(2) التحكم والمحافظة على درجة حرارة الجسم الاعتيادية وضبطها.

**الثاني : المهاد (الثلاموس) Thalamus**

يأخذ شكل البيضة، ويقع في التجويف الثالث للمخ، ويعد الجزء الأخير من المخ الذي يتسلم المعلومات الحسية قبل المخ، ويساعد الثلاموس على ما يأتي:

(1) إنتاج الإحساسات ونقلها من مختلف أعضاء الحس إلى القشرة المخية.

(2) الربط بين الإحساسات أو الانفعالات التي تتم فيه، كما أنه يمثل مركز الإثارة والإنذار.

النخاع الشوكي Spinal cord

أو ما يعرف بالحبل الشوكي، وهو جزء من الجهاز العصبي المركزي الذي يمتد داخل القناة الشوكية Spinal Canal (وهي قناة توجد داخل الفقرات على طول العمود الفقري).

ويبلغ طول النخاع الشوكي حوالي 45 سم ، وهو أقصر من العمود الفقري بحوالي 25 سم، ويبدأ النخاع الشوكي من النخاع المستطيل في الدماغ – قاعدة الجمجمة – ويمتد إلى نهاية الثلثين العلويين من العمود الفقري إي إلى أسفل الظهر تقريباً، والحبل الشوكي في سمك خنصر اليد على وجه التقريب.

والحبل الشوكي مجوف من الداخل لوجود قناة ضيقة فيه، تختفي أحياناً لدى الكبار، تسمى بـ "القناة المركزية" يجري فيها السائل الدماغي الشوكي. ولحماية الحبل الشوكي يحيط به كل من : عظام العمود الفقري وأغشية السحايا – وهي نفس الأغشية الثلاثة التي تغلف الدماغ "وهي الأم الحنونة والأم الجافية والعنكبوتية".

الجهاز العصبي الطرفي Peripheral Nervous System

وهو الجزء الثاني من الجهاز العصبي ويضم هذا الجهاز مجموعة من العقد والألياف العصبية، ويحتوي فقط على شجيرات أو محاور طويلة، يُحاط بها الغلاف الميليني، ولا توجد أجسام خلايا في هذه الأعصاب لأنها توجد فقط في الجهاز العصبي المركزي. وهناك نوعان من الأعصاب الطرفية، يمكن الإشارة إليهما على النحو التالي:

**النوع الأول : الأعصاب القحفية Cranial nerve**

أو ما يعرف بالأعصاب المحيطية ، عدد هذه الأعصاب اثنا عشر زوجاً يغذي نصفها الجانب الأيمن من الجسم (الدماغ والأحشاء)، والنصف الآخر يغذي الجانب الأيسر . وتخرج هذه الأعصاب من جذع المخ. وتخرج كلها من ثقوب الجمجمة وخاصة في مؤخرتها. من الناحية الوظيفية تنقسم هذه الأعصاب إلى ثلاث مجموعات هي :

(1) الأعصاب الحركية : وتشمل كل من العصب المحرك لمقلة العين، والعصب البكري والعصب المبعد والعصب الشوكي الإضافي والعصب تحت اللساني، وعلى الرغم من أن هذه الأعصاب حركية إلا أنه قد تبين أنها تحتوي أيضاً على أعصاب حسية من العضلات تغذيها، إلا أنها تصنف في الأصل كأعصاب حركية.

(2) الأعصاب الحسية : وتشمل العصب الشمي، والعصب البصري، والعصب السمعي.

(3) الأعصاب المختلطة (حس حركية): وتشمل العصب التوأمي الثلاثي والعصب الوجهي والعصب اللساني البلعومي والعصب الحائر.

**النوع الثاني الاعصاب الشوكية:**

توجد الاعصاب الشوكية مرتبة في ازواج متعاقبة بانتظام على جانبي الحبل الشوكي. ويبلغ عددها (31) زوجاً نخرج من النخاع الشوكي وتخرج من بين فقرات العامود الفقري. ويغذي نصف هذا العدد الجانب الأيمن من الجسم، والنصف الاخر يغذي الجانب الايسر منه.

وتحرج الاعصاب الشوكية من النخاع الشوكي على شكل ازواج أي تخرج واحد من اليمين والأخر من اليسار الجهة الامامية للنخاع الشوكي، ويشقا طريقهما بين فقرات فالزوج الأول يخرج من بين الجمجمة والفقرات العنقية الأولى، والزوج الثاني بين الفقرتين العنقيتين الأولى والثانية، والزوج الثالث بين الفقرتين الثانية والثالثة...وهكذا.

وبعد ان يغادر العصب الفقرات بتفرع الى فرعين: فرع خلفي يتصل بعضلات الظهر والجلد وفرع امامي يتصل بسائر محيط الجسم. وبذلك تتحكم الاعصاب بعضلات الشوكية في معظم عضلات الجسم – كالأيدي والاذرع والارجل وغيرها – فيما عدا عضلات الرأس والعنق.

وعادة ما تسمى الاعصاب الشوكية باسم المنطقة التي تنبع منها حسب الفقرة في العمود الفقري، والمناطق الشوكية مقسمة كالاتي:

1. ثمانية مناطق عنقية.
2. اثنتا عشر منطقة صدرية.
3. خمسة مناطق قطنية.
4. خمسة مناطق عجزية.
5. منطقة عصعصية واحدة.

وهذه الأرقام هي نفسها عدد الأعصاب الشوكية (النخاعية) التي تنشأ من الحبل الشوكي وتحمل نفس تسمية المنطقة التي تنشأ منها ، مثل العصب الشوكي الصدري الأول ينشأ من المنطقة الشوكية الصدرية الأولى. وتقوم الالياف الحسية التي تدخل القسم الخلفي من العمود الفقري بخدمة مستقبلات الإحساس للنشاط العضلي في هذه المناطق وهذا السبب وراء فقدان الجزء مؤقتاً الشعور بالإحساس او اللمس في يده اذا حمل حملاً ثقيلاُ يضغط على حزمة أساسية خلفية من الالياف الحسية التي تعزز عمل تلك اليد.

**الجهاز العصبي المستقل (او الذاتي):**

يتكون الجهاز العصبي المستقل (او الذاتي) من جزأين هما:

الجهاز السمبثاوي والجهاز الباراسمبثاوي (الجار سمبثاوي). ويتكون كل جزء بدوره من مجموعة من العقد العصبية والاعصاب. ولما كانت العقد السمبثاوية متصلة بالمنطقتين الصدرية والقطنية من النخاع الشوكي فإن الجهاز السمبثاوي يطلق علية ايضاً اسم " الجهاز الصدري القطني" بينما نجد ان العقد الباراسمبثاوية تتصل بساق الدماغ والقطع العجزية من النخاع الشوكي ولهذا يسمى الجهاز الباراسمبثاوي ايضاً

بـ "الجهاز الدماغي العجزي".

**الفصل الثالث**

**الإعاقة والإصابات الحركية العصبية**

تحدث الإعاقات والإصابات الحركية العصبية نتيجة لإصابة يتعرض لها المخ أو الحبل الشوكي وتؤدي إلى حدوث تلف نيورولوجي أو عصبي يؤثر على قدرة الفرد على أن يقوم بتحريك أجزاء معينة من جسمه أي يؤدي إلى الإعاقة الحركية وقد تنتج هذه الإعاقات والإصابات لأسباب قد حدثت في مرحلة الحمل والولادة أو مابعد وقد تكون لأسباب وراثية أو أسباب بيئية مكتسبة وفيما يلي أهم هذه الإعاقات والإصابات الحركية العصبية .

**استسقاء الدماغ Hydrocephaly:**

هو عبارة عن تجمع غير طبيعي للسائل الدماغي الشوكي في بطينات الدماغ إذ يفرز دماغ الإنسان – تحديدا بطينات الدماغ – نحو 500 مليمتر من السائل النخاعي الشوكي بشكل يومي ويتم امتصاص نصف هذه الكمية بواسطة وريد يوجد في منتصف الجمجمة بين نصفي الدماغ الأيمن والأيسر ويبقى النصف الأخر من هذه الكمية في بطينات الدماغ ( البطين الثالث والرابع ) ثم يأخذ السائل دورته نحو فتحة لوسكاوماجنديLusaka&Magndi إلى المنطقة تحت العنكبوتية حيث يمتص عن طريق الحبيبات والزغيبات العنكبوتية وإذا تم إفراز هذا السائل بكميات كبيرة أكثر من طاقة الدماغ على امتصاصه ( بسبب حدوث ورم في بطينات الدماغ مثلا ) أو أن السائل الشوكي قد يفرز بكمية طبيعية ولكن لا يتم امتصاصه نهائيا بسبب قلة نشاط الأوردة المخصصة لامتصاص هذا النوعمن السائل أو نتيجة انسداد في الدورة الطبيعية لهذا السائل – أشهر مكان انسداد هو قناة سيلفيوسSylvius – ويسمى تشوه شياري فيتجمع في بطينات الدماغ ويؤدي إلى حدوث الاستسقاء الدماغي ونظرا لأن عظام الجمجمة لدى لدى الطفل تكون لينة مرنة لتتسع لنمو المخ في المستقبل فإن ضغط السائل المتراكم يجعل الرأس يتضخم وخاصة من الأمام .

**أثار استسقاء الرأس على التعلم :**

في بعض الأحيان قد يعتبر المعلمين أن الطلاب ذوي استسقاء الدماغ مشاغبون أو مخربون ولكن غالبا ما تكون هذه المشكلات نتيجة لما يعانوه من صعوبات التعلم أو بسبب من يترتب على استسقاء الرأس من مشكلات أخرى .

قد يعاني هؤلاء الطلاب من ضعف يؤثر على مهارة الرسم والرياضة كما أنهم في كثير من الأحيان يعانون من سوء الخط والذي يتسم بأنه غير مرتب كما أنهم يعانون من ضعف الاتصال البصري وغير قادرون على التوازن كما أنهم يعانون من ضعف الذاكرة قصيرة المدى وصعوبات تعقب سلسلة من التعليمات التفصيلية التي يوجهها لهم معلميهم وهناك صعوبة تتعلق بتعلم المعلومات الجديدة بالإضافة إلى نسيان ما تعلموه بالإضافة إلى أنهم لا يتمكنون من استكمال المهام المطلوبة منهم ولذلك ينبغي على المعلمين التعامل مع كل هذه المشكلات حتى يسهل عليهم تعليم الطلاب ذوي استسقاء الدماغ .

**الصرع Epilepsy :**

الصرع هو اضطراب مزمن يصيب المخ ويتسم بحدوث نوبات متكررة نتيجة تدفق شحنات أو نبضات كهربية زائدة من الخلايا المخية التي تؤدي إلى توقف جميع الوظائف العصبية الطبيعية عند حدوثه والنوبات الصرعية حالة مزمنة متكررة تحدث بدون استشارة والنتيجة قد تكون : تشنجات توترية وغياب جزئي أو كلي وحركات لا إدارية وارتجاف عضلي وسلوك ألي أو سقوط مفاجئ والنوبات الصرعية قد تحدث نتيجة أي سبب يكون له تأثير على الدماغ أو إصابة في الرأس أو نتيجة لبعض الأمراض الفيروسية والبكتيرية مثل : التهاب السحايا من الدماغ أو أسباب وراثية وهناك العديد من المشاهير الذين كانوا مصابين بالصرع منهم : القائد الشهير يوليوس قيصر والكاتب ديستوفيسكي والرسام فان جوخ وجميعهم لم تؤثر عليهم حالة الصرع .

حيث تقسم النوبات الصرعية إلى نوعين رئيسيين يتفرع منهما فئات فرعية أهمها :

1. **نوبات الصرع العام Ceneralized epilepsy :**

تحدث نوبات الصرع العام حينما يكون مصدر الشحنات الكهربية غير الطبيعية في منطقة كبيرة في الدماغ وتتسم بصفة عامة بما يلي :

* قد لا يفقد المريض اتزانه لذلك لا يسقط .
* قد يفقد المريض الوعي وإن كانت مدتة لا تتجاوز ثوان قليلة .
* تأثيراتها تكون على نصفي الجسم بشكل متماثل ومتساو بنفس الدرجة .

**ومن أهم أنواع نوبات الصرع العامة :**

1. **نوبات الصرع الكبرى : Grand mal epilepsy :**

أو ما يعرف بنوبات الصرع التوتريةالإرتجالية الشامية Tonic-clonic epilepsy هي نوبات صرعية تشنجية شاملة تمر بمرحلتين : ففي المرحلة التوترية الأولى يفقد الشخص وعية ثم يسقط ويصبح الجسم صلبا متيبسا تليها المرحلة الارتجاجية والتي يحدث أثناءها اهتزاز وارتعاش شديد في الجسم والأطراف وبعد حدوث النوبية يتم استعادة الوعي تدريجيا وإذا بدأت نوبية الصرع الكبرى موضعيا ( بنوبة جزئية ) فإنها قد تسبق بما يسمى بالنسبة أو الشذا وتكون مثل هذه النوبات ثانوية الشمول أي نوبة صرع كبرى ناتجة من نوبة صرع جزئية وتعتبر النوبات الجزئية أكثر حدوثا بنسبة 62% لدى مرضى الصرع أما النوبات الجزئية المركبة فهي تمثل حوالي 30% من جميع الحالات .

وتعتبر نوبات الصرع الكبرى من أقوى وأعنف أنواع الصرع وأكثرها وضوحا ورؤية إلا ليست الأكثر انتشارا فهي عبارة عن نوبات صرعية تشنجية شاملة يفقد فيها الشخص وعيه ثم يسقط ويصبح الجسم متيبسا صلبا بعدها يحدث اهتزازا وارتعاش في الجسم والأطراف بشكل شديد وبعد حدوث النوبة يتم استعادة الوعي تدريجيا .

ويتسم هذا النوع من الصرع بعدد من المظاهر أهمها فقدان الوعي والإحساس بالمحيطين من حوله ويصاحبه صراخ عالي في البداية وحملقة العينين والسقوط على الأرض وحدوث اختلاجات في أطراف الأربعة واختناق المصاب نتيجة عدم القدرة على ضبط اللعاب وعدم القدرة على التحكم في الإخراج وصعوبة في التنفس وتعرق مستمر مع ألم في الرأس والرقبة والجذع وقد يعض لسانه بعد أن يستعيد المصاب وعية يستغرق في نوم عميق ونتيجة الإجهاد .

وتعتبر نوبات الصرع الكبرى من أكثر الأنواع إثارة وخطورة ويجب أن نعلم أن الشخص الذي يكون تحت تأثير نوبة الصرع عادة مايكون فاقدا للوعي ولا يشعر بأي ألم . ولذلك لا يحتاج لعلاج أو رعاية طبية لأن النوبة قد تستمر لبضعة دقائق فقط ويجب على الشخص المتواجد مع المصاب أثناء النوبة أن يتبع ما يلي :

1. كن هادئا ولا تفزع الأخرين وحاول إبعاد الناس المزدحمين حوله بهدوء .
2. إذا كان المصاب على وشك السقوط حاول إسناده أو خفف من شدة سقوطة.
3. ضع المصاب في مكان أمن وبعيدا عن أي مواد صلبة أو حادة أو ساخنة قد تتسبب في إذاءه وأمنعه عن إيذاء نفسه و أبعده أيضا عن الأماكن الخطرة كالطرقات والمطابخ ومواقد الغاز وحمامات السباحة .
4. لا تحاول أن تتحكم في حركاته لأنك لن تستطيع إيقاف النوبة إذا بدأت ودع النوبة تأخذ مجراها ولا تحاول إنعاشه ولا تحاول ربطه أو منعه من الحركة أثناء النوبة .
5. أتركه على الأرض في وضعية يستريح فيها ومد جسمه على الأرض أو في الفراش وحاول أن تضع وسادة أو أي شيء ناعم تحت رأسه .

**(ب) نوبات التغيب :**

وهو المعروف سابقا باسم الصرع الخفيف ويتسم بحدوث تغيب عن الوعي لفترات تمتد بين 5- 15 ثانية وخلال هذه الفترة يحملق المريض في الفضاء وتتجه عيونه إلى أعلى ولا يسبق تلك النوبات نسمة ( الذي يسبق نوبة الصرع الكبرى ) ويمكن اساعادة النشاط بعد هذا الوضع مباشرة وغالبا ما تحدث هذه الحالات لدى الأطفال وتختفي في مرحلة المراهقة وقد تتطور إلى أنواع أخرى من النوبات مثل النوبة الجزئية المركبة أو نوبة الصرع الكبيرة ويلاحظ أن نوبات التغيب لدى البالغين نادرة الحدوث .

**(ج) صرع الارتجاج العضلي الصبياني juvenile myoclonic epilepsy :**

هو أيضا صرع يحدث لدى الأطفال الصغار أو المراهقين ومن أبرز مظاهره الانتفاض الشديد للأطراف وحدوث النوبات التوترية الارتجاجية ( الصرع الكبير ) على مدى ساعة أو ساعتين بعد الاستيقاظ من النوم أما النوبات الناجمة عن الحرمان من النوم أو تعاطي الكحول فإنها تميل للحدوث في الصباح .

**(د) النوبات الصرعية الارتجاجية المستمرة status epilepticus .**

يستخدم هذا المصطلح لوصف حدوث النوبات التي لا يتم فيها استعادة الوعي وهي حالة طبية إسعافية قد تؤدي إلى الوفاة أو قد تؤدي إلى تلف الدماغ ويجب أن تتخذ الإجراءات العلاجية السريعه.

1. **نوبات الصرع الجزئية Partial Epilepsy :**

لقد كانت تعرف النوبات الجزئية سابقا بالنوبات البؤرية Focal Seizures وهي عبارة عن اختلال في نشاط المخ يحدث في منطقة معينة وفي هذا النوع من النوبات قد يشعر المريض ببعض المشاعر الغريبة أو غير الاعتيادية بما في ذلك حركات مفاجئة ومرتجفة لأحد أجزاء الجسم مع اختلال في السمع أو البصر وأيضا ألم في المعدة أو شعور مفاجئ بالخوف ولا يتأثر الوعي في هذه الحالة .

تتسم النوبات التشنجية الجزئية بصفة عامة بما يلي :

* قد لا يكون هناك فقد للوعي وقت حدوث النوبة .
* مصدر الشحنات الكهربائية من منطقة محددة وصغيرة في الدماغ .
* تأثيراتها محددة على منطقة معينة وعليه يكون شكل الأعراض الظاهرة.

**كيفية التعامل مع مرض الصرع:**

إن المعرفة من أهم وسائل التعامل الصحيح مع مرضى الصرع. فهو مثل الحالات المرضية الأخرى التي يمكن السيطرة فيها علي المرض بالأدوية المتعددة، وكثيرآ منهم يشفي بعد فترة من العلاج المناسب. ولذا يجب مراعاة بعض الاحتياطات التالية:

**في البيت:**

(1) غرس الثقة في النفس المصاب بالصرع

(2) عدم جعلة يخفي حالتة وكأنها عيب يخجل منه

(3) عدم المبالغة في حمايتة حتى لا تقيد حريته وتتأثر سلامة نموه النفسي

(4) معاملة المصاب بالصرع كبقية أفراد الأسرة من حيث الحقوق والواجبات.

(5) يجب أن يعلم أصدقائه بحالته حتى إذا حدثت له النوبة أمامهم لا يتفاجئوا بها

(6) عند الدخول للحمام ينبغي عدم إغلاق الباب بالمزلاج وكذلك عدم ملء البانيو بالماء

(7) ينبغي الابتعاد عن أساليب المعاملة اللاسوية في التربية كالحماية الزائدة والتدليل.

**إرشادات عامة:**

(1) ينبغي تجنب رياضة التسلق لتفادي السقوط في حالة حدوث نوبة.

(2) عند ركوب الدراجات البخارية يستلزم لبس الخوذة لمحاية الرأس.

(3) عند السباحة يجب أن يتواجد شخص بالغ(منقذ)علي علم تام بحالة المريض

(4) لا ينصح بقيادة السيارة أو الدراجة البخارية إلا بعد السيطرة التامة علي النوبات الصرعية وموافقة الطبيب المعالج.

(5) ينصح بتجنب الأعمال الحرفية التي تتطلب التواجد في الأماكن العالية والغير محمية أو الوقوف أمام الآلات الكهربائية الثقيلة.

**نصائح عامة للمصابين بالنوبات الصرعية:**

(1) تناول الدواء بانتظام وعدم التوقف عن أخذ الدواء لأي سبب كان إلا بمعرفة الطبيب المعالج.

(2) عدم الخجل من تعريف الآخرين بالمشكلة أو التردد في شرح طبيعة الحالة.

(3) تسجيل الملاحظات عند حدوث النوبات الصرعية(عددها،وتوقيتها،وكيفيتها) قدر الإمكان.

(4) تجنب العوامل التي تساعد علي حدوث النوبات الصرعية كالإرهاق الجسدي وارتفاع درجة حرارة الجسم لفترة طويلة.

**تعليم المصابين بالصرع:**

إن غالية المصابين يتمتعون بذكاء طبيعي،فالصرع لا يؤثر علي الذكاء أو القدرات العامة والنشاط العام للطلاب، إذ يمكنهم الانخراط في المدارس والجامعات. وليس هذا فحسب بل يمكنهم ممارسة الأنشطة اليومية العادية والرياضة. إن الطلاب المصابين بالصرع كغيرهم من الطلاب ، وبصفة عامة لن يكون الصرع عائقآ أمام نجاحهم في التحصيل الأكاديمي والإنجاز في الحياة بصفة عامة. إن الاصابة بالصرع في حد ذاتها ليست عائقآ أمام تحقيق إنجازات أكاديمية عالية. فهناك عدد من الناجحين من الكتاب والصحفيين والمحامين وحتى العلماء ، ممن هم مصابين بالصرع ولم بكن هذا يقلل من قدراتهم الفكرية أو يثبط من إنجازاتهم الأكاديمية . الصرع بؤدي إلى خلل في طريقة اتصال خلايا المخ . ولذلك يرتبط تأثير الصرع على التعليم بموقع نشاط النوبة الصرعية في الدماغ. وإذا تكونت البؤرة الصرعية في الفحص الجبهي من المخ فهذا يعني أنه سوف يؤثر علي العمليات العقلية والمسؤولة عن العملية التعليمية.أما عندما تكون البؤره الصرعية في الفحص الصرعية في الفحص الصدغي الأيسر من الدماغ فهذا يعني أن اللغة والمهارات الكلامية والحسابية هي التي قد تتأثر ، وكذلك مهارات أخرى مثل تمييز وتذكر ما يسمعه المصاب من الكلام. وقد تكون هذه المشكلة متقطعة الظهور وفقآ للفترة التي يتزامن فيها حدوث النوبة الصرعية، والحاجة إلى المهارات المذكورة تكون خلال أداء الواجبات الدراسيه أو الامتحان . وهكذا يتفاوت أداء الطالب بين الجيد والضعيف ، وعندما تكون البؤره الصرعية في الجزء الأيمن فان التاثير سوف يقع على ناحية إدراكة الاشكال والنماذج . وقد يسىء الطالب المصاب فهم الرموز الحسابية وقد يجد وقتآعصيبآ في التقاط التلميحات البصرية في المواقف الاجتماعية وقد يجد صعوبة في القيام بالأنشطة الرياضية .

ولكن ما ينغي أن تلفت إلية إدارة المدرسة أن حاجة الطالب المصاب لإجراء الفحوصات والتنويم في المستشفى قد يؤدي إلى غيابه المتكرر عن الحضور للمدرسة. كما أن النوبهالصرعيهالثانويه(الغياب الجزئي أو الكلي) والتي قد تستمر لسنوات قبل تطورها إلى نوبة صرعية كبيرة ، والتي من أهم مظاهرها: الاهتزاز المتكرر لجفون العين أو تشتت الانتباه كلها من الأثار السلبيهللنوبه الثانوية والتي تنعكس بشكل ملموس مع متابعة العملية التعليمية والتي يمكن للمعلمين اكتشافها .

**كيفية التعامل مع حالات الصرع داخل الصف أو في المدرسة:**

هناك عدد من الإرشادات الموجهة للمعلم قد تكون ذات فائدة للتعامل مع الأطفال المصابين بالصرع:

(1) ينبغي إعلام إدارة المدرسة والمعلمين بحالة الطالب المصاب بالصرع.

(2) ينبغي إعلام إدارة المدرسة والمعلمين بنوع العلاج حتى لا يتفاجئوا بحدوث الحالة.

(3) تشجيع الطالب علي المشاركة في الأنشطة المدرسية وبث الثقة في نفسة

(4) يجب ملاحظه سلوكيات الطلاب داخل الصف ، خاصه تلك التي تدل علي احتمال حدوث النوبات الصرعية كالحملقة والتوقف عن العمل أو الشرود أو أيه دلالات اخرى.

(5) هناك نوع من النوبات الصرعية تحدث علي شكل سرحان، وقد يتكرر حدوثها في الحصص المدرسية ، وهنا ينبغي عدم إلقاء اللوم علي الطالب او تانيبه لأنه عمل غير إرادي . وهذه النوبات يجب إعلام المعلمين.

(6) تدريب الطلاب علي الهدوء و السكينة والتصرف بلباقه اثناء حدوث النوبة لأحد زملائهم والتعرف علي الطريقة المناسبه لمساعدته خلال النوبة وما بعدها.

(7) تشجيع الطلاب علي إقامه علاقات وصداقات مع زميلهم المصاب بالصرع، والحرص علي أن يكون متقبلآ منهم.

(8) ملاحظة أيه اثار جانبية للأدوية التي يتناولها الطالب المصاب بالصرع وإخبار الطبيب والأهل بذلك ، خاصه تلك التي تؤثر علي تعلم الطالب وانتباهه، إذ أن لبعض الأدويه المضادة للصرع تجعل الطفل يشعر بالنعاس والميل للنوم وتتاثراليقظه لديه.

(9) التواصل المستمر مع الطبيب والأسرة وإعلامهم بالنوبات التي حدثت وتسجيلها بدقة ومتابعة علاج الطالب.

(10) التأكد من تناول الطالب المصاب بالصرع للأدوية في مواعيدها المحددة، بالإضافة إلى الحرص علي أن يتناول الطالب المصاب بالصرع الغذاء المناسب.

(11) توفير الدعم النفسي من قبل الاخصائي النفسي في المدرسة بالتعاون مع المعلمين.

(12) تعويض الطالب من الناحية التحصيلية إذا ما فاته التعلم بسبب النوبات الصرعية التي حدثت له.

**الشلل الدماغي:**

الشلل الدماغي هو مصطلح طبي يشتمل علي العديد من المشكلات الحركية المرتبطة بعدم القدرة علي السيطرة علي عضلات الجسم وعدم التناسة في الحركة والقوام والتوازن. ويتنج الشلل الدماغي عن إصابة الدماغ في فتره نموه بتلف في المناطق المسيطرة علي الحركة، وقد تنتج إصابة الدماغ عن أسباب ترتبط بمرحلة ما قبل الولادة، أو اثناءها أو بعدها وتظهر العلامات الدالة علي الإصابة قبل السنة الثالثة من عمر الطفل.وفقآ لتقديرات منظمة "اسكوب" البريطانية والتي تعمل في مجال التوعية بالشلل الدماغي ومساعدة المصابين به، فإن هناك حوالي واحد من كل 500 مولود يعاني من الشلل الدماغي. أما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد أثبتت الدراسات أن اثنين من كل 1000 مولود يعانيان من نوع من الشلل الدماغي ، وهو أحد أكثر أنواع الاعاقات شيوعآ بالولايات المتحدة الأمريكية. اما في الدراسة التي أجراها عدد عدد من الاطباء في المملكة العربية السعودية فقد وجدوا أن الشلل الدماغي هو ثاني أعلى سبب التخلف العقلي لدي الأطفال ، كما أن اكثر مسببات الأعاقه الحركية عند الأطفال حيث تصل نسبة شيوعة إلى نحو طفل لكل 500 طفل تقريبآ

إن مصطلح الشلل الدماغي قد يلتبس علي البعض :للأسباب التالية:

(1) أن هذا المصطلح يحمل تحت مظلتةعددآمختلفآ من الاصابات، بداية من الشلل النصفي الخفيف، الذي له تأثير طفيف جدآ علي الطفل، إلى الشلل الرباعي الشديد، المصحوب بإعاقه عقلية شديدة .

(2) يستخدم مصطلح"التصلب"لدىالعامة،ويقصد به الشلل الدماغي،وهذا لا يمثل إلا نوعا واحدآ من أنواع الشلل الدماغي.

(3) يعتقد العديد من الأشخاص، أن الشلل الدماغي هو نتيجة لإصابة الدماغ عند الولادة فقط، وغالبآ ليس هذا هو السبب.

(4) تعريف الشلل الدماغي يشمل الإصابة الحركية فقط ، في حين أنه يمكن أن يكون هناك إصابة عقلية، لا يتطرق لها التعريف.

(5) وقد تلتبس أيضا عند البعض عندما تكون أعراض الشلل الدماغي هي ارتخاء العضلات ، ويكون مصحوبآبإصابه عقلية، يصفه البعض علي انه شلل دماغي، في حين يصفه آخرون علي أنه صعوبات تعلم، والارتخاء العضلي هو إعاقة مصاحبة(ثانوية)

(6) الفترة السريعة لمنو الدماغ هي من سن 2- 3 سنوات ، ولكن تعريف الشلل الدماغي لم يحدد فتره محدده لتسميته بالشلل الدماغي.

**تصنيف الشلل الدماغي:**

يؤثر الشلل الدماغي علي الجهاز الحركي بأحد الطرق التالية،أوباكثر من طريقة:

(1) الحركات الطبيعية : اضطراب في الحركات الإرادية ، أو ظهور حركات لا إدرادية.

(2) توتر العضلة: يؤدي إلى تصلب العضلة، أو انخفاض في التوتر ، مما يؤدي إلى ارتخائها

(3) القوام: وهذا يعود إلى حركة اجراء الجسم ، ووضعها بالنسبة لبعضها البعض ، وهو يؤثر علي توتر العضلة ، ويتاثر بها.

(4) إن الشلل الدماغي ليس حالة مفردة: ولكنها ذات اعراض، ومظاهر مخصصة، هذا إذا أردنا الدقة في التعريف.

**التصنيف الأول: وفقآ لشدة الإصابة:**

وهو التصنيف الذي يعتمد على شدة أو درجة الإعاقة الحركية، وهي درجات قد تتعدل مع العلاج الطبيعي والتمارين ، وتزداد سواءآ مع الإهمال، وتنقسم إلى:

**الحالات البسيطة:** حيث يستطيع الطفل المشي واستخدام اطرافه الأربعة بدون مساعدة دائمة له.

**الحالات المتوسطة:** الطفل يحتاج إلى أجهزه تعويضية وتدريب للمشي واستخدام اليدين، وهو ما يحتاج إلى علاج طبيعي مستمر.

**الحالات الشديدة:** قد لا يستطيع الطفل المشي بسهولة ويعتمد علي الكرسي المتحرك في تنقلاته، ويحتاج إلى العلاج الطبيعي والتمارين بشكل مستمر.

**تشخيص الشلل الدماغي:**

**-التشخيص التربوي النفسي :**

هو القسم الثاني المكمل للتشخيص الطبي , وفيه يتم تقييم جوانب النمو العقلي المعرفي و النفسي للطفل حتى يكون بالامكان التعرف على نقاط القوة ونقاط الضعف في هذه الجوانب , ويمكن من خلال هذه الاجراءات التعرف على المشكلات او الاعاقات المصاحبة للشلل المخي , تلك التي تتعلق بالجانبين العقلي المعرفي والانفعالي .

ومن المعروف ان الذي يقوم بعملية التشخيص التربوي و النفسي الاخصائي النفسي , واخصائي التربية الخاصة ,والاخصائي الاجتماعي , و اخصائي عيوب النطق واضطرابات الكلام، وغيرهم ممن تستدعي حالة الطفل تدخلهم، أما الإجراءات والاختبارات التي تستخدم غب هذا التشخيص فهي علي النحو التالي:

(1) اختبار ذكاء يتم تقديمه بشكل فردي، في محاولة لتحديد مستوى القدرة العقلية العامة للطفل المصاب بهدف تأكيد او نفي وجود تخلف عقلي كإعاقة مصاحبة للإصابة بالشلل الدماغي، ويجب أن يشار هنا إلى ضرورة أن يكون الاختبار مناسبآ لعمر الطفل الزمني ومقننا علي بيئة الطفل أو المتجمع الذي ينتمي إلية. وأن يقوم بتطبيق الاختبار شخص مدرب قادر على تطبيق الاختبار، وتصحيحه، وتفسير نتائجة

(2) اختبار يقيس السلوك التكيفي لدى الطفل وذلك لتحديد نقاط القوه أو جوانب القصور في مجال الحياة اليومية للطفل المصاب، ومدى تأثير الاصابة بالشلل الدماغي علي الأداء الوظيفي الحياتي للطفل.

(3) اختبارات تقيس تحصيل الطفل في المهارات الأكاديمية الأساسية، والتي تشمل القراءة والكتابة والحساب ، وذلك لتحديد جوانب القوة وجوانب القصور في التحصيل لدى الطفل المصاب بالشلل المخي.

(4) اختبارات تقيس الجوانب السلوكية والانفعالية، وذلك للتعرف علي نواحي الاضطراب التي تظهر لدي الطفل المصاب.

(5) اختبارات تقيس الإدراك الحركي، وذلك لتعرف علي الإدراك البصري، والسمعي، أو التآزر بهدف التأكد من وجود صعوبات في تنظيم وتفسير الإحساسات البصرية، والإحساسات السمعية أو الصعوبات في الاتساق بين المثيرات السمعية والبصرية ، والحركية، خاصة فيما يتعلق بالنشاط الذي يحتاج لاستخدام العضلات الدقيقة.

(6) اختبارات تقيس اضطراب النطق واللغة، لتحديد مشكلات التواصل التي يعاني منها الطفل المصاب، وخاصة تقييم قدرة الطفل علي نطق الكلمات بشكل صحيح وهي تكون عيوبآ ناتجة عن العجز عن التحكم في العضلات المسؤولة عن النطق.

تعليم ذوي الشلل الدماغي

يحتاج المصابون بالشلل الدماغي كغيرهم من الأطفال إلى التدريب والتعليم وذلك من خلال برنامج دقيق مدروس لأمين احتياجاتهم ولمواجهة الصعوبة الفكرية والحركية لديهم لتمكنهم من الوصول إلى أقصى قدراتهم الفكرية والجسمية ولفرع الحصيلة التعليمية والتدريبية بوجه عام

إن الأساليب والطرق التربوية في التدريس متعددة ولا يوجد طريقة واحدة تصلح للجميع فالاتجاهات الحديثة في تعليم الأطفال المصابين بالشلل الدماغي بشكل عام تنادي بضرورة أن يتوافق أسلوب التعليم الذي يستخدمه المعلم مع نمط تعلم الطالب وأن يكيف أو يعدل الأسلوب بناء على النمط وفيما يلي بعض الموجهات فيما يتعلق بالأساليب التي يجب أن تستخدم مع الأطفال المصابين بالشلل الدماغي بشكل عام

1. تكرار التعليم وإعادته
2. استخدام التعزيز بشكل فعال
3. التأني وعدم استعجال ظهور الاستجابة
4. استخدام استثارات سمعية وبصرية مناسبة ومختلفة
5. توظيف أكثر عدد ممكن من الحواس في عملية التعليم
6. تقديم المساعدة في الأداء ومن ثم تخفيفها بشكل تدريجي
7. تجزئه المواد أو المهمات التعليمية إلى خطوات يسهل تعلمها
8. استخدام المواد العيانية أكثر من استخدام الصور والمجردات
9. إزالة المثيرات المشتتة حول الطفل وتحسين القدرة الانتباه
10. تعليم المهارات البسيطة أولاً ثم الانتقال تدريجياً إلى ما هو أصعب

يحاج الطفل المصاب الشلل الدماغي إلى تعديل وتكييف وطريقة جلوسه في المقعد بحث يكون مناسباً كما يحتاج إلى أدوات خاصة للكتابة ومسك القلم بالإضافة إلى الأجهزة والأدوات التي تساعده على تثبيت جسمه على الكرسي والاستمرار في جلسة صحية مناسبة ( وسوف نتعرف على أمثلة لتلك الوسائل في الفصل العاشر )\

**الصلب المشوق**

الشق الشوكي أو السنسنة المشقوقة أو شق العمود الفقري كلها تعبيرات طيبة لعيب تكويني واحد يحدث نتيجة عدم التحام أو عدم انغلاق القوس الظهري من العمود الفقري في الأسابيع الأربع الأولى من تكون الجنين ينتج عنه وجود تجويف غير محمي يظهر علي هيئة ورم , وقد يحتوي علي مجموعة من الأعصاب مما يؤدي إلى عيوب في الفقرات ويجعل الجبل الشوكي يؤثر على الأعصاب المتصلة به وخصوصا في المنطقة المكشوفة منه يجعل توصيلها للإشارات العصبية منعدماً ويقطع الاتصال بين هذه الأعضاء والدماغ ومن ثم يؤثر على الأعضاء التي تغذيها

أسباب الصلب المشوق :

الأسباب المؤدية للصلب المشقوق غير معلومة ز ولكن هناك بعض الاحتمالات التي تم اكتشافها نتيجة للتجارب التي أجريت على الحيوانات إلا ان هذه الأسباب غير مؤكدة من المحتمل أن هذه التشوهات ناتجة عن أسباب عديدة ومن هذه الأسباب :

* تناول الأم الحامل الأدوية وخاصة مضادات التشنج
* تعرض الأم الحامل للأشعة وخاصة خلال الأسابيع الأولي من الحمل
* الوراثة وهذا السبب وإن كان غير واضح فأنه يعد أحد أهم الأسباب وخاصة إذا كان هناك تاريخ عائلي
* نقص حمض الفولبيك: ولقد أثبتت الدراسات أن استخدام حمض الفوليك يقلل من الإصابة بالصلب المشقوق وحيث أن المرأة لا تكتشف حملها إلا بعد حدوث الإصابة ( بعد نهاية الشهر الأول ) فتناول حمض الفوليك لا يمكنه علاج ما حدث لذلك ينصح باستخدام حمض الفوليك (4ر. مجم ) لجميع النساء في مرحلة الخصوبة وقبل الحمل بعدة أشهر .

الصلب المشقوق المستتر

أو ما يعرف بالصلب المشقوق الخفي وسمي بهذا الاسم لعدم وجود علامات ظاهرة له وقد يتم اكتشافه بالصدفة لدى50% من الأشخاص الذين يقومون بعمل أشعة لمنطقة الحوض لأسباب أخرى حيث يلاحظ عدم انغلاق قوس الفقرة وغالباً تكون الحالة بدون أعراض مرضية إذا يوجد الحبل الشوكي في مكانه الطبيعي ولا يخرج الغشاء السحائي ولكن تلك تكون مغطاة بالشعر .

في أغلب الأحيان لا يحتاج الأمر إلى إجراء فحوصات فوجودها في صورة الأشعة لا يعني شيئاً فهي منتشرة كثيراً وهذا النوع ليس له أعراض سريرية ولكن عند وجود أعراض مرضية فالأمر يحتاج إلى إجراء جميع الفحوصات وغالباً لا يحتاج المريض إلى علاج وخاصة إذ لم تظهر أيه أعراض أما إذا وجد تجويف جلدي فإنه يحتاج إلى جراحة لإزالته .

التورم السحائي Meningocele

هذا النوع يمكن اكتشافه مبكراً إذ أن الجزء الخارجي من الفقرة لا يغلق تمام فالسحاي تمتد خارجاً عبر الفتحة وتبدو مثل كيس على الظهر ومن أهم الأعراض عدم انغلاق قوس الفقرة أو الفقرات في منطقة أسفل الظهر وخروج الغشاء السحائي مكوناً كيساً مائياً وفي معظم الحالات يكون مغطي بطبقة من الجلد ويختلف حجمه من شخص لأخر وفي 20% من الحالات يكون مصحوباً باستسقاء

في الدماغ ويعاني الشخص من خلل عصبي في الأطراف السفلي وسلس البول أو المثانة والعصبية واضطراب التبرز والقد م المخلبية القدم الحنفاء لتشخيص الخالة نحتاج إلى الفحص السريري لملاحظة وجود كيس مائي في المنطقة وكذلك الأشعة المقطعية والرنين المغناطيسي وفحوصات للتأكد من كفاءة عمل المثانة البولية

التورم النخاعي السحائي Myelomeningocele

هذا النوع هو الأكثر مطورة من أنواع الصلب المشقوق حيث يصيب فقرة واحدة أو عدة فقرات ويوجد في المنطقة العجزية تليها المنطقة القطنية الأجزاء الخارجية لبعض الفقرات لا تغلق تماماً أثناء النمو الحبل الشوكي والسحايا لا تنمو بشكل طبيعي وتمتد إلى الخارج عبر الفتحة وتبدو مثل كيس على الظهر وهذا في اغلب الأحيان يسبب درجة ما من الشلل فهي ليست مجرد فتحة أو جرح في الجلد ولكن منع خروج الحبل الشوكي والأعصاب من مكانها الطبيعي تكون عرضة للإصابة والتلف وما قد يؤدي إليه من مشكلات أهمها : وجود كيس مائي بارز في الظهر ووجود استسقاء دماغي وشلل الأطراف السفلية والعيوب التكوينية واضطراب في التبرز وضطراب التبول والمثانة العصبية والتهابات موضعية والالتهابات الساحئية وهي السبب الرئيس للوفاة

البرامج التربوية للمصابين بالصلب المشقوق :

البرامج التربوية للمصابين بالصلب المشوق يجب ان تقدم وتنفذ أولا في المدارس العادية خاصة في الحالات البسيطة أو الشق الخفي ثم يجب استثمار جوانب القوة لديهم ويعتمد نجاح هذه البرامج علي قناعة الأخصائيين بإمكانات هذه الفئة ومقدرتهم علي توعية الأطفال والأسر أنفسهم بطبيعة الإصابة ومساعدتهم في تصميم وتنفيذ مختلف البرامج التدريبية التي تهدف للوصول بهم إلى درجة ممكنة من المشي والحركة باستخدام الكرسي المتحرك وذلك بهدف الاستفادة من المثيرات البيئية . وتتطلب طبيعة برامجهم إلى استمرار الاتصال بالأخصائيين النفسيين وأخصائي والتشغيل والتأهيل المهني ثم العمل على أجراس التعديلات اللازمة في برامجهم أيضاً بحث نضمن استمرا حركتهم وتنقلهم وتعزيز المهارات الاستقلالية لديهم .

ومن الجدير بالذكر أن الوالدين يحتاجان إلى المساعدة لتفهم حالة طفلهم وتقبلها وما هي الإعاقة وشكلها وما هي المشكلات المصاحبة وكيفية التعامل معها وهنا يكون دور الطاقم الطبي المتمرس الذي يعطي المعلمة الصحيحة بطريقة مبسطة في جو هادئ بدون إثارة مخاوفهم أو التقليل من المشكلات المصاحبة وينبغي تكرار الشرح إذا أحتاج الأمر وذلك باستخدام كل الطرق الممكنة من صور توضيحية وأفلام مرئية تكون المعلومة من شخص واحد بحيث لا تتضارب المعلومات لدي الوالدين وقد يحتاج الأمر إلى وجود المجموعة كاملة في نفس الوقت .أ

شلل الأطفال :

أو ما يعرف بالتهاب سنجابية النخاع وقد اكتشفه الطبيب " سالك "salkعام 1955م واكتشف "سالينsanin عام 1962م التطعيمات الخاصة بشلل الأطفال يبدو أن شلل الأطفال من الأمراض القديمة . فقد كشفت لنا أحد مقابر الفراعنة التي يرجع تاريخها إلى ثلاثة آلاف وخمسمائة عام صورة لشاب بساق ضامرة لإصابته بشلل الأطفال على الأرجح لقد ظل هذا المرض عبر التاريخ مرضاً مخيفاً حصد خلالها ملايين البشر بالوفاة أو الإعاقة وقد قدرتهم منظمة الصحة العالمية بعشرين مليون مصاب في العالم لكن مع قيام منظمة الصحة العالمية بحملات التطعيم المكثفة في جميع دول العالم وبعد تلك الحملات المستمرة أنخفض الحالات حيث لم يسجل سوى 1500 حالة عام 2001م شلل الأطفال مرض فيروسي حاد معدي تتراوح شدته بين العدوى الخفية وبين وشلل الأطراف . ويصيب الخلايا العصبية الحركية في الجزء الأمامي من النخاع الشوكي كما أنه يصيب بنسبة أقل المادة السنجابية في الدماغ أو جذع الدماغ مما يؤدي لظهور الأعراض المرضية أو قد يفضي إلى الوفاة إن أًصاب أعصاب الجهاز التنفسي أو غيرها من أعصاب العضلات الحيوية .

أنوع شلل الأطفال

هناك نوعان من شلل الأطفال هما :

1- الشلل البصلي ك هو يعد من أخطر أنواع شلل الأطفال وينشا نتيجة تهتك الخلايا العصبية في جذع الدماغ وتتحكم هذه الأعصاب في عضلات البلع وتحريك العينين واللسان والوجه والعنق وقد تتأثر كذلك الأعصاب التي تتحكم في التنفس ودوران السوائل في الجسم وينتهي الأمر بالوفاة والذي يحدث ل 10% من حالات الشلل نتيجة شلل عضلات الجهاز التنفسي .

2- الشلل الشوكي : وهو أكثر الأنواع شيوعاً وتحدث حالة شلل واحدة لكل 200 إصابة ويحدث هذا النوع عندما يهاجم فيروس الشلل الخلايا العصبية التي تتحكم في عضلات كل من الساقين والذراعين والجذع والحجاب الحاجز والبطن والحوض وفي بداية يحدث الشلل الحاد الرخوي تتبعها بعد ذلك مرحلة تيبس العضلات وعادة ما يحدث الشلل في الأطراف السفلية ( الرجلين ) أكثر من العلوية المصابة فقد تصاب مجموعة من العضلات فقط في كل طرف .

التطعيم ضد شلل الأطفال :

تكتسب المناعة الأطفال عن طريق التطعيم ( التلقيح ) ولذلك من المهم أن يبدأ تلقيح الطفل في أقرب من وقت ممكن بعد ولادته وفي كل بلد جدول لتطعيم الأطفال يتناسب مع الوضع الوبائي السائد فيه .

التصلب العصبي المتعدد

يعتبر مرض التصلب العصبي المتعدد من الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي المركزي وهو يصيب كل من الكبار والصغار وهو من الأمراض المزمنة التي تصيب ذلك الجزء من الدماغ المسمى ب" غشاء الميلين او المسماة بالمادة البيضاء"

في الجهاز العصبي وهو يصيب النساء أكثر من الرجل بمعدل 3:2 ويصيب المرضي البالغين من الجنسين في أغلب الأحيان ويعان حالياً منه حوالي 80 ألف شخص في فرنسا و350 ألفاً في أوروبا .

أنواع التصلب العصبي المتعدد :

يصعب التنبؤ بمسار مرض التصلب العصبي المتعدد فبعض الناس يتأثر بالمرض بشكل طفيف بينما يعاني البعض الأخر من تقدم سريع للحالة تصل إلى حد العجز أكلي كما يقع معظم الناس في بين هذين الطرفين يوجد عدة أنواع من مرض التصلب العصبي المتعددة هي :

1- النوع الانتكاسي المتراجع ك في هذا الشكل من المرض يحدث تراجع بسبب حدة الأعراض بشكل لا يمكن التنبؤ به وفي هذه الإثناء تظهر أعراض جديدة او يحدث زيادة في شدة الأعراض الموجودة سابقاً ويستمر ذلك لفترة مختلفة ( أيام أو شهور ) ثم يحدث خمول للأعراض شكل كلي أو جزئي وقد تستمر حالة السكون للمرض لشهور أو لسنوات وهذا الشكل من المرض يمثل حوالي 25% من الحالات

2- التصلب العصبي المتعدد الحميد ك ويمثل حوالي 20% من الحالات وفي هذا النموذج لمسار المرض تحدث هجمة أو اثنتان ثم شفاء تام ولا تسؤء حالة المريض في هذا النوع ولا يصاب بإعاقة دائمة ولا يمكن التعرف على هذا النوع إلا عندما يعاني المريض من إعاقة طفيفة بعد 10- 15 سنة من بدء ظهور المرض وحينئذ يتم تصنيفه على أنه من النوع المتراجع المتردد وهذا النوع يتميز بحدوث أعراض بسيطة عند بدء ظهور المرض ومعظمها مرتبط بالإحساس .

3-التصلب المتعدد الثانوي المتقدم : ويمثل حوالي 40% من الحالات والتي تبدأ عادة بالنوع المتراجع المتردد وعادة يحدث تطور للمرض بظهور إعاقة متقدمة في مسار المرض ويصاحب ذلك حدوث ارتجا عات .

4- التصلب المتعدد الأولي المتقدم ك ويمثل حالي 15% من الحالات ويتسم هذا النوع بعدم حدوث هجمات واضحة للمرض ولكنه يظهر بشكل بطئ وتسوء الأعراض بشكل ثابت بحيث يحدث تراكم للقصور والإعاقة والتي قد تثبت عند مستوى معين أو يستمر التدهور على مدى شهور وسنوات .

أعراض التصلب العصبي المتعدد :

نادرا ما يحدث المرض بدون إعراض ولكن في معظم الأحيان يحدث المرض بشكل حاد وتزداد حدة الأعراض على مدى الساعات أو الأيام القليلة التالية ثم تقل حدة هذه الأعراض ثم تعاود الظهور فيما بعد هذه الأعراض قد تكون على هيئة إجهاد شديد وضعف أو تنميل بأحد الإطراف او فقد الإبصار بإحدى العينين أو ازدواج في الروية أو دوار أو ضعف أو تنميل بالوجه أو اختلال في الاتزان أو اهتزاز بالعين وهي أعراض قد تحدث فرادي او قد يترافق أكثر من عرض معاً وغالباً ما يستغرق المريض وقتاً طويلا ً ليصل لهذه المراحل المتقدمة من المرض قد تصل بين 20-25 سنة .

ومن أهم المشكلات التي يعاني منها مرضى التصلب العصبي المتعدد ما يلي

مشكلات التوازن والتناسق الحركي : التي تشمل فقدان التوازن والرعشة ( رجفان لا إرادي ) والترنح ( اللاانتظام ) في المشي وعدم تناسق في الحركات ( خاصة في الأطراف ) وضعف في الساقين عند المشي وتشنجات عضلية وتغيرات في طبيعة العضلة ( ارتخائها وتقلصها) وتصلب العضلة يمكن أي يؤثر على الحركة والمشي

مشكلات فقدان الإحساس : وقد يحدث تدريجياً أو على فترات يتخللها فترات تحسن تعقبها فترات انتكاسة يرجع لها المريض إلى حالات تدهور ولكن نادراً ما يفقد المريض الإحساس كلياً .

مشكلات التحكم في إخراج البول والبراز : في بعض الأحيان يعاني المريض من عدم التبول بشكل طبيعي أو تفريغ المثانة بشكل كلي ولكن عادة ما يحدث ان يتبول المريض من أول إحساس بأن المثانة قد امتلأت أنه لا يستطيع أن يتحكم بالمثانة في بداية الإحساس بالرغبة في التبول .

المشكلات الجنسية : قد يجد بعض الرجال صعوبة في الانتصاب أما بالنسبة للنساء فقد يصاحبها فقدان الشعور بالأعضاء الجنسية او آلام عند الجماع.

تقلبات المزاج : عادة ما يكون المريض تحت ضغط نفسي شديد بسبب التفكير في حالته وفي مرضه المزمن مما يؤدي ذلك لإصابته بنوع من الاكتئابات النفسي و قد يظهر بذلك على شكل نوبات من المرح والضحك المتقطعة والغير مناسبة او البكاء وقلة النوم وفقدان الشهية وانخفاض الوزن .

المشكلات البصرية : يعاني المرضى من رؤية غير واضحة ( ضبابية ) قد يصاب المريض بنوع من الزغللة وازدواجية في الرؤية والتهاب العصب البصري وحركات العين السريعة واللاادارية وفقدان البصر ( نادر جداً ) وقد تعود الأغراض مرة أخرى مع الإجهاد الشديد أو الضغط النفسي الشديد أو السخونة ولكن لا يعني أن المرض قد نشط مرة أخرى ولكنها أعراض متوقعة في هذا المرض اضطرابات في الذاكرة وقد يعاني من مشكلة في التركيز مما يجعل المريض يشعر بصعوبة في إنجاز عمل واحد في وقت واحد ويحدث هذا نادراً وفي مراحل متقدمة من المرض.

**الفصل الرابع**

**الجهاز العظمي**

يتكون الجهاز العظمي من مجموعة من العظام المختلفة والتي تشترك مع عدة غضاريف في تكوين الهيكل العظمي للجسم ويبلغ عدد العظام مائتان وستة عظمة.

وظائف الجهاز العظمي:

1/ المحور الأساسي للجسم.

2/يكسب الجسم شكله وقوامه.

3/ حماية الاحشاء والاعضاء الداخلية.

4/ تتصل عضلات الجسم بعظامه.

5/ مصدر لأملاح الكالسيوم في الجسم.

6/ تحتوي عظامه على نخاع العظم الاحمر الذي تتكون فيه كرات الدم المختلفة.

اقسام الهيكل العظمي إلى جزئين هما: هيكل عظمي محوري وهيكل عظمي طرفي . الهيكل العظمي المحوري يحتوي على الجمجمة والعمود الفقري والقفص الصدري والحوض. عظام الطرف العلوي يحتوي على عظم الترقوة, الكتف, الزند, الرسغ, مشط اليد. الطرف السفلي يحتوي على عظم الفخذ, الساق, رسغ القدم , مشط القدم , السلاميات.

انواع العظام من حيث الشكل : طولية : يكون شكلها انبوبي وتحتوي بداخله على تجاويف تدعى بالفجوة النخاعية تملأ هذه التجاويف بالنخاع العظمي.

العظام القصيرة : تمتاز هذه العظام بقوتها وتتألف من طبقة عظمية رقيقة لها جسم اسطواني قصير .

العظام مسطحة: تتميز بأن ليس لها تجويف عظمي فهي مفلطحة الشكل تتكون طبقتين من نسيج رقيق بينهما طبقة من نسيج عظمي هش .

عظام غير منتظمة :تتميز بأن ليس لها شكل معين , بها نتوءات مختلفة تجعلها غير منظمة الشكل مثل العمود الفقري.

العظام السمسمية: وظيفتها تقوية الأوتار العضلية .

من حيث تركيب تنقسم العظام الى : عظام رصينة: وهي عظام قوية تتكون اثناء فترة نمو الطفل وحتى سن البلوغ .

عظام اسفنجية : عظام هشة ضعيفة تتكون في مستهل الحياة الجنينية وتستمر لفترة قصيرة بعد الولادة.

الهيكل العظمي المحوري يتكون من مجموعة من الاجزاء :

الجمجمة تقع اعلى العمود الفقري وترتبط به ارتباطا وثيقا وهي تحمي المخ في مكان محكم ومبطنة بغشاء متين هو الام الجافية احدى اغشية المخ الثلاث.

تتألف عظام الجمجمة من مجموعتين هما

1/ عظام القحف : مسطحة الشكل تؤلف صندوقا يضم الدماغ وتفصل بين عظم واخر خطوط مسننة الحواف تسمى الدروز والقحف تتالف من :

\*العظم الجبهي يقع فوق الكتلة الجبهيةويتالف من جزئين علوي وسفلي.

\*العظم الغربالي وهو عظم مفرد يقع اسفل العظم الجبهي ويتالف من اربع احزاء (صفيحة عظمية عمودية صفيحة افقية كتلتان جانبيتان)

\*العظم الوندي يقع في منتصف قاعة الجمجمة خلف العظمين الغربالي والجبهي وامام العظم القفوي ويقع في منتصف الجزء الخلفي من القحف.

\*العظمان الجداريان عظمان متناظران يؤلفان الجزء العلوي الاوسط من القحف وعلى الجانبين يشدهما الى بعضهما الدرز السهمي.

\*العظمان الصدعيان عظم مزدوج يقع في الجزء السفلي الجانبي من القحف امام العظم القفوي خلف العظم الوتدي ويتالف من ثلاثة اجزاء هي ( القسم الصدفي – القسم الصخري الطبلي – القسم الخشائي)

2/عظام الوجه وتتالف من 14 عظمة تشكل هيكل الوجه الذي ينقسم الى مجموعتين اساسيتين :

الفك العلوي يضم 13 عظمة. / الفك السفلي يقع في اسفل الوجه.

يحتوي الوجه على تجويفات التالية: جوف الفم والحفرتان الانفيتان والجوفان الحجاجيان والحفرة الجناحية الفكية.

الوظيفة الاساسية لعظام الجمجمة هو حماية الدماغ .

العمود الفقري :عبارة عن ساق طويلة تقع في نتصف القسم الخلفي من العنق والجذع يشكل العمود الفقري المحور الرئيس في جسم الانسان .طول العمود الفقري حوالي 70سم في الرجال و60سم في النساء .

مناطق العمود الفقري من اعلى الى اسفل :

1/الفقرات العنقية وعددها سبع فقرات الاولى تسمى الفهقة وتتصل باسفل الجمجمة اتصالا ثابتا.

2/ الفقرات الصدرية عددها 12 فقرة تتصل اتصالا مفصليا بالضلوع .

3/ الفقرات القطنية عددها 5 فقرات تلي الفقرات الصدرية وتتميز بانها ذات جسم عريض نسبيا .

4/ الفقرات العصعصية وعددها يتراوح بين ثلاثة الى خمسة فقرات ملتحمة وهي غير واضحة الاجزاء.

5/ الفقرات العجزية عددها 5 فقرات تلحم مع بعضها التحاما قويا تكون العجز .

والفقرات العنقية والظهرية والقطنية تبقى منفصلة طيلة الحياة بخلاف الفقرات العجزية والعصعصية .

تتكون الفقرة النموذجية من : 1/جسم : عبارة عن كتلة عظمية قصيرة اسطوانية.

2/ قوس : يخرج القوس من الجزء العلوي الخلفي للجسم ويتالف من جزئين هما :الاول قصير دائري يتجه للخلف يدعى سويقة, والثاني على شكل صفيحة يدعى الصفيحة.

3/ قناة فقرية: وهي تجويف بداخل الفقرة ويمر بها النخاع الشوكي والاوعية الدموية.

4/ الننتوء المستعرض : عبارة عن نتوء يوجد على جانبي الفقرة عند اتصال الوتد بالقوس .

5/ النتوء الشوكي: بروز مدبب الى الخلف والاسفل ويتصل به الاربطة الليفية التي تربط الفقرات بعضها البعض.

6/ الاسطح المفصلية: يوجد على نتوءات المستعرضة للفقرات اسطح مفصلية عليا للتمفصل مع الاسطح المفصلية السفلى للفقرة التي قوقها, كذلك اسطح مفصلية للتمفصل مع الاسطح المفصلية العليا التي تليها.

السمات العامة للعمود الفقري: 1/ تتصل الفقرات ببعضها بواسطة اربطة عديدة ويفصل بي تلك الفقرات اقراص ليفية غضروفية.

2/يوجد بالعمود الفقري قناة فقارية التي تحتوي على نخاع الشوكي واغشيته.

3/ يوجد على كل جانب من العمود الفقري ثقوب صغيرة تعرف ب الثقوب بين الفقرات لمرور الاعصاب الشوكية من داخل القناة الى خارجها.

الهيكل الصدري : عبارة عن قفص عظمي غضروفي مخروطي الشكل ضيق من اعلى ويتسع من اسفل يحده من الامام عظم القفص وغضاريف الاضلاع السبعة العليا .وحده الامامي اقصر اجزاءه, اما من الخلف فيتكون من فقرات الاثنى عشرة , اما من اسفل فتوجد عضلة الحجاب الحاجز. وفيما يلي تفصيل اجزاء الهيكل الصدري:

أ- عظم القص عظم مستطيل ومفرطح يوجد في وسط ومقدمة الهيكل الصدري عريض من اعلى ضيق من الاسفل ويتكون من ثلاثة اجزاء هي : 1/ يد القص: اعلى اجزاء عظم القص واعرضها ويندمج بواسطة غضروف ليفي مع جسم القص.

2/ جسم القص: يتكون من 4 اجزاء تلتئم ببعضها البعض تاركة بروزا مستعرضا بين كل جزئين ويبلغ طوله ضعف قبضة القص وسطحه الخلفي مقعر بينما السطح الامامي خشن.

3/ النتوء الخنجري: هو الجزء الاخير من عظم القص وياخذ شكل لبيسة الحذاء واقلها سمكا ويعد امتدادا للسطح الخلفي ويقع في الجدار الامامي للبطن امام الكبد.

ب- الاضلاع :عددها 12 ضلعا على جانبي الهيكل الصدري ويمكن تقسيمها حسب اتصالها بعظمة القص الى نوعين هما:

**الفصل الرابع**

**(الهيكل العظمي)**

الأضلاع :

عددها 12ضلعآ على جنبي الهيكل الصدري ، ويمكن تقسيمها حسب اتصالها بعظمة القفص الى نوعين:

1/الأضلاع الحقيقة

2/ الأضلاع الكاذبه

الأضلاع الحقيقية  
تشمل الأضلاع 7 العليا ، وهذه الأضلاع تتصل مباشرة بالقص عن طريق غضاريفها الضلعية ، كما إن طول هذه الأضلاع يزداد من الأعلى إلى الأسفل .

الأضلاع الكاذبه :

1. تشمل الأضلاع 5 السفلية ، تتصل بشكل غير مباشر أو لاتتصل بعظم القص .
2. بينما لاتتصل غضاريف الأضلاع 10-9-8 مع عظم القفص ، تسمى بالأضلاع السائبة ( الحرة ).
3. ويقل طول الأضلاع الكاذبة من أعلى إلى الأسفل .

الحوض :

* يقع الحوض أسفل منطقة البطن ويحمل الجذع والعمود الفقري ويتربع على عظمتي الفخذ ، وتتكون من عظمتين كبيرتين على كل جنب ومن الخلف العجز والعصعص .
* وأثناء الوقوف يكون وضع الحوض بالجسم مائلا .
* حيث إن تكمن وظيفة الحوض في : حمل وزن الجسم وتوزيعه على الطرفين السفليين .
* يحتوي الحوض على أعضاء مهمة : المثانة ، والمستقيم ، والرحم . علما بأن عظام الحوض تحرك عظام الرجلين .

يتكون عظام الحوض من ثلاث أجزاء :

1. عظام الورك .
2. عظام العانه .
3. عظام الحرقفة.

هناك بعض الاختلافات بين حوض المرأة والرجل وهي :

1. حوض المرأة قصيرا لتقل مسافة مرور الطفل عند الولادة ، وواسعا واقل عمقا ليسمح بذلك بسهولة .
2. تتجه الشوكة الحرقفية والحدبة الحرقفية إلى الخارج في المرأة والى الداخل للرجل .
3. حوض المرأة اخف وزنا من حوض الرجل .
4. يكون زاوية حادة للرجل ، وزاوية منفرجة للمرأة .
5. مدخل الحوض مستدير أو بيضاوي للمرأة ، والشكل الكمثري للرجل.

الهيكل العظمي الطرفي :

تتصل عظام الأطراف بالهيكل المحوري بواسطة عظام موصلة به تقريبا تسمى ( بالأحزمة ) والهيكل الطرفي عبارة عن الطرفيين العلويين والطرفين السفليين .

1/ عظام الاطراف العليا

هما طرفان متصلان بالجزء العلوي من القفص الصدري..

عظم الترقوة

1. هو مكون من عظام طويلة ، اسطواني الشكل به قوس وهو مستعرض أسفل العنق ، ويمكننا رؤية جزءا كبيرا منه تحت سطح الجلد وبواسطته يمكن إبعاد الطرف العلوي عن الجسم وهو عرضه للكسر أيضا .
2. إن مدى حركة عظم الترقوة محدودة ذلك بسبب مكانه إذا انه مرتبط من الجهة الوحشية بعظم الكتف ومن الجهة الإنسية بعظم القص ومن الأسف مربوط بمتانة برباط قصير وقوي بالضلع الأول .

عظام الكتف :

1. يعرف باللوح وهي رقيقة مثلثة الشكل ، وتكون من رأس عظم العضد مفصل الكتف . ويغطي هذا المفصل عضلة مثلثة الشكل تشبه حرف (د) تسمى العضلة الدالية وتعطي للكتف جماله ودورانه وهي قوية وسميكة لذلك يمكن إعطاء الحق العضلية فيها .
2. تعتبر حركة الكتف انزلاقية إلى الأمام وقليلا إلى الخلف أو إلى الأعلى على القفص الصدري ، ترتكز عدد من العضلات بعظم الكتف حتى تسهل حركة الإنسان في الطرف العلوي .

العضد ( الذراع )

هو احد العظام الطويلة وهو اسطواني الشكل ، طرفه العلوي به رأس ، ويدخل في تركيب مفصل الكتف . إما طرفه السفلي فهو عريض ويكون من أعلى عظمتي الساعد مفصل الكوع وحول عظم العضد في منتصفه عصب مهم ( العصب الكعبري ) هو لذي يبسط الكوع والرسغ والأصابع ، فإذا أصيب العضد بكسر في منتصفه فقد يقطع هذا العصب ويفقد المصاب القدرة على بسط هذه المفاصل .

الكعبره:

هو أحد عظمي الساعد وهو عظم طويل يتكون من الرأس وهو القسم العلوي من العظم مدور وأملس على شكل قرص . لعظم الكعبرة جسم وطرفان ، الطرف العلوي الرأس وهو مستدير الشكل مقعر من أعلى وهو مفصلي أملس يغطى بغضروف ، وإذا أصيب الذراع أو اليد بكسر فقد تسبب الجلطة الدموية التصاقات في تلك الأوتار وتفقد الحركة.

الزند:

* هو أحد عظمي الساعد ويقع في لجهة الأنسية من الساعد ، ويتكون من جسم وطرفين علوي وسفلي . جسم عظم الزند منشوري الشكل نصفه العلوي اسطواني في الجزء السفلي وبه ثلاثة أسطح هو السطح الأنسي وهو محدد ، والسطح الأمامي مقعر ، والسطح الخلفي مستوي .

عظام الرسغ :

* تتكون من مجموعة من العظام الصغيرة وعددها 8 تصل بين الساعد وراحة اليد .
* ولكل عظم عدة سطوح مفصلية ولذلك حتى يمكنه التمفصل مع عظمية أو أكثر من العظام المجاورة .إن حركة الرسغ في النهاية هي حركة معقده مع أنها قليلة ومحدودة المدى .

عظام مشط اليد  
تتكون من خمسة عظام تبدأ بالعظم الأول للإبهام ثم السبابه ثم الوسطى ثم البنصر ثم الخنصر .

سلاميات الأصابع:

تتكون السلاميات هيكل الأصابع ولكل إصبع من أصابع اليد3 سلاميات ماعدا الإبهام فله سلاميتان فقط .

عظام الأطراف السفلية :

الطرف السفلي يحمل الجسم كله ، ويتحرك به أثناء المشي والجري والقفز. ويتكون من الفخذ ومفصل الركبة والساق والقدم بالإضافة إلى الشرايين والأوردة والأعصاب وأهمها العصب ألوركي الكبير ( عرق النسا )

عظمة الفـخذ :

أطول وأكبر عظام الجسم جميعا وأقواها . يمتد مابين مفصل الورك والركبة ، يشكل حوالي ربع الهيكل العظمي عند الإنسان .

عظم الساق :

1. هو عظم طويل ، وهو من حيث الطول ثاني أطول عظم بالجسم للإنسان ، ويقوم بنقل وزن الجسم من النهاية السفلي لعظم الفخذ ويوصله بدوره إلى عظام القدم .
2. الساق كالساعد تتركب من عظمتين : القصبة والشظية .
3. حيث إن الشظية لاتدور حول القصبة كما تدور الكعبرة حول الزند لأنها عظمة رفيعة ، كما إن طرفيها ملتحمان بالقصبة تماما . وتكون الساق مع الفخذ منفصلا ، كما في الساعد مع العضد وتكون القصبة والشظية مع عظام القدم مفصل واحد .

عظام رسغ القدم :

1. تتكون من مجموعة من العظام الصغيرة وعددها 7 عظام ، واحد منها فقط مرتبط بعظام الساق ارتباطا مفصليا .
2. ويعتبر عظم العقب اكبر عظام رسغ القدم ، وهو يتحمل ثقل الجسم الواقع على نهاية القوس الطولي للقدم .
3. إما عظام الرسغ 5 الباقية فهي صغيرة تتكون سوية مع عظام مشط القدم .

مشط القدم :

1. عبارة عن 5 عظام طويلة في كل مشط . يتصل به إصبع مكون من 3 سلاميات ماعدا الإبهام ففيه سلاميتان .
2. وظيفة القدم تعتبر قاصرة على المشي فقط .
3. تحمي شرايين القدم وأعصابه في باطن قوس القدم مرونة يستفيد منها الإنسان في الحركة الرشيقة .

**الفصل الخامس**

**إعاقات وإصابات الجهاز العظمي**

تتسبب اصابات الجهاز العظمي في حدوث الاعاقات البدنية الحركية المرتبطة بالعضو المصاب ،سواء كانت تلك الاصابات في الجهاز العظمي المحوري او الجهاز العظمي الطرفي وايضا سواء كانت نتيجة لأسباب ولادية (خلقية) او مكتسبة حدثت بعد الميلاد .

الجنف : ان كلمة اسكوليوسيس تعني باللغة الاغريقية (اللاتينية)الانحناء . وتعرف طبيا بالجنف وهو انحناء العمود الفقري وسلسلة فقرات عظام الظهر (الى احدى الجانبين ) اليمين او اليسار بزاوية درجتها اكبر من 10 درجات .

وهذا الميلان قد يكون وظيفيا : بمعنى انه ينتج عن الاوضاع الجسمية الخاطئة او عن قصر احدى الرجلين ، وقد يكون بنيويا : بمعنى انه ينتج عن خلل عظام العمود الفقري نفسه .وبما ان الميلان الوظيفي قابل للتصحيح من قبل الفرد نفسه وليس له تأثيرات خطيرة ،فالميلان البنائي ليس قابلا للتصحيح من قبل الطفل وقد يؤدي الى تشوهات خطيرة (خليل اليوسفي ). الجنف هو عبارة عن اعوجاج في الظهر نتيجة انحناء بالعمود الفقري . وهناك العديد من الأسباب المؤدية للجنف مثل التشوهات الخلقية بالعمود الفقري او امراض العضلات كشلل الاطفال او بعض الامراض الوراثية او الجينية كمتلازمة داون او نتيجة لإصابات او التهابات العمود الفقري ولكن فيما يتراوح بين 80%- 85% من المرضى يحدث الجنف بدون اسباب معلومة . وعادة ما يصيب مرض الجنف الذكور والاناث معا . الا انه اكثر شيوعا بين الاناث منه لدى الذكور حيث تبلغ النسبة 1:8 تقريبا وخاصة حالات الجنف البسيطة . وفي 10 %من الاطفال قد يرافقه انحناء طفيف في العمود الفقري . وعلى الرغم من ان الجنف مرض وراثي قد يصيب اكثر من شخصين في نفس العائلة . الا انه لا يوجد حتى اليوم دليل على ان المرض يورث من احد الابوين . وغالبا ما يكون الميلان في العمود الفقري في المنطقة الصدرية ولذلك فان احد جانبي الجسم يكون اعلى من الجانب الاخر . ومن المخاطر المحتملة لهذا التشوه حدوث التهاب بالعظام والشعور بالآلام . وقد يحدث الجنف بمفرده كما يكون مصاحبا لتشوه ولادي اخر في العضلات او المفاصل . وهناك عدد من الاضطرابات التي قد يرافقها الجنف مثل الحثل العضلي او تقوس المفاصل او الشلل الدماغي وحالات الشلل الدماغي وحالات الشلل الاخرى او الصلب المشقوق .

انواع انحناءات الجنف : تركز انواع انحناءات الجنف على وصف الفرات المشوهة من سلسلة العمود الفقري (أي الفقرات المصابة بالانحناء ) وكذلك جهة الانحناء (ايمن او ايسر) وعليه يمكن ان يكون :

1. انحناء صدري : أي وجود انحناء في الفقرات الصدرية ،ايمن او ايسر .
2. انحناء صدري مزدوج : أي وجود إنحنائين في الفقرات الصدرية احدهما ايمن والاخر ايسر او العكس .
3. انحناء قطني : أي وجود انحناء بالفقرات القطنية ، احدهما ايمن والاخر ايسر .
4. انحناء صدري قطني : في هذه الحالة يشمل الانحناء كل من الفقرات الصدرية والقطنية معا ، احدهما ايمن والاخر ايسر .
5. انحناء رئيس مزدوج : وفيه يوجد انحناء في الفقرات الصدرية وانحناء اخر منفصل في الفقرات القطنية . ويكونان عكس بعضهما في اتجاه الانحناء، أي اذا كان الجنف الصدري ايمن يكون القطني ايسر والعكس. ان الجنف هو ليس انحناء بسيط الى احدى الجانبين فقط ،ولكنه يشمل كذلك دوران فقرات العمود الفقري المصابة في البعد الثلاثي بحيث يكون جسم الفقرة ناحية الجهة المحدبة للانحناء والنتوء الشوكي للفقرة ناحية جهة الانحناء

تصنيف الجنف : يصنف الجنف الى نوعين اساسيين ، هما :

1. الجنف غير البنائي (الوظيفي او غير عضوي )

لا يعاني المصاب من أي خلل في فقرات الظهر ، ولكن يمكن ان يكون الانحناء نتيجة لشد عضلي او الم ناتج عن غضروفي او التهابات مثل التهابات الزائدة الدودية ، ويمكن ان يكون نتيجة لوجود فرق في طول الرجلين ويسمى بالجنف الوضعي وهذا الانحناء يعاجل حينما تختفي العوامل المسببة له .

1. الجنف البنيوي (بنياني او عضوي )

يعاني المصاب في هذا النوع من الجنف من خلل وتشوهات في العمود الفقري. وينقسم الجنف في هذا النوع الى اربعة انواع فرعية ، هي :

1. الجنف الغامض : يشكل الجنف الغامض 80 – 90% من حالات الجنف عامة . وهو يصيب الاناث اكثر من الذكور بنسبة 2-1 ، وغالبا يكون الانحناء فيه صدري والى اليمين . ينقسم الجنف الغامض الى ثلاثة انواع هي :

-الجنف الغامض الطفولي : يظهر قبل سن الثالثة من العمر .وغالبا يكون الانحناء صدري ايسر استثناء لعامة الجنف الغامض . يصيب الذكور اكثر من الاناث .تزول الحالة دون تدخل طبي في هذا النوع بنسبة تتراوح بين 20-92 % من الحالات .

- الجنف الغامض الصبياني : يظهر في العمر بين 3-10 سنوات . ويصيب الاناث اكثر من الذكور . وتصل نسبة الشفاء التلقائي من الجنف الغامض الصبياني حوالي 7% من الحالات. ويحتاج الى 64% منهم لإجراء عملية جراحية .

- الجنف الغامض المراهق : يعد جنف المراهقين مجهول السبب . وهو انحناء جانبي للعمود الفقري ويكون الانحناء الغالب هو صدري ايمن . يصيب الاطفال من عمر العاشرة وحتى سن النضج. وهو يصيب الاناث اكثر من الذكور. وفيه قد يحدث انحناء للعمود الفقري اما لليسار او لليمين. وفي بعض الاحيان يبدا ظهور جنف المراهقين عند البلوغ او اثناء طفرة النمو السريع في فترة المراهقة. وهو اكثر انواع الجنف حدوثا سواء الجنف الغامض او الجنف بشكل عام .

2- الجنف الولادي ( الخلقي ) : وهذا النوع يولد الطفل به واسبابه كثيرة ومنها

وجود فقرة او فقرات اسفينية او وجود (شقة). او وجود فشل ثنائي الجانب في الفقرات. وهناك العديد من الحالات الاخرى الوراثية التي تسبب الجنف الولادي، ومنها : متلازمة مارفان وبعض حالات القزم .

3-الجنف العصبي العضلي : وله العديد من الاسباب التي اما : ان تكون ولادية (خلقية او وراثية ) او مكتسبة. ومن بينها شلل في العضلات نتيجة امراض في الاعصاب واهمها : الشلل الدماغي ، شلل الاطفال ، او ضعف في العضلات او تكوينها ، واهمها : الحثل العضلي (سوف نتحدث عنه بالفصل التالي )

4-الجنف الثانوي : يحدث الجنف الثانوي نتيجة عدة عوامل او امراض منها: ما يعقب اجراء العمليات الجراحية ، او بعد الاصابات التي تؤدي الى كسور بالفقرات ، او بعد الاشعة السينية ، او بعد الاصابة بالالتهابات ، ومثال ذلك اصابة فقرات الظهر بمرض الدرن (السل)، او الاصابة بالسرطان الذي يصيب الفقرات ويحطمها .

اعراض الجنف : غالبا لا يشكو مريض الجنف من اية اعراض اذا كانت زاوية الانحناء صغيرة . اما اذا كانت زاوية الانحناء كبيرة فانه يشكو من الاعراض التالية :

الترنح اثناء المشي ، ميلان جانبي للراس ، عدم استواء جانبي للراس التعب بعد اقل مجهود بدني ، احد الكتفين او احد جانبي الحوض يكون اعلى من الاخر ، تشوه شكل الصدر من الامام والخلف بحيث يكون احد الجانبين بارز ، آلام في الظهر نتيجة الضغط على الاعصاب التي تنشأ من الحبل الشوكي المار في الفقرات المشوهة .

تشخيص الجنف : يبدا تشخيص الجنف بالتعرف على التاريخ الطبي للمصاب من خلال طرح اسئلة عن التاريخ العائلي . وهل هناك احد من افراد اسرته يعاني من الجنف ؟ واذا كان الدواب بنعم . نتعرف على كيفية تطور المرض. وما هو العلاج الذي حصل عليه ؟ بالإضافة الى ما سبق يجب تحديد ما يلي: عمر المريض، بداية البلوغ، السن التي بدأت فيها اول دورة شهرية لدى الفتيات ، اذ يساعد ذلك على تحديد السنوات المتبقية قبل وصول الطفل لمرحلة النضج الهيكلي .فمن الممكن ان يتوقف تفاقم الانحناء لدى بلوغ النضج الهيكلي طالما كان الانحناء اقل من 40-45 وقد يستمر الانحناء بالتفاقم خلال مرحلة البلوغ وخاصة اذا تجاوز الانحناء 40-45 خلال اجراء الفحوصات الجسدية والعصبية يتم التعرف على صحة المريض ولياقته العامة وسوف تكون تلك الفحوصات بالنسبة للطبيب خط الاساس الذي يمكن من خلاله قياس مدى تفاقم الانحناء ويتضمن الفحص النموذجي ما يلي :

-التقييم البدني : يبحث الطبيب عن وجود عدم تماثل في الجذع مثل عدم تساوي الاكتاف او الفخذين او الحدب او الميل الى احد الجانبين .

التقييم العصبي : بالإضافة الى اختبار الانعكاسات يسأل الطبيب المريض عما اذا كان يشكو من امراض كالألم والتنميل والنخز وضعف او اهتياج الاطراف او تشنج عضلي او تغيرات في الامعاء او المثانة .

نطاق الحركة : يقيس الطبيب قدرة المريض على القيام بحركات الثني والبسط والانحناء والاستدارة .

الجس : يقوم الطبيب بتحسس وجود اشياء غير طبيعية فقد تكون الاضلاع اكثر بروزا في احد الجانبين .

اختبار ادم للانحناء الامامي : يقوم المريض بالانحناء للأمام من الوسط مع مد الذراعين للأمام كما يبحث الطبيب عن وجود بروز صدري غير متماثل (مثل لوح الكتف ) او بروز قطني .

مقياس الاعوجاج : يستخدم مقياس الاعوجاج في قياس حدبة الضلع اثناء انحناء المريض من الوسط .

ناش –مو : وهي طريقة مستخدمة لقياس الدوران الفقاري يقاس دوران الفقرات عن طريق تقسيم الجسم الفقاري الى عدة اقسام .

طول الساق : يقاس كلا الساقين لتحديد مدى تساويهم بالطول .

خط الشاقول : يتم اسقاط خط شاقول من الفقرة العنقية السابعة ( في الرقبة ) وتدلى الى ما تحت الاليتين وفي حالات الجنف لا يتدلى الخط فيما بين الاليتين

الاشعة السينية : تشمل الاشعة السينية المنظر الجانبي القائم للعمود الفقري والانحناء الجانبي .

قياس زاوية كوب : يستخدم ذلك الاختبار اشعة سينية امامية كاملة الطول لحساب زاوية الانحناء ( الانحناءات ).

تصنيف لينكي : يستخدم الاطباء بصفة اساسية واحدا من برنامجي تصنيف هما : كينج او لينكي ، وهما يساعدان الجراحين على تحديد مستويات العمود الفقري المطلوب دمجها معا والادوات اللي سوف تستخدم .

علاج الجنف : العلاج غير الجراحي : يمكن علاج بعض حالات الجنف الغامض بأسلوب غير جراحي بينما تتطلب حالات اخرى تدخلا جراحيا ان الانحناءات البسيطة ( التي تقل عن 15-20 ) يتم متابعتها لبحث امكانية تفاقمها لفترة زمنية محددة وفي تلك المرحلة لا يلزم اجراء علاج محدد اما الانحناءات الكبيرة ( التي تتراوح بين 20-40 ) فتتطلب تدعيما لمنع زيادة ويجد المصابين صعوبة شديدة في ارتداء هذه الدعامة طوال الوقت اما بسبب انها غير مريحة وغير جذابة وتسبب الشعور بالحر او شعور المصاب بالخجل حتى ولو كانت الدعامة مخفية بطرية جيدة تحت الملابس ولكن عندما ينجح هذا النوع من العلاج يجنب المصابة اجراء العمليات الجراحية وهو ما يستحق العناء وهنا يوصى الاختصاصين بتباع برنامج تمارين معد بعناية ولكن للأسف لا تستجيب بعض الانحناءات للدعامة حيث لا تميل الانحناءات العنقية الصدرية ( من منتصف الظهر الى الاعلى تجاه الرقبة ) بشكل جيد استجابة لارتداء الدعامة وكذلك الانحناءات التي تزيد عن 40كما ان المرضى الاكبر سنا الذين اقتربوا من النضج الهيكلي قد لا يستجيبون للتدعيم .

العلاج الجراحي : هو الحل الامثل عندما تبلغ درجة التقوس 40 او اكثر يتم من خلالها تعديل التقوس بشكل كبير وتثبيت الجزء المعدل من العمود الفقري باستخدام اسياخ ومسامير طبية فائقة الجودة وهذه الاسياخ او المسامير عادة ما تبقى في المريض مدى الحياة وليس لها أي اثار جانبية ومع التقدم الطبي والجراحي اصبحت هذه العمليات امنة وذات نسب نجاح عالية جدا وذلك لأنه يتم تخطيط مستمر للأعصاب خلال العملية لتفادي أي مضاعفات جانبية وعلى العكس تماما فبعد الجراحة يشعر المريض براحة نفسية وجسدية بسبب التحسن الكبير في المظهر الخارجي كما ان المريض يمكنه العودة لممارسة الحياة بشكل طبيعي مثل أي شخص .

البزخ : او ما يعرف بالعمود الفقري المندفع للأمام او التقعير الظهري وهو اضطراب يحدث بالمنطقة القطنية بالعمود الفقري قد ينتج بعض الاضطرابات الاخرى التي يحدث فيها ضعف في العضلات وعندما يحاول الطفل التعويض عن هذا الضعف ليتمكن من المشي فان ظهره يندفع للأمام ومن الامثلة على ذلك ما يحدث للأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي او قصر القامة وفي بعض الحالات ينتج هذا الاضطراب على انزلاق فقرة على فقرة اخرى في العمود الفقري وهذا ما يعرف بالانزلاق الفقري او سرج فرس لذلك يعد مصطلح lordosis مرادفا لمصطلحي backhollow&swayback الاول : بمعنى ان يبدو الظهر مجوفا او اجوف . والثاني : السرج او الظهر المنحني الى اسفل . وهو يحدث في كل الاعمار سواء كان الذكور او الاناث والاصابة به تسبب زيادة في بروز الارداف مع التأثير على حركة الفرد .

اسباب البزخ : يحدث البزخ في الفقرات القطنية او البطنية حيث يوجد تقعير طبيعي يعرفه ويشعر به المصاب ويراه الاخرون اذا نظر أيا منا الى نفسه واقف بشكل جانبي امام المرأة يمكنه تحديده بسهولة او عندما يكون الفرد حافيا القدمين او مستلقي على ظهره وان كان وضع الاستلقاء على الظهر لا يغني عن وضع الوقوف حيث ان البزخ يظهر واضح في وضع الوقوف عند مقارنة شخص مصاب به واخر غير مصاب وتؤدي الزيادة في التقعير الظهري الى ألام بالظهر بسبب اجهاد العضلات ومما يجدر الاشارة اليه انه غالبا ما يكون البزخ نتيجة لانزلاق احد الفقرات القطنية على الفقرة التي تليها وعادة ما تكون بين الفقرة القطنية الرابعة والخامسة والعجزية الاولى وهو في الغالب ينتج عن ضعف في جذوع الفقرات تؤدي الى شروخ تسمح بانزلاق العليا على الفقرة السفلى وقد يؤدي الروماتيزم الغضروفي في المفاصل الصغيرة بظهر الفقرات الى هذا الانزلاق ويزداد الانزلاق والالم كلما كان الفرد بدينا وكان له كرشا بارزا .

اعراض البزخ : تتباين اعراض البزخ من طفل الى اخر لكن الصورة الاكلينيكية الاساسية له تكون ممثلة في بروز او نتوء الارداف وتتباين الاعراض ايضا اعتمادا على ما اذا كان مع التقعير عيوب اخرى او لا مثل الضمور العضلي والعجز او الحثل النمائي للفخذ او الاضطرابات العضلية العصبية ومن الاعراض ايضا حدوث تغيرات في الامعاء والمثانة وتجدر الاشارة الى ان الام الضهر والالام اسفل الارجل والتغيرات التي تحدث لكل من الامعاء والمثانة لا ترتبط بالبزخ لكن اذا حدثت مع وجود البزخ فان الطفل في هذه الحالة يحتاج الى تقييم طبي بواسطة احد الاطباء المتخصصين وقد تتشابه اعراض البزخ او التقعير مع الاعراض التي تنشأ عن تشوهات العمود الفقري او قد تكون ناشئه عن اصابة او عدوى لذا لابد دائما من اشارة الطبيب لتشخيص الحالة .

تشخيص البزخ : يقوم الطبيب بتشخيص البزخ من خلال القيام بالإجراءات التالية :

1. اجراء فحص اكلينيكية
2. اجراء اختبارات تشخيصية
3. تعرف على تاريخ الطفل بالكامل قبل الميلاد واثنائه
4. السؤال عما اذا كان بالأسرة طفل مصاب بهذا المرض او لا .

ويستخدم بالتشخيص الاجراءات التالية :

* اشعة اكس (x-ray)x - الفحص الدقيق للعضم
* الرنين المغناطيسي - الاشعة المغناطيسية - اختبارات الدم

علاج البزخ : يقوم الطبيب بتحديد طرق العلاج بناء على ما يلي :

1. عمر الفرد عند الاصابة وصحته العامة وتاريخه الطبي .
2. تطور الحالة او المدى التي وصلت اليه .
3. تحمل الطفل للعلاج او الدواء المعين والاجراء الطبي والعلاجي .
4. توقعات سير المرض او توقعات حالة المريض مستقبلا .

ان هدف العلاج وقف تقدم الحالة او منع التشوه والنجاح في هذا يعتمد على حالة التقعير وقد يمكن الاعتماد على اداء بعض التمارين وعموما فان التقعير الحادث لمشكلة متعلقة بالفخذ يجب ان يعالج كجزء من مشكلة الفخذ والنجاح في العلاج يعتمد على عدد من العوامل اهما : عمر الطفل ومقدار الانحناء ومقدرا نمو الهيكلي الباقي ان مرض البزخ يحتاج دائما الى فحص طبي ومراقبة الانحناء خلال نمو الطفل وتطوره وكلما اكتشفت المرض في بداياته كان من الممكن وقف تقدمه او الحيلولة دون حدوثه .

الحدب : او ما يعرف باسم حدب الظهر هو اضطراب يكون الظهر فيه منحنيا الى الخلف عند منطقة الصدر ويأخذ شكل تحدب دائري او معنى اخر هو انحناء شديد اعلى الظهر ويصيب عظام الظهر العلوية ( منطقة الصدر ) ان المعدل الطبيعي لانحناء الظهر يتراوح بين 20-50 اما اذا زاد انحناء الظهر عن 50 فيعد انحناء كبيرا ومن ثم يوصف بانه انحناء تحدبي ظهري وقد يكون هذا الاضطراب ولاديا او قد ينتج عن اضطراب اخر في العضلات او العظام وكما ان لهذا الاضطراب بعض العواقب الجسمية ( كالضغط على العضلات والعظام ) فان له ايضا عواقب نفسية ( كالاكتئاب والقلق وغير ذلك ).

اسباب الحدب : هناك عدد من العوامل المسببة للحدب يمكن تقسيمها وفقا للمراحل العمرية التي يمر بها الفرد الى ما يلي : اسباب مرتبطة بمرحلة الطفولة المبكرة والمتأخرة :

1 ارتداء الملابس الضيقة . 2 الاصابة بالصلب المشقوق .

3 قد يكون الحدب ناشئا عن الجنف

4 الاصابة بمرض الكساح (لين العظام )

5 حدوث خلل في انحناء العمود الفقري

6 ضعف النظر وقصره مما يجعل الشخص يميل الى الامام لتحقق من الاشياء

7 بعض العادات السيئة مثل : الجلسة الخاطئة على مقعد الدراسة او الوقوف الخاطئ او الجلوس الطويل بشكل خاطئ امام التلفاز

8 الانزلاق الفقاري والذي من اسبابه : غياب ولادي لجزء من القوس الخلقي لفقرة ما ( خاصة الفقرة القطنية الخامسة ).

اسباب ترتبط بمرحلة المراهقة والشباب :

1 الحوادث والاصابات والامراض

2 بعض الامراض الروماتيزمية وامراض الرئة والشلل

3 انحناء البنات الطويلات لأجسامهم لخجلهن من طولهن

4 يكون الحدب نتيجة الاصابة بالعدوى بمرض كالدرن (السل)

5 نتيجة تشوهات اخرى مثل استدارة الكتفين او سقوط الرأس اماما

6 ارتخاء او ترهل بالعضلات مما يؤدي الى تمدد اربطة العمود الفقري

7 العادة السيئة في اتخاذ الاوضاع الخاطئة في الوقوف والجلوس والنوم على وسادة عالية او مرتبة لينه

8 بعض الاعمال والمهن المكتبية واستمرار العمل في وضع يميل الجسم فيه الى الامام

9 داء او مرض شويرمان وهو مرض يصيب الفقرات في فترة المراهقة وخصوصا في منطقة النمو الغضروفي العظمي مما يؤدي الى تشويه العضلات وتكوين الفتق فيها .

اسباب ترتبط بمرحلة الشيخوخة :

1 مرض باجيت . 2 اضطراب الغدد الصماء

3 الاصابة بالأورام او الشلل

4 بعض الامراض الروماتزمية وامراض الرئة

5 الاصابة بتشوهات اخرى مثل : استدارة الكتفين او سقوط الرأس الى الامام

6 الاصابة بهشاشة العظام فحينما تكون العظام ضعيفة وهشة تبدأ في التشوه مع الوقت ويصير ظهر الفرد كحدبة سيدة عجوز .

تشخيص الحدب : بالنظر الى الظهر قد يحدد المتخصص وجود الحدب من عدمه ولكن التشخيص الدقيق يعتمد على استخدام اشعة (x) والتي تكشف بدقة عن وجود الحدب واحيانا يلجا الاخصائي الى استخدام الاشعة المرجعية .

علاج الحدب : الحدب الولادي : على وجه العموم غالبا ما يكون العلاج المتاح في تلك المرحلة العمرية هو العلاج الجراحي حيث ان العمود الفقري لدى بعض الاطفال لم ينمو بالشكل الملائم كما ان العظام لم تتكون على الوجه الامثل وتؤدي هذي المشكلات لتكون الحدب كلما تقدم الطفل بالعمر كما ان الاطفال ذو الصلب المشقوق عادة ما يكون لديهم حدب شديد لذا فان الحدب عندما يظهر منذ الميلاد يزداد سوءا مع تطور النمو لذا من الضروري اجراء الجراحة مبكرا مع المتابعة للحفاظ على الانحناء الطبيعي والعلاج الجراحي يكون باستخدام ادوات معدنية توضع لتثبيت الظهر .

الحدب المكتسب : اذا كان الحدب موضعيا او ما يسمى بالتقوس المتحرك فيمكن علاجه يدويا أي تعديله باليد وهذا النوع يتحسن مع الوقت ويمكن استخدام بعض البرامج التدريبية والتي تكون مفيدة بالعلاج وتركز العلاجات الاولية على البرامج الوقائية ومن هذه البرامج العلاجية التمارين الرياضية والادوية المضادة للالتهابات والراحة اما فيما يتعلق بحالات الحدب الاخرى فقد يتطلب الامر التدخل الجراحي .

تشوه القدم (الحنف ):

ان تعبير واصطلاح القدم الحنفاء اشتق فالأصل من اللغة اليونانية اذ ان كلمة تعني عظم الكعب وكلمة تعني القدم وكلمة ان القدم تأخذ وضعية ظهر الفرس اما كلمة فتعني وجود الانقلاب الداخلي يشاهد الحنف الولادي لدى حوالي واحد بالألف من حديثي الولادة ويكون ثنائي الجانب في 50 % من الحالات ونسبة اصابة الذكور به ضعف الاناث ويطلق الحنف على نوع من تشوه القدم يتصف بإلتوئها وخروجها عن الوضع الطبيعي فهو عبارة عن شذوذ ولادي يحدث للقدم في فترة الحمل ونسبة حدوث هذا التشوه يترتب عليه تشوه بالقدم يتصف بتقوس القدم الى اسفل او الاتجاه نحو الكاحل وهذا الشذوذ الخلقي قد تبدو معه قدم واحدة ( او كلتا القدمين ملتوية الى اسفل او متجهه الى الداخل عند الكاحل رسغ القدم ) وقد كشفت الاحصائيات انه اذا كان بالأسرة مولود ذكر بالقدم الحنفاء فان اصابة اخيه 40 :1 اما اذا كانت المصابة انثى فنسبة اصابة اخيها 16 :1 ونسبة اصابة اختها 40:1 اما اذا كان الوالدان مصابين بالقدم الحنفاء فنسبة اصابة اطفالهم تقريبا 25 %.

اسباب تشوه القدم : ان السبب الرئيسي في الاصابة بالقدم الحنفاء غير معلوم ولكن هنالك نظريات تفترض عدد من الاسباب لذلك التشوه منها النظرية العصبية والتي تؤكد على ان نقص او تأثر الاعصاب كما في حالات الصلب المشقوق هي السبب بالإصابة في حنف القدم اما النظرية العضلية فتشير الى ان سبب الاصابة بالقدم الحنفاء يكمن في قصور تكون العضلات وفي مقابل هاتين النظريتين يجمع بعض الباحثين بين تفسير كل من النظريتين العصبية والعضلية في تفسير الاسباب .

# تشخيص تشوه القدم

يتم تشخيص الحنف خلال فترة الحمل باستخدام الأشعة الصوتية. ولكن عادة يتم تشخيصها بعد الولادة مباشرة. ولذلك يجب فحص الطفل كاملاً للتأكد من عدم وجود أية تشوهات خلقة أخي في الجسم والتي قد تتزامن مع الإصابة بالقدم الحنفاء ومنها: الخلع الولادي, وتشوهات العمود الفقري .. وغيرها.   
**علاج تشوه القدم**

العلاج الجراحي : يحبذ عادة أن تكون العملية الجراحية فيما بين عمر 6-9 أشهر حتى تكون القدم في وضع أكبر ويكون الطفل بوضع صحي أفضل, ولكي يكتمل أيضا العلاج قبل بداية مشي الطفل.

والهدف من العملية الجراحية هو : "محاولة وضع القدم والكاحل في أحسن حال وأقرب ما يكون للوضع الطبيعي". وكذلك بعمل استطالة للوتر الاخيلي وبعض الأوتار الأخرى وفك الأنسجة والعضلات مع فتح مفاصل القدم والكاحل لوضع القدم في وضع جيد وتثبيت ذلك بأسياخ معدنية لتحافظ على الوضع الجديد ومن ثم وضع جبس لمدة ثلاثة أشهر تقريباً يتم التغيير خلالها مرتين إلى ثلاث مرات لإزالة الخيوط الجراحية وإزالة الأسياخ المعدنية وتشكيل القدم في كل مرة يغير فيها الجبس, وبعد ذلك يصمم للمريض جهاز بلاستيكي يوضع داخل الحذاء ويحافظ على القدم بوضعها الجديد إلى حين بداية المشي.

وتصل نسبة نجاح العملية الجراحية إلى 85% تقريباً . وهي تعد نسبة معقولة إلى حد كبير . وبعد ذلك تتم متابعة الطفل لمدة تتراوح بين 3-6 أشهر للتأكد من وضع القدم . وحتى يمكن للطبيب التداخل متى ما استجوب الأمر ذلك.   
 العلاج بالتثبيت: يبدأ العلاج عادة في الأسبوع الأول بعد الولادة وذلك لإعطاء الجلد فرصة ليقوى. فيقوم جراح العظام بمحاولة شد وإطالة الأوقار والأربطة حول القدم مع تشكيل القدم تدريجياً.. ثم وضع الجبس للمحافظة على الوضع الجديد عادة يتم تغيير الجبس مرة كل أسبوع, ثم مرة كل أسبوعين, ثم مره كل شهر حتى تعود القدم إلى حالتها الطبيعية. ويجب أن يمتد الجبس من ذروة الأصابع حتى منتصف الفخذ والركبة في وضع العطف لإرخاء العضلات التوآمية. ويجب أن تبقى رؤوس الأصابع ظاهرة من الجبس لمراقبة تقدم العلاج, وبعد انقضاء ثلاثة أشهر يحدد جراح العظام ما إذا كانت تلك القدم قابلة للعلاج بذلك الأسلوب أو التحول إلى العلاج الجراحي.

**مرض بيرثيز**diseasePerthes'

أو ما يعرف بتسطيح رأس عظمة الفخذ. هو مصطلح يعرف بحالة تنخر أو تشوه رأس عظمة في سن الطفولة, وهي حالة لا يعرف أسبابها ويجب علاجها لتفادي مضاعفاتها مثل تشوه الرأس عظمة الفخذ ونشوء زوائد عظيمة وتأكل وتيبس بمفصل الفخذ ونشوء عرج وقصر الطرف السفلي المصاب, ففي بداية القرن العشرين وعندما بدء العالم في استخدام الأشعة السينية في تشخيص وعلاج أمراض العظام وصف كل من الدكتور/ ليج Author Legg في بوستن, والدكتور/ بيرثيزGeorg Perthes في ألمانيا, والدكتور/ كالف Jacques Calve في فرنسا في وقت واحد تقريباً هذه الحالة, ولذلك تم تسمية هذا المرض بمرض ليج–كالف–بيرثيزDiseasePerthes-Legg-Calve نسبة إلى هؤلاء الأطباء.

وهو مرض يصيب الأطفال فيما بين عمر الثانية والثانية عشر من العمر. وأكثر الحالات إصابة تحدث في عمر السابعة. وهي حالة لا يعرف أسبابها. ونسبة إصابة الذكور أكثر من الإناث بنسبة 1:5 وفي 25% من الحالات تكون الإصابة في الفخذين. وغالباً ما يصاب طفل واحد من بين كل 1200 طفل. بعض السلالات مثل السلالة القوقازية معرضة للإصابة بمرض بيرثيز أكثر من السلالات الأخرى.

**أسباب مرض بيرثيز**

هذا المرض مجهول السبب وفيه يحدث توقف مؤقت للدورة الدموية التي تغذي رأس عظمة الفخذ: مما يؤدي لموت الخلايا الموجودة بها وحدوث تسطح في العظمة إذا لم يتم علاجها.

في أغلب الأطفال يحدث تحسن تلقائي وتعود الدورة الدموية لرأس العظمة. وقد يستغرق ذلك فترة تتراوح بين 2-5 سنوات. فإذا كانت العظمة لم تتسطح خلال هذه الفترة يعود مفصل الفخذ لحالته الطبيعية. أما إذا حدث تسطح فإن ذلك قد يؤدي إلى استمرار الألم وحدوث خشونة بالمفصل.

ولكن يمكن تحديد العوامل التي يعتمد الاختصاصين أنها المسببة للمرض في النقاط التالية:

* نقص أو انقطاع التغذية عن طريق الدورة الدموية.
* موت الخلايا العظمية خاصة في الطبقة تحت الطبقة الغضروفية برأس عظمة الفخذ. مع استمرار نمو الخلايا الغضروفية لأنها تتغذى من السائل السينوفي بالمفصل.
* نمو شعيرات دموية جديدة وبالتالي إحياء بعض الخلايا العظيمة.
* بسبب هشاشة رأس عظمة الفخذ فيتغير شكل رأس عظمة الفخذ وتبدو الحالة واضحة في صور الأشعة.

**أعراض مرض بيرثيز**

يكشف الفحص السريري Physical finding عن معاناة المصاب من نقص في مجال حركة مفصل الفخذ, وعرج مؤلم, وفي الحالات المتأخرة تكون عضلات الفخذ ضامرة, وتكون عضلات الفخذ وخاصة حول الفخذ في حالة تقلص, وقد يكون هناك نقص في طول الطرف السفلي ناتج عن انضغاط رأس عظمة الفخذ, في حالة إصابة كلا الفخذين بكون هناك قصر بالقامة.

عادة يشكو الطفل من الأعراض التالية :

1. ألم بالفخذ (وأحياناً في الركبة) ويبدأ في العرج عند المشي ولا سيما إذا مشى لفترة طويلة, ويزداد الألم مع تحريك مفصل الفخذ ويقل مع الراحة. كما يلاحظ أن هناك نقص في مدى حركة المفصل.
2. وجع شديد بمفصل الفخذ وأحياناً يحس الألم على الفخذ.
3. أحياناً يكون الألم بسيط ومتقطع على الفخذ مع الأمام أو على الركبة.
4. غالباً لا يكون هناك ما يشير لوقوع حوادث أو سقوط.

مرض بيرثيز قد يسبب تشوهات رأس عظمة الفخذ وبالتالي قصر الطرف السفلي بسبب انضغاط رأس عظمة الفخذ وبعد فترة زمنية تتكون زوائد عظمية وتأكل الغضروف بالحرقفة.

**تشخيص مرض بيرثيز**

عادة يتم التشخيص بناءً على أشعة مفصل الفخذ. ولكن في بعض الحالات المبكرة قد يستدعي التشخيص إجراء أشعة بالرنين المغناطيسي للفخذ.

وأحياناً يتم تصوير العظم بالمواد المشعة للكشف عن حدود الانسداد بالدورة الدموية برأس العظم.

ومن أهم إجراءات التشخيص ما يلي:

* اختبار كامل الدم.
* عامل ترسيب الدم قد يكون عالي في حالة وجوب التهاب جرثومي.
* صور الأشعة تكون في وضع ساقي الضفدعة تكون مفيدة للتشخيص.
* بناء على مكان ونسبة وجود تكلسات بمركز نمو رأس عظمة الفخذ تكونت عدة تقسيمات:

**تشخيص مرض بيرثيز**

(1) توقف نمو رأس عظمة الفخذ وصغر حجمه.

(2) كسور دقيقة تحت الطبقة الغضروفية للرأس.

(3) تنخر عظم الرأس.

(4) تكون عظام جديدة وتكلس هذه التجمعات الجديدة للعظم.

**علاج مرض بيرثيز**

عادة في حالة الأطفال فيما بين عمر الثانية والسادسة لا يتم إجراء أي تدخل ويتم الاكتفاء بملاحظة الطفل وتقليل الأنشطة التي قد تجهد المفصل مثل القفز, أما الأطفال الأكبر عمراً فيشمل ثلاث محاور أساسية هي :

(1) تقليل الألم والالتهاب الموجود بمفصل الفخذ وذلك عن طريق الأدوية المسكنة والمضادة للالتهاب.

(2) المحافظة على مدى حركة مفصل الفخذ وذلك عن طريق العلاج الطبيعي وأداء تمرينات معينة تحافظ على ليونة حركة المفصل, وربما استخدام العكازات لبعض الوقت.

(3) المحافظة على وضع رأس عظمة الفخذ داخل الحق وذلك عن طريق وضع الرجل في الجبس أو بإجراء جراحة في بعض الحالات .

**بتر وتشوه الأطراف Amputations**

هي حالة من العجز يفقد فيها الفرد أحد أطرافه أو بعضها أو كلياً, إما ولادياً أو نتيجة للحوادث أو الجراحة بسبب مرض ما (كالسكري). وتصنف حالات البتر طبياً لأنواع المختلفة تبعاً لموقع البتر ومداه. وينتج عن ذلك إعاقة حركية تؤثر على أدائه لأدواره الوظيفية والاجتماعية. مما يتطلب تأهيله مهنياً واجتماعياً ونفسياً.

ومما تجدر الإشارة إليه أن تشوه وبتر الأطراف تحدث بنسبة كبيرة في الأطراف العليا مقارنة بالأطراف السفلى, وتكون في الغالب في طرف واحد فقط, بحيث تصل نسبة هذه الإصابة إلى حوالي 85% من حالات بتر الأطراف.

ومن الجدير بالذكر أن البتر من فوق المرفق أكبر أثراً من البتر أسفله. ويعتمد الشخص على الطرف العلوي غير المصاب ولا يستخدم الطرف الاصطناعي إلا للمساعدة. أما إذا كان الطرفان العلويان مبتورين فإن الشخص يرغم على استخدام الأطراف الاصطناعية إلا للمساعدة. أما إذا كان الطرفان الاصطناعية. وقد يطور هؤلاء الأشخاص معارات خاصة في استخدام أصابع القدمين. وبالنسبة للأشخاص الذين لديهم بتر في كلا الطرفين السفليين فمن المؤكد أنهم يحتاجون إلى كرسي متحرك. وكلما كان الجزء المبتور صغيراً وبعيداً عن المفاصل كلما كان ذلك أسهل في تركيب الأطراف الاصطناعية أو إجراء الجراحات الترقيعية, أما إذ كان البتر من فوق المفصل فإن الطاقة المبذولة في المشي تزيد لأن العضو أصبح أقصر.

**أسباب بتر وتشوه الأطراف**

هناك تصنيفين يتم في ضوئها تصنيف أسباب بتر الأطراف هما:

أولاً: التصنيف بناء على أسباب البتر:

(1) الأمراض: التي ينتج عنها بتر لأحدى الأطراف السفلية أو جزء منها نتيجة لإصابة بأمراض الأوعية الدموية أو مرض السكري.

(2) حوادث العمل: لاشك أنها تزداد بزيادة الحركة الصناعية وازدياد الاعتماد على الآلات الحديثة. وتقدر منظمة الصحة العالمية أن معدل حدوث هذه الحوادث في العام يصل إلى 15 مليون مصاب بإصابات جسمية نتيجة حوادث العمل, وأنه ربما يوجد على قيد الحياة من مثل هذه الحالات 15 مليون فرد في العالم لديهم حالات إعاقة.

(3) حوادث المرور: والتي تنتج عن زيادة مركبات النقل عام بعد آخر, وازدياد السرعة في القيادة, وازدياد ضغوط الحياة, كلها عوامل تمثل نسبة عالية من الحوادث.. وتقدر منظمة الصحة العالمية (1996) أن عدد القتلى من هذه الحوادث يصل إلى 250.000 فرد كل عام وأنه في مقابل كل قتيل من هؤلاء القتلى يوجد 10-15 شخصاً يعانون من الإعاقة البدنية.

(4) التشوهات أو العيوب الخلقية: التي يولد بها الطفل ومن بينها غياب أحد الأطراف أو قصرها, فهذه الحالات تعد أعضاء مبتورة لأتها تحتاج إلى أطراف صناعية.

(5) الأورام والأمراض الخبيثة: التي تصيب العظام وعلاجها بتر العضو المصاب.

(6) الحروب والثورات: والجريمة الفردية والجرائم الجماعية وأحداث العنف والشغب ويقدر عدد ذوي العاقة في العالم نتيجة الحُروب وحدها بما يقرب من ثلاثة ملايين معاق. ففي لبنان وصل عدد المعاقين نتيجة الحرب الأهلية 162 ألف معاق.

(7) الكوارث الطبيعية: كالزلازل والفيضانات والعواصف.

**ثانياً: التصنيف بناء على العضو المبتور:**

من الأمراض التي ينتج عنها بتر لأحد الأطراف السفلية أو جزء منها بسبب الإصابة بأمراض الأوعية الدموية ومرض السكري, فأمراض الأوعية الدموية تعوق التدفق الدموي وسريان الدورة الدموية ووصولها للأطراف. أما مرض السكر الذي يؤثر على سكر الدم يقلل من قدرة الجسم على معالجة أي قصور يحدث.

**أسباب بتر الأطراف العلوية:**

وهذا النوع أقل شيوعاً من بتر الأطراف السفلية ويكون بسبب التشوهات الخلقية أو التعرض لإصابة مثل الحوادث الاصطناعية أو الحروق .. وتلعب الأمراض هنا دور كبير في ذلك.

أما الإصابة بتشوه الأطراف فترجع للأسباب التالية:

تصل نسبة الأسباب الوراثية ما يقرب من 25% من جملة الأسباب التي تكمن خلف تشوه الأطراف, أما الأسباب غير المعروفة فتصل نسبتها إلى حوالي 70% من حالات تشوه الأطراف, وخاصة في الشهر الأول من عمر الجنين.

**أما الأسباب البيئية فمن أهمها :**

(1) إصابة الأم بمرض الحصبة الألمانية أثناء فترة الحمل.

(2) تعرض الأم الحامل لأشعة إكس Xوخاصة في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل.

(3) تعاطي الأم للمخدرات أو بعض الأدوية المهدئة مثل الثاليدوميد Thalidomide.

**أنواع بتر وتشوه الأطراف:**

(1) بتر الأطراف السفلية يشمل على:

بتر القدم, ويشمل بتر القدم على أي جزء فيه فقد تكون الأصابع أو جزء من القدم, وأواع البتر التي تقع تحت هذه الفئة:

(أ) بتر القدم Foot Amputations:

* بتر إصبع القدم.
* بتر منصف القدم.

(ب) بتر الساق Transtibial : وهذا البتر يكون تحت الركبة ويشتمل على أي بتر يتم من الركبة حتى الكاحل.

(ج) بتر الركبةKnee Disarticulation : يحدث هذا البتر عند مستوى الكاحل.

(د) بتر الفخذ Tran femoral: ويتم فوق الركبة ويشمل على بتر أي جزء من الفخذ من عند الحوض حتى مفصل الركبة.

(هـ) بتر الحوضHip Disarticulation : ويكون من عند مفصل الحوض مع الفخذ بأكمله.

(2) البتر في الأطراف العلوية يشمل على:

(أ) بتر اليد أو جزء منها : بما فيها الأصابع أو الإبهام أو جزء من اليد تحت الرسغ.

(ب) بتر عظمة الساعد Trans radial :

(ج) بتر عظمة العصدTrans humeral : فوق الكوع حتى الكتف أي في الجزء العلوي من الذراع.

(د) فصل الكتف Shoulder Disarticulation : بتر يتم عند مستوى الكتفين مع بقاء نصل الكتف وقد يتم استنصال عظمة الترقوة أو لا.

(هـ) بتر الكتفwrist Disarticulation : بتر يتم الكتف بأكمله مع نصله وعظمة الرقوة.

(و) فصل الرسغ : يتم بتر العضو عند مستوى الرسغ.

**العناية بالأطراف المبتورة**

هناك عدد من النصائح للشخص الذ بتر أحد أطرافه, أهمها:

* الاحتفاظ بحقيبة للطوارئ : والتي تحتوي على : لوسيون أو مرطب, وأودية لتهيجات الجلد, ومفتاح "Allen" لإحكام ربط الأطراف الاصطناعية (لا يتم عمل ذلك في الحالات الطارئة), ولابد وأن تكون هناك بطاريات إضافية لحركة الأطراف ومنظف خاص لتنظيف قفاز الطرف الصناعي عند استخدامه.
* الابتعاد عن الطقس السيء : وخاصة في حالة البرودة الشديدة وتساقط الجليد ينبغي اختيار الحذاء الملائم أو الاستعانة بعكاز.
* صيانة الأطراف الاصطناعية : الأطراف الاصطناعية مثلها مثل أي شيء آخر تتعرض للتلف أو الكسر بمرور الزمن, لذا يلزم فحصها من آن لآخر.
* العناية بالجلد : يتعرض الجلد للاحتكاك عند تركيب الأطراف الاصطناعية: لذا ينبغي العناية به بشكل يومي بعد خلع الأطراف.

وخاصة بعد القيام بنشاط كبير لأنها قد تمثل ضغطاً: وبالتالي تعرض الجلد للجروح والقطع.

**لين العظام (الكساح)**

لين العظام هو مرض غير معدٍ. وهو يصيب الأطفال في السنوات الأولى من العمر, نتيجة خلل في تكوين معادن العظام أثناء مرحلة النمو. ونتيجة لذلك تصبح العظام هشة سهلة الكسر وذات انحناءات وتشوهات شكلية.

والكساح ناتج عن سوء التغذية بسبب نقص عنصري الكالسيوم والفسفور من جانب, وفيتامين (د) من جانب أخر وخصوصاً إذا تزامن ذلك مع قلة تعرض الأطفال لضوء الشمس المباشر وتكرار الإصابة بالنزلات المعوية, ومن ثم حدوث خلل في امتصاص الأملاح المعدنية من الأمعاء. وعدم وعي الأمهات بالتغذية السليمة لأطفالهن, والتمسك ببعض العادات والتقاليد غير السليمة, ومن أهمها لف الأطفال في المهد بملابس سميكة, وعد تعريضهم لأشعة الشمس المباشرة.

**أسباب لين العظام**

إن السبب الرئيس لنقص فيتامين (د) هو قلة التعرض لأشعة الشمس بالإضافة إلى قلة تناول الأغذية التي تحتوي على هذا الفيتامين, ويتعرض الأشخاص ذو البشرة الداكنة لنقص فيتامين (د) أكثر من غيرهم لاحتياج البشرة لامتصاص كمية أكبر من أشعة الشمس لتكوين الفيتامين, كما يزداد شيوع المرض في المناطق الباردة الغير مشمسة ويتعرض الأطفال الخدج لأعراض مبكرة: لأن الجزء الأكبر من تكوين عظام الجنين يتم في المرحلة الأخيرة من الحمل ولازدياد حاجتهم للتعويض نتيجة لسرعة النمو.

يزداد مرض لين العظام شيوعياً في السنة الأولى والثانية من عمر الطفل وتظهر الأعراض بعد نقص فيتامين (د) لعدة أشهر. وأهم أسباب المرض ما يلي :

(1) طبيعة السكن: تزداد معدلات الإصابة بالمرض لدى قاطني الشقق السكنية الضيقة أو المنازل التي تفتقر للتعرض الكافي لأشعة الشمس المباشرة بينما تقل معدلات الإصابة بين سكان الريف وقاطني المنازل الرحبة الجيدة التعرض للشمس وخاصة مع وجود حدائق توفر للأطفال فرصة اللعب واللهو في الهواء الطلق. ولقد أثبتت الأبحاث أن نفاذ الأشعة فوق البنفسجية يقل كثيراً فوق المدن المزدحمة أو ما يطلق عليه نظرية المظلة الحضرية Urban Umbrella ولعل ذلك يفسر تسميه المرض " بعلة الغابات الإسمنتية " أو كما سماه العالم بارك في عام 1923م بمرض الحياة بعيداً عن الطبيعة.

(2) العادات الغذائية: ينتهج بعض السكان نظم غذائية غير صحيحة تعتمد على النشويات والبروتينات الحيوانية ولا توفر موارد كافية لفيتامين (د) والكالسيوم والفيتامينات والمعادن الضرورية ويؤدي ذلك بالضرورة إلى نقص في معدلات فيتامين (د) بأجسامهم خاصة النساء واللاتي تزداد معاناتهم مع تعدد الحمل والمتلاحق والذي يستنزف مخزون أجسامهن من فيتامين (د), وأيضاً من كثير من العناصر الحيوية الأخرى.

**أعراض لين العظام**

* الرأس : حيث يظهر رخاوة في المناطق المجاورة لمفاصل الجمجمة واستمرار اتساع منطقة اليافوخ مع ازدياد حجم الرأس وبروز الجبهة وتغير شكله الدائري.
* الصدر : ظهور نتوءات على شكل مسبحة في أطراف الأضلاع في منطقة اتصالها بعظمة القص مع بروز عظام الصدر إلى الأمام لتعطي شكلاً شبيهاً بصدور الطيور ووجود تقعر في الجزء السفلي من الأضلاع على امتداد ارتباط الحاجز بجدار الصدر من الداخل.
* العمود الفقري : قد يتعرض العمود الفقري إلى انحناءات جانبية أو أمامية غير طبيعية.
* الأطراف : تتضخم نهايات عظام الأطراف حول الرسغ والكاحل مع وجود انحناءات في العظام الطويلة للأطراف العلوية والسفلية تظهر بشكل أوضح في تقوس السيقان أو تلامس الركبتين وقد تؤدي هذه التشوهات في العمود الفقري والأطراف السفلية إلى قصر القامة.
* الحوض: يتأخر نمو عظام الحوض مع حدوث تشوهات متنوعة.
* العضلات : تؤدي هذا المرض إلى تأخر نمو العضلات وضعف عام يؤديان إلى تأخر النمو العضلي لدى الطفل بحيث يتأخر الطفل في الزحف والحبو والجلوس والوقوف والمشي.
* الأربطة : تتعرض أربطة المفاصل إلى ارتخاءات وليونة.
* أعراض أخرى : نتيجة سوء التغذية تصاحب المرض أعراض أخرى كفقر الدم أو أمراض نقص الفيتامين أو المواد الغذائية الأخرى كما تزداد نسبة الإصابة بالأمراض الصدرية.

**علاج لين العظام**

(1) في حالات نقص فيتامين (د) نتيجة نقص التغذية أو قلة التعرض للشمس يتم علاج المرض بتعويض الفيتامين عن طريق الفم لعدة أسابيع تحت إشراف الطبيب يتحسن أثنائها شكل تشوهات العظام. ولكن الحالات المطورة قد تسبب تشوهات عظيمة مزمنة, وينبغي علاج التشنجات نتيجة نقص أملاح الكالسيوم كحالات إسعافيه بتعويض أملاح الكالسيوم تحت ملاحظة دقيقة وتحاليل دم متكررة لمعرفة نسبة الأملاح. أهم مصادر الطبيعية لفيتامين (د) هو تصنيعه من الكولسترول في الجلد بعض تعرضه لأشعة الشمس فوق البنفسجية. وهناك مجموعة من المواد الغذائية الغنية بالفيتامين (د) أهمها الحليب ومشتقاته كاللبن والجبن والقشدة والزبدة, ويوجد أيضاً في البيض, وزيت السمك, والكبد, وأطعمة أخرى متعددة, ولكن المصادر الرئيسية لتزويد الجنين والطفل الرضيع بفيتامين (د) ويمكن تلخيصها بالتالي:

* مخزون جسم الأم الحامل أو المرضع من فيتامين (د).
* محتوى حليب الأم المرضع من الفيتامين, وهذا يرتبط ارتباطاً مباشراً بمخزون جسمها من فيتامين (د).
* التوليد الذاتي لفيتامين (د) من جلد الطفل, وهي عملية ترتبط مباشرة بمدى كفاية تعرضه لأشعة الشمس.
* المصادر الغذائية والتي عادة ما لا يعتمد عليها في هذه المرحلة العمرية كمصدر لفيتامين (د).

(2) أما الأسباب الأخرى لمرض لين العظام, وهي أقل شيوعاً فيتم علاجها تحت رعاية طبية متواصلة حيث يحتاج المريض إلى تعويض دائم لفيتامين (د) ويحتاج إلى تعويض دائم لأملاح الكالسيوم والفوسفات وإلى علاج المضاعفات الأخرى المصاحبة للمرض المسبب.

(3) العلاجات الدوائية : وأهمها :

* تناول جرعات من شرب الكالسيوم مع المتابعة الطبية المستمرة.
* العلاج بتناول جرعات من فيتامين (د) (50-150 ميكروجرام من فيتامين (د) يومياً عن طريق الفم لمدة 2-4 أسابيع ).
* ويتم العلاج أيضاً عن طريق الحقن في العضل (ب) 15000 ميكروجرام من فيتامين (د) جرعة واحدة بالعضل.

**هشاشة العظام**

أو ما يعرف أيضا بمرض ترقق العظام أو كساح البالغين أو نخر العظام أو العظام اللينة brittle bones وتكمن مشكلة ترقق العظام في تدهور في نوعية العظام وتركيبه فتقل كثافة العظام بسبب نقص الكالسيوم الذي يربط شبكة العظام من الداخل فتصبح هشة سهل الكسر حتى مع أبسط الأعمال. لهذا يركز التشخيص على قياس كثافة العظام وكمية الكالسيوم فيه. والأن توجد تقنيات حديثة سهلة الاستخدام وسريعة النتائج لإعطاء نتيجة أقرب للدقة من سابقها. التي تحتاج لفترة أطول من الطبيعي لكي تشفى ويكون الشخص قادراً على السير مرة أخرى.

ومن المعلوم أن كثافة العظام تتناقص بشكل تلقائي مع التقدم في العمر لدى كل من الرجال والنساء. ولكن عدد النساء المصابات بهشاشة العظام يصل إلى أربعة أضعاف عدد الرجال المصابين, ويرجع ذلك إلى ما تتعرض له المرأة من فقدان كبير وسريع لكتلة العظام, خلال سن انقطاع الطمث, وتؤدي التغيرات الهرمونية التي تعتري جسم المرأة خلال هذه الفترة إلى زيادة الخسارة في كثافة العظام, ويؤدي توقف المبيض عن إنتاج الايسروجين إلى انخفاض مستوى هذا الهرمون الأنثوي في الدم, فيضعف قوة وكثافة عظام المرأة , مما يجعل سرعة تناقص كثافة العظام تفوق كثيراً سرعة الجسم في تعويضها.

إن عدد قليل من النساء يخسرن ما يقارب 25% من كثافة عظامهن على مدى السنوات الخمس الأولى التالية لانقطاع الطمث. وتفقد المرأة عموماً مع بلوغها سن الخامسة والستين 30% على الأقل من كمية العظام لديها بما كانت عليه في فترة ما قبل سن انقطاع الطمث.

إن العظام في مرحلة الطفولة تكون غضة لينة طرية, ثم تكتسب قوة ومتانة وصلابة مع النمو عبر السنين, وتصل العظام إلى أقصى درجة لها من القوة والصلابة في العقد الرابع من العمر . ويقدر متوسط العمر الذي تصل فيه كتلة العظام إلى ذروتها في عمر الخامسة والثلاثين لدى النساء وأربعون لدى الرجال, ثم تأخذ تدريجياً في النقصان مع تقدم العمر.

**أسباب هشاشة العظام**

من المعروف أن هناك عوامل كثيرة مسئولة عن هذا الخلل منها :

* الجنس : تزداد نسبة الإصابة في السيدات عنها في الرجال لأن النساء لديهن كتلة عظمية أقل من الرجال, كما أن التغييرات الهرمونية التي تصاحب انقطاع الدورة الشهرية نتيجة التوقف التدريجي في إنتاج هرمون الأستروجين المعروف بدن انفعال في سلامة العظام وقوتها (ولذلك فإن هشاشة العظام تكون أكثر حدوثاً في النساء).
* الشيخوخة : تزداد العظام هشاشة كلما تقدم عمر الشخص.
* الوراثة : يلعب التاريخ المرضي في العائلة دوراً مهماً في تحديد حجم بنية هيكل العظام في الجسم سواء كانت بنية صغيرة أو متوسطة أو عريضة وتزداد احتمالات الإصابة بالمرض كلما قلت كتلة العظام في الجسم.
* الإصابة ببعض الأمراض : تلك التي تؤثر بشكل مباشر في كثافة العظام مثل أمراض : الغدة الدرقية, وفوق الكظرية, وبعض أمراض الدم, والتهاب المفاصل, وعدم امتصاص الطعام بسبب القرحة المعوية.
* السلالة أو العرق : حيث لوحظ أن النساء ذوات البشرة السوداء والداكنة أقل عرضة للإصابة بهشاشة العظام مقارنته بالنساء البيضاوات. والسبب في ذلك أن ذوات البشرة الداكنة يتمتعن بكتلة وكثافة عظيمة أكبر.
* نقص الفيتامينات والمعادن : وخاصة نقص كمية الكالسيوم والفسفور وفيتامين (د) في الغذاء, وفقدان المواد المعدنية في العظام.
* تاريخ مرضى للهشاشة : سواء كان الهشاشة في المريض ذاته أو أحد والديه.
* وزن المريض : تزداد هشاشة العظام في المرضى الذين يعانون من نحافة شديدة.
* الأدوية : هناك بعض الأدوية التي تساعد على حدوث هشاشة العظام مثل: بعض أدوية الصرع, والأودية المانعة للتجلط, والكورتيزون (خاصة إذا أعطى بكميات كبيرة, أو لفترات طويلة).
* وجود خلل في إفراز بعض الهرمونات مثل هرمون الغدة الدرقية, والرقاد لفترات طويلة, كلها عوامل تشجع على حدوث الهشاشة.
* التقدم الصحي : وطبيعة الحياة التي نعيشها, والتي تتسم بقلة الحركة, والعزوف عن الرياضة في ظل توافر وسائل الراحة والرفاهية (كالسيارات, والمصاعد الكهربائية.. وغيرها).
* العادات السلبية : كالتدخين, وتناول الكحول, والإفراط في تناول المشروبات التي تحتوي على الكافيين, وعدم التعرض للشمس, والكسل والخمول, أو قلة النشاط البدني عموماً.
* نوعية الطعام : إن الإقبال على الوجبات السريعة, والتي تحتوي على نسبة كبيرة من الدهون, وتفتقر إلى الكالسيوم تزيد من نسب الإصابة بهشاشة العظام.

**إعاقات وإصابات الهيكل العظمى**

**أعراض هشاشة العظام:**

يمكن في كثير من الأحوال أن نتعرف على هشاشة العظام من عرضين رئيسين هما:

1)ألم حاد: غالبا ما يكون في النصف السفلى من الظهر. يرتبط ذلك بحدوث شرخ دقيق للغاية في إحدى الفقرات الظهرية أو القطنية، لا يرى في الأشعة العادية السينية، ويحياج إلى أشعة مقطعية لإظهاره.

2)كسر بالعظام الهشة: يحدث من إصابة طفيفة للغاية ، كأن يتعثر المصاب في طرف سجادة، أوتزل قدمه على أرض مبللة ، وهناك ثلاثة أماكن تظهر فيها الهشاشة بصورة واضحة جلية ،من ثم تكون أكثر عرضه للكسور،وهي:عنق عظمة الفخد ، وجسم الفقرات الظهرية أو القطنية، والنهاية السفلى لعظمة الكعبرة عند الرسغ.

**تشخيص هشاشة العظام:**

يكتشف المرض في بداياته، بإحدى الطرق التشخيصية التاللية:

1)الأشعة المقطعية ثلاثية الأبعاد، والرنين المغاطيسى: وتتميز عن الطرق السابقة في أنها تحدد التغيرات التي تحدث في البنية الداخلية للعظام كما وكيفا بمعنى أنها تظهر النقص في كتلة العظام والخلل الذي يطرا على تركيبة العظام.

2)أخذ عينة من عظام الحوض: وذلك لفحصها معمليا.وهي طريقة غير عملية لأنها طريقة تداخلية تعرض المريض للجراحة لتشخيص المرض.

3)الأشعة السينية: ويعيبها أنها لاتظهر الهشاشة إلا في مراحلها المتاخرة، حين يصعب معها العلاج، فمن المعروف أن العظام لاتظهر هشاشتها في الأشعة إلا بعد أن تفقد ثلث كتلتها.

4)مقياس امتصاص الأشعة: وهو جهاز يعتمد على قياس كمية الأشعة بعد أن يمر خلال العظام،فإذا كانت العظام هشة، فإنها تسمح بمرور كمية أكبر من الأشعة،وهذه هي الطريقة المثلى لقياس الهشاشة،وتقدير كثافة العظام،وهي الطريقة أمنة تماما، ودقيقة، إذ أنها تقيس كثافة العظام في الأماكن الأكثر عرضة للهشاشة وهي الفقرات القطنية،وعنق عظمة الفخذ، والرسغ. وهناك اتفاق على أن تخضع النساء بعد انقطاع الطمث لقياس كثافة العظام بهذه الطريقة، حتى يمكن اكتشاف الهشاشة في مرحلة مبكرة.

5)دلالات الهشاشة الكيميائية الحيوية: وهذه الطريقة تعميد على قياس مواد كيميائية في الدم والبول ترتبط بنشاط عملية هدم العظام أو بنائها. فمثلا يمكن معرفة زيادة بناء العظام عن طريقة زيادة مادة الاوستيوكالسين أو الفوسفاتيزالقلوى في الدم، وكذلك يمكن معرفة ازدياد معدل هدم العظام إذا ما زادت مادة الهيدروكسى برولين في البول أو مادة التيلوببتايد أو، وتفيد هذه الدلالات في متابعة التحسن الناجم عن استعمال أدوية الهشاشة.

6)الموجات الصوتية: وتعتمد هذه الطريقة على القياس سرعه مرور الموجات الصوتية خلال العظام، فإذا كانت العظام هشة، فإن الموجات الصوتية تمر أسرع مما لو كانت العظام سليمة، غير أن هذه الطريقة ليست دقيقة تماما.

**الوقاية من هشاشة العظام:**

إن الوقاية من هشاشة العظام أسهل وأجدى، إلا أنها يجب أن تبدأ في عمر مبكرة، ويمكن تحقيق الوقاية منها بإتباع ما يلي:

1)ممارسة الرياضة البدنية: مثل رياضة المشي الرياضي،والجري، والتمرينات البدنية،وألعاب الكرة. فقد لوحظ أن رواد الفضاء الذين يقضون وقتا طويلا في منطقة انعدام الجاذبية الأرضية، يتعرضون لنوبة حادة من الهشاشة.

2)الطعام المتكامل المتوازن: الذي يحتوى على كميات كافية من الكالسيوم وفيتامين (د)،وهي العناصر المهمة لتكوين العظام.

3)الامتناع عن العادات السيئة:وأهمهاالتدخين،وتناولالكحوليات،والاسراف في احتساء القهوة و الشاي والمياه الغازية.

4)استعمال بعض العقاقير:ينبغي الحذر عند الاستعمال الطويل لبعض العقاقير المعروفة بارتباطها بهشاشة العظام كالكورتيزون. وبعض أدوية الصرع ومضادات التجلط، إذ يجب على المريض أن يتناول معها علاجا للوقاية من الهشاشة.

**علاج هشاشة العظام:**

هناك أدوية كثيرة ظهرت في السنوات الأخيرة. بعض هذه الأدوية يعمل على تثبيط عملية هدم العظام، وبعضها الأخر يعمل على تنشيط عملية البناء، وأهم هذه الأدوية، وهي:

العلاج الهرموني: وذلك بتناول هرمون الإستروجن الذي يتوقف إنتاجه مع وقف الدورة الشهرية. وهذا العلاج يساعد أيضا على تقليل الأعراض المصاحبة لانقطاع الدورة. ويجب أن يكون العلاج الهرموني تحت إشراف تحد أطباء أمراض النساء لتجنب حدوث أي أعراض جانبية.

هرمون الغدة الجاردرقية: رغم أن هذا الهرمون يزيد من هدم العظام إلا أنه إذا أعطى بتركيز معين فإنه يحفز عملية بناء العظام بدرجة كبيرة، وهو موجود على هيئة حقن تعطى يوميا تحت اسم(فورتيو)،وقد لوحظ أن هذا الدواء يزيد من معدل الإصابة بسرطان العظام في حيوانات التجارب، لذلك فإن استعماله محفوف بمحاذير كثيرة.

الأدوية ثنائية الفوسفات: ولعلها من أنجح العقاقير المستخدمة حتى الأن، وهي تقوم بتثبيط عملية الهدم بما يعيد التوازن المفقود للمنظومة الطبيعية، ويقلل من الهشاشة، وهي متوفرة على هيئة أقراص أو حقن، وتعطى يوميا، أو أسبوعيا، أو سنويا. ومن أشهر هذه العقاقير: الندرونات (فوزاماكس)، ريزدرونات (اكتونل)، حتمضالزوليدرونيك (اكلستا) وهي حقن تعطى كل عام.

استرونشيم: وهو أحد العناصر المعدنية، ويقوم بعملية تثبيط هدم العظام، وفى نفس الوقت تنشيط البناء، مما يكسبه فائدة مركبة، وهو متوفر باسم (بروتيلس) على هيئة بودرة تذاب في الماء، وتعطى يوميا.

فيتامين: وهو ذو فائدة خاصة للنساء المسنات ذوات الكتلة العظمية القليلة حيث يساعد على امتصاص الكالسيوم، بالأضافة لتأثيره على خلايا العظام حيث يحفزها على ترسيب الكالسيوم في العظام.

الكالسيوم: يتم إعطاء إضافات الكالسيوم للنساء اللواتي يعانين من هشاشة العظام. ويكون عادة في شكل أقراص للمضغ أو مشروبات فوارة.

الكالسيتونين: هو هرمون طبيعي يعمل عن طريق منع فقدان المزيد من المادة العظامية، كما أنه أيضا يخفف بعض الألم في حالة وجود كسر مؤلم. وحيث أن الكالسيتونين يتكسر في المعدة، فيجب ان يعطى عن طريق الحقن أو الرذاذ الأنفي.

**الأشخاص الأكثر عرضه لهشاشة العظام:**

1)المصابين بالحدب.

2)الذين يفرطون في تناول الكحوليات.

3)المصابين بفرط نشاط الغدة الدرقية.

4)المصابين بالتهاب المفاصل الرماتزمي.

5)الذين يعانون من الكسل وقلة الحركة.

6)انقطاع الدورة لسبب مرضي قبل سن اليأس.

7)النساء الذين استؤصل لهن الرحم أو المبيضين.

8)حدوث قصور في الغدد التناسلية لدى الجنسين.

9)وجود تاريخ مرضي في العائلة خاصة في الفخذ أو الرسغ.

10)النحافة الشديدة عندما يقل مؤشر كتلة الجسم عن(18).

11) الذين يعانون من سوء تغذية وخاصة الذين لايتناولون منتجات الحليب.

12)استخدام بعض أدوية الكورتيكوستيرويد لمدة طويلة (أكثر من ثلاثة شهر)

13)مشكلات سوء الامتصاص في الأمعاء أو التهابها وأمراض الكبر والفشل الكلوي وقلة الحركة بسبب إضافة أو كسور أو كبر في السن.

14)الذين يعانون من اضطرابات الأكل مثل مرض فقدان الشهية العصبي.

**سرطان العظام:**

إن السرطانات التي تنشأ في العظام، والتي تسمى سرطانات العظام الأولية نادرة جدا. هي تحدث في أغلب الأحوال عند الأطفال و الكبار ،تشق الأورام السرطانية العظامية طريقها عبر البني المحيطة بها وتنتشر بسرعه في مختلف أنحاء الجسم.

لذلك فالتشخيص المكبر هو أمر مهم جدا، وكلما تم اكتشافه باكرا، أمكن إجراء جراحة لاستئصال الورم.

إن احتمال معاودة السرطان لدى معظم المرضى خلال فترة خمس سنين هو احتمال ضئيل جدا، ويرجح ان لايعاود الظهور بعد ذلك. غير أن غالبية الحالات لا يتم تشخيصها بشكل مبكر ولا يكون إنذارها جيدا.

**أسباب سرطان العظام:**

إن أسباب سرطان العظام الأولي ليست معروفة بعد.لكن قد يكون هناك ارتباط جيني. ما حيث نجد أنه غالبا ما ينتشر بين بعض العائلات. وعادة ما يصيب هذا السرطان الساق، مع ظهور انتفاخ مؤلم فوق الركبة أو أسفلها مباشرة، وقد يتفاقم هذا الألم في حال الوقوف أو اثناء النوم ليلا في الفراش.

**تشخيص سرطان العظام:**

يحال المرضى إلى اختصاصي لأخذ صورة بالأشغة السينية وغير ذلك من الاختبارات مثل المسح المقطعي أو التصوير بالرنين المغناطيسي لتاكيد التشخيص، والغرن العظامي هو أكثر انواع سرطانات العظام شيوعا. وعادة تكون هذه الأورام خبيثة جدا. وهي غالبا ما تنتشر وتصل إلى الرئتين، لذلك يطلب من المريض إجراء صورة للصدر بالأشعة السينية.

**علاج سرطان العظام:**

في أغلب الحالات،تتم إزالة الورم جراحيا.ويجري استئصال أي عظم مصاب ويتم إبداله بعظم اصطناعي أو بقطعة عظمية من موضع اخر من جسم المريض أو بعظم ملائم من شخص واهب.وبعد الجراحة يخضع المريض للعلاج الإشعاعي أو المعالجة الكميمائية للتخلص من أي خلايا سرطانية متبقية.

**كسور العظام**

الكسر: هو انفصال العظام إلى جزاين أو أكثر. بسبب ضربة أو قوة مباشرة. وعادة ينكسر العظم في النقطة التي تتلقى ضربة شديدة. وهناك العديد من الكسور التي قد يصاب بها الهيكل العظمي في جسم الإنسان، فمنها: كسور الأطراف العليا أو السفلى، وكسور القفص الصدري، والضلوع، وعظم الركبة، والقدم، والكاحل، والعمود الفقري، والوجه والفك، والجمجمة.

**أسباب كسور العظام:**

**هناك العديد من الأسباب التي تؤدي إلى الكسور، منها:**

1)قوة مباشرة:حيث يحدث الكسر عند مكان الاصطدام مثل كسر الجمجمة أو الضلع أو الأطراف نتيجة لإصابة مباشرة.

2)قوة غير مباشرة:حيث يحدث الكسر في مكان بعيد عن الاصطدام،كالسقوط من مكان مرتفع على القدمين. فيحدث كسر في العمود الفقري أو في عظام الحوض.

3)كسر تلقائي:حيث يحدث الكسر تلقائيا أو نتيجة لصدمة خفيفة جدا.وهي كسر نادرة.وتنتج عن أمراض تصبح معها العظام هشة وسهلة الكسر.

4)جهد عضلي غير طبيعي: وهي كسور نادرة أيضا وهي مثل كسر عظم الرضفة عند الركبة نتيجة لتقلص العضلات حولها، كما يحدث عند التعثر في شئ ما.

**تشخيص كسور العظام:**

عادة ما يتم تشخيص الإصابة بالكسر عن طريق فحص المريض وأخذ صور أشعة للمنطقة المصابة،إلا أن بعض أنواع الكسور قد يكون من الصعب أن تظهر في صور الأشعة ،مما يتطلب استخدام أساليب أخرى ، مثل الصورة الطبقية أو صورة الرنين المغناطيسي (MRI)أو غيرها. كما يستلزم إجراء فحوصات معملية أيضا للمصابين بالكسور المفتوحة لمعرفة ما إذا كان المصاب قد خسر كما من دمه، او ما إذا كان قد أصيب بالالتهاب.

**أنواع كسور العظام:**

سوف نقتصر في عرضنا لهذه الكسور على تلك الأنواع التي لها مضاعفات شديدة ويمكن أن تسبب عجزا أو إعاقات للطفل أو البالغ. ومن بين هذه الكسور ما يلي:

**كسور الجمجمة:**

كسر الجمجمة هو الكسر الذي يحدث في هيكلها الذي يحيط بالمخ. وقد يصاحبه إصابات في الرأس وتمتد الإصابة لتؤثر على خلايا المخ وأسجةالجهاز العصبي ثم حدوث النزيف وهذه هي الإصابة المباشرة. وتوجد أربعة **أنواع لكسر الجمجمة:**

1)كسر بسيط: وهو كسر يحدث في العظام ولايصاب الجلد فيه بأية جروح.

2)كسر خطي(شرخ): وهو كسر يحدث أيضا في العظام يشبة الخط الرفيع بدون حدوث تهشم للعظام أو انخفاضفيها.

3)كسر خطير: وتتهشم فيه جزء من عظام الجمجمة وتنخفض للداخل نحو المخ.

4)كسر مركب: وهو أخطر أنواع الكسور على الإطلاق. وتشمل تهشم عظم الجمجمة ناحية الداخل وفقد للجلد.

**أسباب كسر الجمجمة:**

1)حوادث السيارت.2)السقوط على الرأس.3)الاعتداء الجسماني.

4)أثناء ممارسة الرياضية.

**أعراض كسر الجمجمة:**

1)التشنجات.2)فقدان الوعي.3)الصداع والدوار.4)تيبس الرقبة.5)الغثيان والقيء.6)مشكلات في الرؤية.7)صعوبة في توازن الجسم.8)نزيف من الجرح ،الأذن ،الأنف. حول العينين.9)إفراز سوائل عديمة اللون أوبها دماء من الأذن أو الألف.10)تغير في حجم حدقة العين(عدم تساوى حجم الحدقتين، وعدم الاستجابة للضوء)

**أنواع كسر الجمجمة:**

**هناك نوعان من الإصابات التي تصيب المخ ونسيجه هما:**

النوع الاول/ إصابات الرأس المفتوحة: عادة ما يتم فيها اختراق الجمجمة

والوصول مباشرة إلى المخ.مثلما يحدث في الطلقات النارية، أو الجرح النافذ، أو كسور الجمجمة حيث تتحرك العظيمات الصغيرة الناتجة من الكسر في اتجاه نسيج المخ وتتسبب في إصابته مباشرة ببعض الكدمات أو التهتكات.

النوع الثاني/ إصابات الرأس المغلقة: تأتي نتيجة ضربة مباشرة على الرأس،

وهذه الضربة عادة ما تتسبب في تعرض المخ للعديد من الضغوط الواقعة عليه. ونجد إصابة مباشرة في المخ تحت موضع هذه الضربة، وإصابة بعيدة في الجهة المقابلة.

كما قد يدفع الضغط المتزايد داخل الجمجمة إلى تحريك المخ في الاتجاه المعاكس مما يتسبب في إصابته بالكدمات. بل تؤدي حركته هذه إلى التواء المسارات العصبية الكبيرة وخاصة تلك التي تصل بين نصفي المخ كالجسم الجاسىء مما قد يؤدي إلى قطع الاتصال بين النصفين.

كما قد تحدث بعض التجمعات الدموية داخل المخ نتيجة النزق من الأوعية الدموية، مما يضيف ضغطا اخر على نسيج المخ. كما قد تؤدي الضربة إلى ارتشاح مائي على هيئة تجمع للسوائل المخ. وكل هذه التغيرات تتسبب في إصابة المخ بالعديد من الإصابات على الرغم من أن عظام الجمجمة قد لايكون فيها أي كسور على الإطلاق. وتعد حوادث السيارات سببا أساسيا في إصابات الرأس المغلقة.

**كسور العمود الفقري:**

تحدث نتيجة للسقوط من مكان مرتفع على الرأس والقدمين أو مرور عجلات سيارة على جسم المصاب.غالبا ما تصيب الفقرات العنقية السفلية والظهرية والقطنية، وهو ما يحدث صدمة عصبية وفقدان الإحساس من منطقة أسفل السرة وشلل الساقين والنصف الأسفل من الجسم فيفقد المصاب التحكم في عمليتي التبول و التبرز. وفي تلك الحالة يجب نقل المصاب بسرعة وبعناية ورفق إلى أقرب مستشفى، ويجب عدم تحريك العمود الفقري تجنبا لتهتك النخاع الشوكي وحدوث الشلل.

وفي هذه الحالة يجب القيام بما يلي:

1)نبقي المصاب على الوضع الذي وجد عليه وعدم تحريكه.

2)نعتني بالتنفس،والنزيف والجروح المفتوحة والكسور الأخرى.

3)إذا كانت هناك ضرورة لتحريكه يحمل بالهيئة التي وجد عليها بمساعد أربعة أشخاص، ومراعاة عدم تحريك عموده الفقري.

تكمن خطورة الإصابة في أن أي خطا في التعامل مع ضحايا هذه الحوادث قد يعني أن يمضي الضحية بقية عمره عاجزا ومقعدا. لذا : يجب عدم تحريك أي مصاب يحتمل إن تكون لديه إصابة في العمود الفقري: اسأل المصاب إذا كان واعيا الأسئلة التالية:

* هل يمكنك تحريك قدميك؟
* هل يمكنك تحريك أصابعك؟

إذا لم يتمكن المصاب من تحريك قدميه وأصابعه: قد يكون لديه إصابة في العمود الفقري. اطلب من المصاب مسك يدك بيده ولا حظ قوة القبضة، فإذا كانت قبضته قوية تعني عدم إصابة العمود الفقري.

**الإسعافات الأولية في كسور العمود الفقري:**

-تهدئة المصاب.

-عدم تحريك الرأس أو العنق.

-عند رفع المصاب يجب تأمين وسادات تحيط بالرأس لمنع تحركه.

-وضع نقاله معدنية وتركيبها تحت المصاب ورفع المصاب بعناية.

الطرق الفنية للنقل مصاب العمود الفقري:

إن طريقة نقل وإخلاء المصاب ووسائل هذا النقل هو جزء مهم من واجبات المسعف الأولي. ولا ينتهي واجب المسعف الأولي بانتهاء إسعاف الإصابة بل عليه أن يساعد على نقل المصاب إلى المستشفى أو الطبيب في ثلاث حالات فقط، هي:

* عندما يكون هناك خطر مباشرة على المصاب أو الطاقم.
* عندما يكون ذلك ضروريا لمنع وقوع إصابات أخرى للمصاب.
* عندما يكون ملما بطرق النقل الصحيحة.

كما يجب على المسعف الأولي أن يراعي نوع الإصابة حتى يختار الطريقة الصحيحة لنقل أو تحريك المصاب حتى لا تكون هناك مضاعفات من وسيلة النقل أو تحريك المصاب. تختلف طريقة النقل بالأيدي بحسب عدد المساعدين وبحسب حالة ونوع إصابة المصاب.

1)إذا كان المصاب قادر على المشي يطلب منة ان يحيط بأحد زراعية بعنق المسعوف الأولي.

2)إذا كان المصاب عاجز عن المشي ولا توجد إصابات.

3)نقل المصاب على الأيدي من قبل شخصين.

4)السحب بالبطانية. وذلك عندما تكون طبيعية الأرض مستوية وتوجد صعوبة في نقل المصاب بطريقة أخرى.

**كسور الفك والوجه.**

الكسور التي تصيب الفك والوجه قد تتعقد إذا أصابت الدماغ بضرر مباشرة أو إذا أصابت الجمجمة والعظام في الرقبة بأضرار.

**وهناك ثلاثة اخطار تترافق مع هذه الكسور، وهي:**

1)إنغلاق مجاري الهواء بسبب نزف داخلي باتجاه الرئتين وممرات التنفس (الأنف، الفم، الحنجرة). أو انزلاق اللسان باتجاه الحنجرة إذا فقد المصاب وعيه، أو وجود أنسجة متورمة أو فاقدة لمكانها أو ممزقة في الحنجرة، أو أسنان مكسورة.

2)غياب السعال أو قلته، مما يسهل للدم أو الأجسام الغربية أن تتجه إلى الرئتين فتحدث اختنافا.

3)إمكانية حدوث نزف حاد ويكون غالبا قويا ومخيفا في البداية، ولكن لا يطول أمده.

**وفي حالة حدوث كسور الفك والوجه نقوم بمايلي:**

1)نحافظ على تنفس المصاب بإبقاء مجاري الهواء لديه مفتوحة.

2)نوقف النزيف ونعالج الجروح.

3)إذا كان المصاب واعيا وكسره بسيطا، نجلسه ونسند إلى الأمام ليتسنى للإفرازات أن تجف.

4)نسند الفك بضماد ناعم ونطلب من المصاب أن يمسك به ونربطه حول رأسه ونجعل العقدة فوق رأسه.

5)إذا كان الضرر كبيرا، وإذا فقد المصاب وعيه، نضعه في حالة استرداد الوعي، ونضع مسندا ناعما تحت رأسه لرفعه و تقليل الثقل عن الفك، حتى يتم نقله إلى المستشفى.

**كسور الركبة.**

تحدث الكسور في مفصل الركبة عادة نتيجة إصابات مباشرة مثل حوادث السيارات، أو إصابة غير مباشرة كما قد تحدث نتيجة الوقوع من ارتفاع.

**أعراض كسور الركبة:**

عند حدوث الإصابة يشكو المريض من ألم حاد بالركبة ويفقد القدرة على الوقوف على قدميه، وعادة ما يصاحب ذلك حدوث تورم شديد بالركبة نتيجة دخول كمية من الدم داخل المفصل. وبعد عدة ساعات يبدا ظهور زرقة بالجلد.

**تشخيص كسور الركبة:**

يجب عند فحص المريض التأكد من عدم وجود إصابات أخرى مثل وجود إصابة بالأوعية الدموية أو الأعصاب أو قطع بالأربطة لأن كثيرا ما يتم إغفال هذه الإصابات المهمة عند وجود كسر. وعادة يتم الاكتفاء بالأشعة العادية لتشخيص الكسر إلا أنه قد يتم اللجوء لعمل أشعة مقطعية بالكمبيوتر في بعض الكسور المعقدة التي قد تصيب سطح المفصل. كما قد يتم عمل رنين مغناطيسي في الحالات التي يشتبه في وجود إصابات مصاحبة للأربطة.

**علاج كسور الركبة:**

تتوقف طريقة علاج الكسر على عدة عوامل منها: موضع الكسر ومدى تحريك من مكانه ووجود إصابات مصاحبة. وغالبا ما يتم علاج هذه الكسور جراحيا، ولاسيما ّإذا كان الكسر قد أثر على سطح المفصل. وذلك لضمان عودة سطح المفصل لوضعه السليم تجنبا لحدوث خشونة لا حقا.

**كسور فقرات العنق:**

هو كسر كامل أو جزئي في عظمة الرقبة (الفقرات العنقية) والكسر في هذه المنطقة غالبا يكون مصاحبا لجزع أو خلع وكسر وتكمن الخطورة في إصابة الحبل الشوكي حيث قد تؤدي إما إلى الشلل أو الوفاة. والأخراء المصابة في العنق هي: الفقرات العنقية، والمفاصل في الرقبة، والحبل الشوكي أحيانا والأنسجة المحيطة (العضلات والأعصاب والأوتار والأربطة وأغشية العظام والأوعية الدموية)

**أسباب كسر فقرات العنق:**

-السمنة.

-ضعف التغذية خاصة نقص الكالسيوم.

-تاريخ إصابة بأحد أمراض العظام أو المفاصل.

-صدمة مباشرة أو شد غير مباشرة على الرقبة تزداد الخطورة مع : الغطس، والجمباز، والرياضات الالتحامية خاصة كرة القدم.

-في حالة الجراحة تزداد الخطورة مع التدخين واستعمال العقاقير تشمل أدوية ضغط الدم والمهدئات والمنومات والأنسولين والمسكنات والكورتيزون.

**أعراض كسر فقرات العنق:**

-تورم حول الكسر.

-ألم عند اللمس.

-تنميل تحت مكان الكسر أحيانا.

-ألم حاد في الرقبة في موضع الكسر.

تشخيص كسر فقرات العنق:

-ملاحظة الأغراض.

-تاريخ الإصابة والكشف بواسطة الطبيب.

-صور أشعة للجمجمة و الرقبة.

**علاج كسر فقرات العنق:**

-عدم محاولة تحريك الرقبة.

-تدفئة المصاب لمنع حدوث صدمة.

-الامتناع عن خلع الخوذة أو غطاء الرأس إن وجد.

-استعمل دعامة للظهر مع أكياس رمل أو رقبة بلاستيك لتثبيت الرقبة عند نقل الشخص المصاب.

-التثبيت ضروري في هذه الحالة أفضل طريقة سيقوم الطبيب بوضعها حسب السن والنوع واحتمال إصابة الحبل الشوكي.

-نقل المصاب للمستشفى لعمل شدة الرأس حتى يلتئم الكسر.

عمل موجات فوق صوتية وتدليك لإزالة السائل المتجمع في مكان الإصابة.

كيفية الوقاية من كسر فقرات العنق:

برنامج تقوية وتكييف قبل الاشتراك في الرياضات الالتحامية، والمسابقات، واستعمال وسائل مساعدة في الحركات الصعبة في الجمباز أو النشاطات المشابهة، أدوات واقية مثل رقبة مبطنة واربطة للأكتاف في الرياضات الالتحامية، أخذ القدر الكافي من الكالسيوم1000-1500ملجم في اليوم.

**المضاعفات المتوقعة لكسر فقرات العنق:**

أثناء الاصابة: صدمة، وضغط على او إصابة الأنسجة القريبة كالأعصاب الصغيرة(الأوتار، والعضلات، والأوعية الدموية).

بعد العلاج: شلل مؤقت او مستديم جزئي أو كلي أسفل الرقبة، أو قطع التغذية بالدم مكان الكسر، أو تأخر أو عدم التحام الكسر، أو موت خلايا العظام، أو تلوث إذا كان الجلد مجروحا أو خلال القطع الجراحي، أو طول فترة الاستشفاء، أو إمكانية تكرار الإصابة، أو عدم ثبات أو تآكل مفصل الرقبة بعد تكرار الإصابة.

**قواعد عامة لعلاج كسور العظام:**

هناك عدد من القواعد التي ينبغي أن يتبعها من يقوم بإسعاف المصاب، أهمها ما يلي:

1)يجب أن يبقي المصاب ساكنا دون حركة إلى أن يتم تثبيت العظام المكسور.

2)يجب القيام بعلاج الإصابات الأخرى التابعة للكسر – مثل جرح مفتوح أو نزيف – قبل التعامل معه (أي الكسر).

3)إذا كانت المساعدة الطبية غير متوفرة بسرعة، فعلى أحد الأشخاص تثبيت الكسر باستخدام جبيرة مناسبة أو ضمادة، وتثيبت الكسر بريط العضو المكسور بعضو اخر سليم.

4)يجب عمل عقدة تثيبت الضمادة- أو ما ذكر أعلاه من بدائل – فوق نقطة سليمة(أي غير مكسورة).

5)يجب عدم وضع ضمادة أو ما شابهها على موضع الكسر إلا تحت إشراف أخصائي.

6)يجب أن لا تكون الضمادة أو ما شابهها مشدودة لثلا تقع الدورة الدموية.

7)إذا تم استخدام الجبس أو الجبيرة، فيجب أن تكون طويلة بما فيه الكفاية لتثيبت المفصل وأن تكون ثابتة ومبطنة، وبالإمكان أيضا وضعها فوق الملابس.

نصائح عامة:

-يجب أن تعالج الكسور بأسرع وقت ممكن تجنبا لحدوث مضاعفات، ومساعدة لها على الشفاء التام.

-يجب ممارسة التمارين الرياضية بانتظام، حيث أنها تساعد على الوقاية من الكسور.

-يجب إدخال كميات كافية من الكالسيوم على النظام الغذائي لجميع الأعمار للمساعدة على وقايتهم من الكسور.

-يجب وضع حزام الأمان للوقاية من الكسور في حالة التعرض لحوادث السير.

**الفصل السادس**

**المفاصل**

مقدمة

* المفصل هو جزء من الهيكل العظمي للجسم, ويتكون من تلاقي عظمتين أو أكثر داخل تجويف مغلق ويحيط به نسيج ليفي رقيق ,ولكنه قوي ويسمى (بالمحفظة), التي يدعمها مجموعة من الالياف القوية والمتينة ,والتي تسمى( بالأربطة ).
* وظيفة المفصل الاساسية هي السماح بالحركة بين العظام وهذه الحركة يختلف مدارها ومداها.

أنواع المفاصل:

* هناك ثلاث أنواع من المفاصل وهي:

1- المفاصل الليفية :

وفيه تلتحم العظام فيما بينها ,بواسطة نسيج ليفي لا يسمح بأي نوع من الحركة , تسمى المفاصل عديمة الحركة .

2- المفاصل الغضروفية :

توجد بين نهايات العظام المتجاورة طبقة من الليف الغضروفي الابيض , الذي يسمح بحدوث حركات خفيفه جدا, وهذا مايعرف بالمفصل الغضروفي الثانوي أو الليفي الغضروفي كما هو الحال في مفصل العانة ومابين الفقرات.

3- المفاصل المصلية أو الزلالية:

* هي من أهم المفاصل وأكثرها انتشارا بالجسم ,تمتاز بوجود غشاء مصلي ,ولهذا قسمت الى خمسة أنواع حسب نوع الحركة التي يؤديها المفصل وهي:
* المفصل الكروي الحقي:هي أكثر المفاصل حرية في الحركة مثل الكتف.
* المفصل المنزلق أو المسطح: في هذا النوع تنزلق سطوح المفصل فوق بعضها البعض مثل الترقوة .
* المفصل الرزي: يسمح بالحركة في مستوى واحد فقط مثل الكوع .
* المفصل السرجي (اللقمي): تجري فيه الحركات حول محورين اثنين مثل مفصل الرسغ.
* المفصل المداري: يسمح بالحركة في محور واحد فقط مثل فقرة الاطلس.

المفاصل المصلية:

1- مفصل الكوع : وهو من النوع الرزي يربط بين نهاية السفلي للعضد والنهايات العلوية للكعبرة والزند.

2- مفصل الكتف :يتكون من التقاء أعلى عظمة العضد مع حق مفصل اللوح ويحاط هذا المفصل بحافظة مدعمة بعدة أربطة متكاملة وذلك للحفاظ على ثبات المفصل.

3- مفصل الرسغ: يربط بين الطرف السفلي للكعبرة والجزء الخلفي لعظام المعصم.

4- المفصل الرسغي : ترتبط عظام المعصم فيما بينها بواسطة تجويف مفصلي واحد.

5- مفصل الفخذ: وهو من المفاصل المصلية من النوع الكروي- الحقي. يتكون مفصل الفخذ من التقاء راس عظمة الفخذ بتجويف في عظمة الحوض يسمى حق المفصل.

6- المفصل العاني : ترتبط عضمتا العانة , بواسطة غضروف شفاف وغضروف ليفي ممايحدد حركتها.

7-مفصل الركبة :وهو مفصل رزي يتكون مفصل الفخذ من التقاء رأس عظمة الفخذ بتجويف في عظمة الحوض يسمى حق المفصل , ورأس عظمة الفخذ عبارة عن كرة مغطاة بالغضارييف .

8-المفصل العجزي – الحرقفي: حيث يرتبط العجز بالحرقفة , بواسطة نوعين من الربط هما المصلي والليفي.

9- مفصل العقب : وهو من النوع الرزي : وهو يربط بين اسفل الظنبوبونتوئه الاسفل ,واسفل الشظية ونتوئه الجانبي , وعظمة الكرسوع.

10- مفصل القدم وأصابع القدم :وهي تربط بين عظام العقب ,وبين عظام العقب وعظام مشط القدم وبين مشط القدم والسلاميات فيما بينها .

إصابات وإعاقات المفاصل:

* أولا: الخلع المفصلي : هناك نوعان من الخلع المفصلي:
* النوع الاول: ولادي, مثل خروج عظمة الفخذ من التجويف الحقي .
* النوع الثاني: مكتسب, يحدث نتيجة لاصابات الحوادث ويظهر عاده تورم.

1- الخلع المفصلي الوركي الولادي:

* في الوضع الطبيعي تكون عظمتي التجويف الحقي والطرف العلوي لعظمة الفخذ المسماة برأس عظمة الفخذ ملتصقتان ببعضهما البعض , أما في حالة الخلع الولادي يخرج رأس عظمة الفخذ من التجويف الحقي.
* أنواع الخلع المفصلي الوركي الولادي:
* النوع الاول :هو الشائع وتفوق نسبة حدوثة 98%من الحالات.
* النوع الثاني : هو الخلع المعقد ونسبتة ضئيلة جدا.ويحدث في الفترة الاولى من الحمل .وغالبا ماتصاحبة تشوهات مثل تشوه العمود الفقري.

علاج الخلع المفصلي الوركي الولادي:

* يتم اختيار طريقة العلاج وفقا لكل من : درجة الخلع و عمر الطفل.
* أهم طرق العلاج وفقا للمرحلة العمرية لاكتشاف الخلع :

1- العلاج من الولادة حتى 6 أشهر:يعتمد على وضع رباط أو جهاز يساعد على ثبات المفصل, ولمدة تتراوح بين شهرين الى اربعة أشهر.

2- العلاج من 6أشهر الى 12شهرا:يتم ارجاع الخلع أثناء التخدير الكامل.

1. العلاج فوق سن12 شهرا: العلاج الجراحي يعد ضروريا بشكل كبير.

* 2- خلع مفصل الكتف:

اغلب هذه الحالات تحدث بعد سن العشرين.

أنواع خلع مفصل الكتف :

* الخلع الامامي : هو من الاصابات الشائعة ويحدث بنسة 80%.
* الخلع الخلفي:هو الاقل شيوعا ويحدث بسبب السقوط على راحةاليد وهي امام الجسم.
* الخلع السفلي:هذا النوع نادر ولكنه أكثر حدوثا من الخلع الخلفي .

تشخيص خلع مفصل الكتف:

1- صورة الاشعة تكشف عن الخلع واي كسور مصاحبة.

2- يلجأ الاخصائي الى الاشعة المقطعية لمزيد من الدقة في التشخيص.

* هناك نوعان من علاج أنواع الخلع مفصل الكتف هما:
* العلاج الغير جراحي: يمكن بدون جراحة اعادة المفصل الى وضعه الطبيعي والتحقق عن طريق الاشعة.
* العلاج الجراحي :

1- وجود فك مفتوح أي وجود جرح.

2- عدم نجاح العلاج الغير جراحي لاي سبب .

3- وجود مشكلات بالدورة الدموية , ووجود كسر بالمفصل أو جزء عضمي.

4- عدم امكانية العلاج مباشرة بسبب وجود مشكلات مثل الغيبوبة.

3- الخلع المتكرر لمفصل الكتف:

هو أكثر مضاعفات الخلع الحاد شيوعا , وهو يحدث عندما ينزلق رأس عظم العضد خارج الحفرة (الحقية).

* أسباب الخلع المتكرر لمفصل الكتف :

1- أثناء ممارسة الانشطة التي تتطلب تحريك الذراع فوق الكتف.

2- عدم الحفاظ على تثبيت مفصل الكتف لمدة أربع أسابيع .

3- عدم تقوية العضلات المحيطة بالمفصل بالعلاج الطبيعي.

4- كلما كان عمر المريض أقل من العشرين زادت احتمالية الفك المتكرر.

علاج الخلع المتكرر لمفصل الكتف:

وهو مايعرف ايضا بخلع عظمة الصابونة, وغالبا مايحدث خلع للصابون نتيجة تغيير مباشر اثناء الجري .

* ثانياً : التهاب المفاصل

أو ما يعرف بالتهاب المفصل العظمي التنكسيOsteo – Arthritis . قد يتعرض صغار السن كما يتعرض الراشدين لالتهاب المفاصل المزمن منذ أعوامهم الأولى. والتهاب المفاصل عند الطفل قد يكون حاداً أو طويل الأمد. فعندما يصاب الطفل بأمراض اللوزتين أو الأمراض الصدرية (الخناق) الجرثومية، فقد يصيب المفاصل وخصوصاً القلب الذي قد يتأذى نهائياً معرضاً حياة الطفل للخطر.

وهذا المرض من أكثر الأمراض انتشاراً ، ففي دراسة أجريت في انجلترا ظهر أن 50% من الرجال و 52% من السيدات يعانون من أعراض هذا المرض في مفصل أو أكثر من مفاصل الجسم. وتزداد هذه النسبة بين الجنسين لتصل الى 98% في المرحلة العمرية ما بين 65 – 74 عاماً .

ويوجد حالياً أكثر من عشرين مليون مصاب بهذا المرض في الولايات المتحدة وحدها.

ومع حلول عام 2030م تشير الاحصاءات الامريكية بإصابة 20% من مواطنيها بالتهاب المفاصل التنكسي ، أي حوالي سبعين مليون شخص سيحتفلون ببلوغ عمر الخامسة والستين ومخاطر التهاب المفاصل معاً.

إن خشونة المفصل هي أهم الأسباب التي تقعد الشباب وتسمى الخشونة المبكرة ولكن بشكل عام كبار السن الذين هم يعانون من خشونة الركبة النساء والرجال على حد سواء فقبل سن 45 عاماً يعاني الرجال من هذا المرض بنسبة أكبر من النساء وبعد العمر 45 سنة فنسبة المرض تكون أكثر عند النساء. وبعد عمر 65 عاماً اذا اجريت أشعة سينية لجميع البشر فإن نصفهم يعاني من خشونة على الأقل في مفصل واحد.

وأكثر المفاصل اصابة بالخشونة هما مفصلي الركبة والحوض اللذين يحملان معظم وزن الجسم. فالسطح الغضروفي لم يعد ناعماً ولامعاً وبراقاً بل أصبح داكن اللون وتتشقق بشرته وتظهر التجاعيد وربما اصابته بعض القروح التي قد تنفذ الى ما تحته من عظام .

وتحدث هذه القروح حينما تتعرض أجزاء من السطح الغضروفي لنقص الامداد الغذائي. فتنصل عن السطح الأم وتسقط في تجويف المفصل تاركة مكانها هذه القروح. والنتيجة أن المفصل يصبح خشناً ويفقد ليونته عن الحركة ويصدر أصواتاً وخشخشة عندما يتلامس سطحي المفصل الذين أصابهما الخشونة وتتوالى نوبات من الالتهاب حيث يتضخم الغشاء الزللي ويفرز مزيدا من سائله داخله، مما يسبب انتفاخه ويكون ذلك مصحوباً بألم حاد يحد من مدى حركاتها وصعوبة في التحميل عليه، وتسمى هذه الحالة بـ " الالتهاب العظمي المفصلي التنكسي.

* أعراض التهاب المفاصل:

من الاعراض المميزة لهذا المرض الشعور بالتيبس وبعض الآلام في المفصل في الصباح عند الاستيقاظ من النوم ، بالرغم من راحة المفصل طوال الليل ثم يزول هذا التيبس ويتحسن الألم بعد فترة من الحركة والمشي. وفي حالة مفصل الركبة يشكو معظم المرضى من الألم المصاحب لصعود وهبوط السلم والجلوس للتشهد في الصلاة . ومع ذلك فبداية ظهور أعراض المرض تختلف من شخص لآخر فقد تظهر في سن مبكرة عند البعض، ولكن في معظم الحالات يكون بعد الستين . وتلعب الوراثة دوراً مهماً في ذلك. لكن يمكن السيطرة على الأعراض المؤلمة والمزعجة بالمحافظة على الصحة العامة ، والتغذية المتوازنة والمحافظة قبل كل شيء على وزن المصاب بل وتقليله بقدر الامكان حتى لا يصبح الوزن الزائد عبئاً على المفاصل.

* أشكال الالتهاب المفصلي:

1. الالتهاب المفصلي الروماتويدي:

أو ما يسمى بالالتهاب الروماتويدي المفصلي Rheumatoid Arthritisأو الروماتيزمي أو الالتهاب الرثياني . وهو عبارة عن التهاب مزمن غير معروف السبب يصيب المفاصل في أجزاء الجسم المختلفة بصورة متوازية في الجهتين ويؤثر في أغلب الأوقات على مفاصل اليد الصغيرة. إن أسباب المرض غير معروفة ولكنه يعزى الى خلل في جهاز المناعة ، فبعض خلايا المناعة المنوط بها مهاجمة الميكروبات ، تهاجم الخلايا المبطنة للمفاصل.

يعد هذا المرض من أخطر الأمراض الروماتيزمية التي تصيب الإنسان وتكمن خطورته في حقيقة أن الاختصاصيين يجهلون أسبابه وبالتالي طرق علاجه . فهو يعد أحد أهم أنواع التهابات المفاصل المسببة للإعاقة.

عند الاصابة بهذا المرض تظهر عدة تغيرات في المفصل المصاب ، فالغشاء المبطن للمفصل (الغشاء الزليلي الطبيعي) يتضخم ويزداد سمكة، وذلك نتيجة زيادة عدد وحجم الخلايا المكونة للغشاء ، كما تهاجم الغشاء أعداد كبيرة من كريات الدم البيضاء . إن تضخم الغشاء المحيط بالمفصل بالإضافة الى العديد من المواد والخمائر التي تفرز في المفصل تؤدي الى تآكل الغضروف والعظم الرخو تحت الغضروف.

1. الالتهاب المفصلي الصديدي لدى الأطفال:

تحدث الاصابة بالتهاب المفاصل الصديدي نتيجة العدوى بميكروب يصل للمفصل إما من خلال جرح نافذ أو كسر مضاعف أو ممتد الى المفصل من التهاب صديدي في عظام أحد طرفي المفصل أو عن طريق الدم من بؤرة صديدية في الجسم (في الجهاز البولي أو الجهاز التنفسي أو الاسنان أو اللوزتين).

* أعراض الالتهاب المفصلي الصديدي:

تأخذ الأعراض شكل ارتفاع شديد في درجة الحرارة مصحوب بقيء ورعشة وزيادة في سرعة النبض وصداع مع الشعور بآلام شديدة وظهور تورم بالمفصل المصاب.

في بعض الأحيان تكون الاصابة بسيطة وغير حادة والاعراض خفيفة تشبه أعراض الالتهاب الروماتيزمي ، فيختلط الأمر على الطبيب غير المتخصص ، ومن ثم يصف أحد العقاقير المضادة للروماتيزم ومنها الكورتيزون مما يزيد الحالة سوءاً وتتدهور حالة المريض.

* خشونة المفاصل :

هناك العديد من أنواع الخشونة التي قد تصاب بها مفاصل جسم الانسان وأهم المفاصل التي تصيبها الخشونة ما يلي :

* خشونة مفصل الركبة:

خشونة الركبة مرض ينتج عن تأكل الغضاريف الناعمة التي تغطي سطح المفصل والتي تساعد على نعومة الحركة، حيث يحدث ضعف في تماسك هذه الغضاريف مما يؤدي الى تشقق سطحها ثم تتآكل تدريجياً الى أن يصبح سطح العظمة عارياً من الغضاريف التي تحميه، ويصاحب هذا التآكل (الخشونة) التهاب في الغشاء المبطن للمفصل (الغشاء السينوفي) المسئول عن افرازات السائل الذي يساعد على تزييت سطح المفصل. وهذا الالتهاب يؤدي الى حدوث ارتشاح (تجمع الماء) بالركبة.

ولا شك أن كثيراً ممن يقتربون من سن الشيخوخة يعانون من آلام الركبتين بدرجات متفاوتة، ونراهم كثيري الشكوى من : أنهم لا يستطيعون السير الا لمسافات قصيرة ثم يبدأ الألم ولا يقوون على الجلوس في وضع القرفصاء التي تعودوا عليها ، ويقلقهم أنهم لا يستطيعون السجود في الصلاة أو الجلوس للتشهد بين الركعات وهم يعانون من الأمرين عند قضاء الحاجة في (المرحاض البلدي) إذ يضطرون لثني الركبة حتى نهاية مداها مما يسبب ألماً رهيباً، ويزعجهم تلك الاصوات التي تصدر من الركبة، أو ذلك التقوس المتزايد الذي يطرأ عليها.

* أعراض خشونة مفصل الركبة:
* الالم: وهو الشكوى الاساسية وعادة ما يزداد تدريجياً مع تدهور المرض. ويكون أكثر مع المجهود مثل صعود السلالم. ومن المهم تحديد سبب الالم بدقة لوصف العلاج المناسب له،

فقد يكون الالم نتيجة أحد العوامل التالية:

* احتكاك العظام ببعضها.
* وجود الزوائد العظمية.
* التهاب الغشاء المبطن للمفصل.
* وجود قطع بالغضروف الهلالي.
* تورم بالركبة: نتيجة التهاب الغشاء المبطن للمفصل ووجود ارتشاح (سائل) بالركبة.
* نقص مدى حركة المفصل: بحيث يصبح المريض غير قادر على ثني أو فرد الركبة الآخر مدى لها .
* ارشادات لمرضى خشونة مفصل الركبة:
* انقاص الوزن : هو من أهم العوامل التي تؤدي الى تخفيف الاحمال على مفصل الركبة، وبالتالي الخشونة لذلك يجب الحد من النشويات والسكريات والدهون والإكثار من الخضروات والفاكهة وممارسة الرياضة.
* تجنب الوقوف طويلاً والإكثار من صعود ونزول السلالم : لأن ذلك يؤدي الى زيادة الضغط على مفصل الركبة مما يزيد من خشونة الركبة وآلامها.
* تجنب ثني مفصل الركبة: أكثر من90 ⁰سواء بثنيها تحت الكرسي الذي يجلس عليه المصاب أو بالجلوس على كرسي منخفض.
* تجنب أوضاع الجلوس الخاطئة: مثل تربيع الساقين أو الجلوس في وضع القرفصاء أو الجلوس على الأرض أو الجلوس مع ثني الساق أسفل الجسم.
* تجنب استخدام الدراجة الثابتة أو المتحركة: حيث تؤدي الى زيادة الاحتكاك بين أسطح المفصل وأن يتجنب كل ما يؤدي الى سماع صوت طرقعة من الركبة.
* استخدام عكاز: للاستناد عليها أثناء المشي لتقليل الضغوط على مفصل الركبة حيث يمسك العكاز في اليد العكسية للركبة المصابة فمثلاً عندما يكون هناك خشونة في الركبة اليمنى يمسك العكاز باليد اليسرى.
* عند صعود السلم: على المصاب أن يسند بيده على سور السلم والصعود درجة درجة والصعود بالساق السليمة أولاُ والعكس عند النزول (النزول بالساق المصابة أولاً).
* المشي بانتظام: يؤدي الى تحسين حالة الغضاريف وأنسجة الركبة وتقوية عضلاتها ولكن يجب أن يتم ذلك بدون إجهاد لمفصل الركبة، وفي أوقات غير أوقات الألم الشديد وعلى أرض مستوية رخوة مثل أرضية مضمار ملعب النادي أو الحديقة ويفضل ارتداء حذاء رياضي دو بطانة مرنة لتمتص الصدمات الناتجة عن المشي.
* خشونة مفصل الفخذ :

نظراً للحمل الثقيل الذي يحمله مفصل الفخذ فإنه معرض للتآكل بمرور الوقت، فتتآكل الغضاريف الناعمة التي تغطي سطح المفصل، والتي تساعد على ليونة الحركة. حيث يحدث ضعف في تماسك هذه الغضاريف مما يؤدي الى تشقق سطحها ثم تتآكل تدريجياً الى أن يصبح سطح العظمة مكشوفاً من الغضاريف التي تحمية فتحتك ببعضها البعض مما يسبب للمريض.

* اعراض خشونة مفصل الفخذ:
* الالم: وهو الشكوى الاساسية ويكون أكثر مع الوقوف على الرجل المصابة والمجهود مثل المشي لمسافات طويلة. ومع تدهور الحالة تقل المسافة التي يمشيها المريض بدون ألم الى أن يصبح الألم موجوداً حتى أثناء الراحة ، وقد توقظ المريض من النوم. كما يؤدي الالم الى أن يضطر المريض للمشي وهو يعرج في محاولة منه لتقليل الحمل على المفصل.
* نقص مدى حركة المفصل: يصبح المريض تدريجياً غير فادر على تحريك مفصل الفخذ لكامل مدى حركته في المد والثني والدوران.
* خشونة مفصل الكتف :

يعد مرض خشونة مفصل الركبة أقل شيوعاً من مثيله في المفاصل الأخرى مثل خشونة الركبة ،ولكنه يؤثر بصورة كبيرة على ركة الطرف العلوي كله ، وذلك لعدم قدرة المريض على توظيف الطرف العلوي بصورة فعالة .

أسباب خشونة مفصل الكتف :

تحدث هذه الخشونة إما نتيجة لإصابات متكررة مهمله مثل الخلع المتكرر لمفصل الكتف وقد تحدث هذه الخشونة بصورة أولية (بدون سبب ظاهر) وذلك نتيجة لعوامل ورائية أو بيئية.

أعراض خشونة مفصل الكتف :

يعاني مريض خشونة مفصل الكتف من الآلام الشديدة مع حركة المفصل ن مع محدودية تلك الحركة تبعاً لدرجة تقدم المرض يحتاج هذا المريض لعمل الاشعة السينية .وأحيانا يطلب الاخصائي عمل أشعة بالرنين المغناطيسي وذلك للوقوف على درجة تأثير تلك الخشونة على عظام المفصل وتحديداً الجزء المسمي بحق عظمة الكتف".

رابعاً: كسور المفاصل :

هنالك العديد من الكسور التي قد تصيب مفاصل جسم الانسان وتختلف الأثار التي تخلقها تلك الكسور تبعاً لمكانها وشدتها ومن أهم هذه الكسور هي :

1- كسور مفصل الكتف

هنالك عدة انواع من الكسور التي تصيب مفصل الكتف أهمها

1-1 كسور رأس عظمة العضد: تعد كسور رأس عظمة من الكسور التي تؤثر بشدة على حركة الكتف في حالة إهمال علاجها وهذه الكسور أما أن تكون كسور مستقرة أو كسور متزحزحة ، وأحياناً تكون مصحوبة بخلع في مفصل الكتف.

1-2 علاج كسور رأس عظمة العضد : سرعة تلقى العلاج في هذا النوع من الكسور تعد من الأمور المهمة على النتيجة المرجوة منه سواء من حيث استعادة الحركة الطبيعية للكتف أو عدم حدوث مضاعفات نتيجة التأخر في العلاج ،ومن أهم طرق العلاج:

أ- العلاج بدون جراحة :تستعمل هذه الطريقة في علاج الكسور المستقرة والكسور قليلة التزحزح.

ب- الرد المفتوح ولتثبيت الداخلي للكسر :تستعمل هذه الطريقة في حالات الكسور المتزحزحة غير المتفتتة .

ج- تركيب نصف مفصل صناعي للكتف:تستعمل هذه الطريقة في علاج حالات الكسور المتفتتة لأعلى عظمة العضد .

2-كسور مفصل الفخذ :يزداد حدوث الكسور في مفصل الفخذ مع تقدم العمر نظراً لهشاشة العظام فعادة ما تحدث هذه الكسور لكبار السن نتيجة حوادث بسيطة مثل السقوط على الأرض.

أعراض مفصل الفخذ : ستسبب الكسر في حدوث ألم حاد بالفخذ وبالتالي يفقد المريض القدرة على الوقوف على الساق المصابة كما أن تحريك الطرف السفلي المصاب يؤدي لاشتداد الألم

أنواع مفصل الفخذ:

يمكن تقسيم كسور أعلى عظمة الفخذ الى نوعين أساسيين :

1- كسور عنق عظمة الفخذ :المشكلة الأساسية في هذا الكسر هو انقطاع الدم المغذي لرأس عظمة الفخذ والذي يصل رأس العظمة من خلال عنق عظمة الفخذ ،حيث قد يؤدي ذلك إلى حدوث ما يسمى بنكروز رأس عظمة الفخذ.

2- كسور أسفل عنق عظمة الفخذ: وهذه الكسور عادة ما تلتئم في خلال ثلاث شهور ، حنى إذا لم يتم إجراء جراحة ، ولكن ينصح دائما بإجراء جراحة لتثبيت هذه الكسور بواسطة شريحة ومسامير وذلك بهدف :

- سرعة تحريك المريض وعدم نومه في السرير لفترات طويلة وما يصاحب ذلك من مضاعفات .

- ضمان التئام الكسر في وضع سليم حتى لا يحدث قصر في الرجل المصابة ؛تؤدي إلى أن يعرج المريض عند المشي.

علاج مفصل الفخذ :

يتوقف علاج كسور أعلى عظمة الفخذ على نوع الكسر وعمر المريض والهدف من علاج هذه الكسور هو سرعة إعادة المريض للحركة وتجنب نومه في الفراش لفترات طويلة حيث أن الرقود لفترات طويلة حيث أن الرقود لفترات طويلة يسبب كثير من المضاعفات ولا سيما في العمر المتقدم ومن هذه المضاعفات :

\*قرح الفراش.

\*تيبس المفاصل.

\*التهاب مجرى البول.

\*حدوث جلطات بالأوعية الدموية .

خامساً :تيبس المفاصل :

هنالك منطقتان يصيبهما تيبس المفاصل هما :

1- تيبس مفصل الفخذ .

2- تيبس مفصل الكتف .

تيبس مفصل الفخذ:

هذه لحاله قد تتحدث بعد إصابات الجهاز العصبي المركزي (المخ أو الحبل الشوكي.

أسباب تيبس مفصل الفخذ:

حتى الآن لا يوجد تفسير علمي مؤكد لسبب حدوث هذه الحالة ،ولماذا تصيب بعض المرضى دون غيرهم ويمكن تشخيص هذه الحالة مبكراً باستخدام تحليل معين أو عمل مسح ذري للعظام .

علاج تيبس مفصل الفخذ:

حينما يتم اكتشاف الحالة مبكراً فلا ينصح بالبدء في العلاج الطبيعي مباشرة حتى تختفي الأعراض الأولية المصاحبة للحالة لها مثل : سخونة واحمرار الأنسجة المحيطة بالمفصل ثم يتم بدء العلاج الطبيعي في محاولة للحفاظ على أكبر مدى للحركة في المفصل مع إعطاء مسكنات لتقليل الألم.

تيبس مفصل الكتف :

يعتبر مرض تيبس الكتف من أكثر أمراض مفصل الكتف شيوعاً ومن أكثر الفئات المصابة بهذا المرض كبار السن المصابين بمرض السكر وكذلك المصابين بمرض في عضلة القلب وهو يصيب فئات عمرية مختلفة .

أسباب تيبس مفصل الكتف :

ينشأ هذا المرض من تليف حافظة مفصل الكتف وما يتبع ذلك من التصاقات داخل المفصل وتقلص حجم العضلات المحيطة بالكتف .

أعراض تيبس مفصل الكتف:

يعاني المريض في المرحلة الاولى من المرض من الآم شديدة في المفصل مع قلة مدى الحركة في المفصل ويتبع ذلك تزايد في قلة حركة المفصل في جميع الاتجاهات حتى تنعدم الحركة تماماً.

علاج تيبس مفصل الكتف :

العلاج غير الجراحي .-

- تحريك المفصل تحت مخدر عام .

المنظار الجراحي .-

العلاج الجراحي المفتوح. -

سادساً: إصابات المفاصل :

تعد من الإصابات الشائعة في الملاعب ويحدث مفصل الرسغ عند حراس المرمى في كرة القدم ويحدث في كرة اليد الطائرة السلة المصارعة والمبارزة .أما تمزق أربطة الأصابع تحدث غالباً في كرة الطائرة واليد والسلة وعند حراس المرمى في كرة القدم.

أعراض شد وتمزق مفصل الرسغ والأصابع:

\*ألم شديد.

\*تقييد الحركة في المفصل .

\*عدم استقرار المفصل في الالتواء الشديدة .

\*تمزقات صغيرة بالأربطة والمحفظة ما بين العظام والمتمفصله.

\*تقييد الحركة مع الشعور بالضعف في الساعد وصعوبة فوق مفصل الرسغ .

\*عدم وجود نقطة ألم محددة وقد يكون ألم مباشر فوق مفصل الرسغ.

\*حدوث التهاب خلال الساعة الأولى من الإصابة ويزداد حسب شدة الإصابة.

علاج شد وتمزق مفصل الرسغ والأصابع:

يستهدف العلاج في البداية إزالة الألم والتورم المصاحب ،واستعادة حركة المفصل الطبيعية ،ثم يبدأ العلاج الأولي بوضع الثلج مكان الإصابة لإزالة الارتشاح والألم ووضع رباط ضاغط مكان الإصابة أو وضع رسغ مطاطي أو كليهما ، ثم يبدأ العلاج الفعلي بالطرق التالية :

* التثبيت .

- التبريد.

- العلاج الكهربائي .

- العلاج بالحرارة .

- العلاج المائي .

- العلاج الحركي ويشمل التدريبات الأتية :

تدريبات يدوية للمفصل (الثني ،والمد ،والابعاد ،والتقريب).

تمارين للسلاميات المصابة عند عدم وجود ألم وسحب مفصلي.

تدريبات حركية لزيادة مرونة المفصل.

تدريبات قوة تدريجية لعضلات اليدين بالأثقال لتجنب الإصابة .

تدريبات حركية مع تنس مطاطة أو ضد مقاومة لإصابات مفصل الأصابع بعد ثلاثة أسابيع عند إزالة الجبس أو التثبيت وجميع حركات المفصل تكون مع المقاومة.

تمارين استعادة الإحساس العصبي في حالة الإصابة العصبية وفي المرحلة الأخيرة من العلاج.

تدريبات باستخدام وسائل مخلفة لتنمية اللياقة البدنية (تدريب مهارات المسك والحمل)واستخدام التمارين العملية المنزلية ثم المهارية وفق النشاط.

إصابة مرفق التنس:

مرفق لاعب التنس أو ألم وتر المرفق هو مصطلح شائع يطلق على أي التهاب أو الم يحدث بالقرب من عظام الجزء الخارجي من مفصل الكوع (المرفق)حيث تربط الاوتار بين عضلات الساعد والعظم .

أسباب إصابة مرفق التنس:

تتضمن حركات التنس حركات مثيرة وملتوية متكررة مع الشد المتكرر على العضلات الخارجية (عضلات الذراع الباسطو)وتحدث إصابات مرفق التنس غالباً نتيجة إصابات دقيقة تكرارية على الأنسجة ،حيث تكون الأنسجة غير قادرة على تحمل القوة المسلطة ويمكن أن تكون نتيجة عوامل أهمها :

\* أعمال الزراعة .

\*رفع الأشياء أثناء العمل .

\*إذا كان مقبض التنس كبير جداً

\*زيادة الشدة أثناء اللعب بشكل فجائي .

\*الكرات الثقيلة والقديمة تزيد من الشد.

\*استعمال المفك أو غيرها في حالات إجهاد الرسغ .

\*اذا استخدم اللاعب تكنيك غير صحيح لضربة اليد الخلفية .

\*اللعب على ارض صلبة يزيد من السرعة ويزيد من الشد عند ضرب الكرة لأوتار المضرب.

\*إذا كان مدى الدورات الخارجي في الكتف مقيد ،وهذا يمكن أن يؤدي إلى الإجهاد الإضافي الواقع على المرفق .

\*إصابة فرط الاستخدام أثناء إمتداد رسغ اليد يمكن ان تحدث إذا اشتركت عضلة الساعد الباسطة ي إمتداد الرسغ .

\*مضرب جديد او يستعمل الخيوط المشدودة جداً بحيث تتحول قدرة الجسم إلى مقاومة هذه القوة (عيوب في التقنية )كلما كان المضرب ثقيلاً والقبضة صغيرة كان الشد أقوى.

\*وضع غير صحيح للجسم وجهد كبير على عضلات الساعد الباسطة في حالات التغيير السريع من وضع انحناء الرسغ إلى امتداد الرسغ عند ضرب الكرة .

\*المتابعة المبكرة ،عندما يكون الرسغ في وضع غير مستقر لمقاومة القوة المتكررة حيث تصعب ضربة اليد الخلفية منه.

أعراض إصابة مرفق التنس:

\*ألم عند مصافحة شخص .

\*ألم عند رفع شيء عن الأرض.

\*ألم مع تحريك المفصل أو عندما تمد رسغك ضد مقاومة.

\*احمرار في موضع التقاء العضلات بالعظام أسفل الجزء الخارجي من مرفقك مباشرة .

\*تبدأ الاعراض تدريجية بألم في اسفل الجانب الوحشي من المرفق أو تصلب في هذه المنطقة.

\*ألم مباشر على عضلة المرفق يزداد الألم عند تحريك الرسغ وعند مقاومة تدويره كما في المصافحة وعند غلق الباب .

\* قد تختفي الأعراض عند التوقف عن اللعب ،لكن ليس نهائياً.

ومن مضاعفات الإصابة فقدان القوة والمرونة في الأكتاف بسبب الآلام المتكررة في المرفق وان عدم معالجته بشكل مبكر يسبب حراج يؤثر على عظم الكعبرة ويصعب الحالة .

علاج إصابة مرفق التنس:

يجب إجراء تشخيص دقيق أولاً لتشخيص الأنسجة المصابة والأشعة ضرورية للتشخيص ويمكن أن يتضمن العلاج استخدام الأدوية المخدرة أو حقن موضعي )عقاقير طبية ضد الألم أو حقن السترويد (الكورتزون )قرب موضع الإصابة .

ومن أهم الاجراءات العلاجية في هذه الحالات ما يلي :-

\*التبريد.

\*العلاج الحراري.

\*العلاج الكهربائي.

\*العلاج الحركي .

إصابة مفصل القدم:

هو شائع الحدوث بين الرياضيين وهو عبارة عن تهتك أو تمزق بسيط في بعض الألياف الطويلة لأحد الأربطة الرئيسية لأحد المفاصل ،وفي هذه الحالة يكون الغلاف الخارجي لهذا الرباط سليماً.

أسباب إصابة مفصل القدم:

ويرجع ظهور هذه الاصابة الى :

\*حركة زائدة عن المدى الطبيعي لمفصل القدم وبالتالي يحدث شد على الرباط المانع لهذه الحركة الزائدة.

\*التواء القدم للداخل أثناء الجري أو الوثب أو السير وخاصة على أرض غير ممهدة ،وعادة يحدث الالتواء في الرباط الخارجي بنسبة أكثر من الرباط الداخلي.

أعراض إصابة مفص القدم :

تختلف عادة درجات التمزق وذلك حسب شدة الإصابة ويترتب على ذلك الأعراض التالية:

\*ألم شديد بالمفصل المصاب .

\*ورم في اتجاه الرباط الممزق.

\*زرقة واحمرار الجلد نتيجة لتهتك الأوعية الدموية .

أنواع إصابة مفصل القدم:

هنالك اربعة درجات من إصابة مفصل القدم وهي :

\* التواء من الدرجة الأولى :الرباط في حالة البناء بعد الاصابة معرض لمضاعفة الإصابة إذا لم يتم التعامل معها بالطريقة الصحيحة في هذا الحالة تكون الاصابة طفيفة نتيجة لشد بسيط بالأربطة وتكون مصحوبة بورم بسيط ونزيف قليل.

\*التواء من الدرجة الثانية :وفي هذه الدرجة من الاصابة لا يحدث تمزق كامل بالأربطة ولهذا السبب لا يوجد أي داعي للتداخل الجراحي بل تكون بعض الانسجة الليفية قد تمزقت والبعض الاخر سليماً .

\*التواء من الدرجة الثالثة : وفي هذه الدرجة من الاصابة يمكن تشخيصه في الحال نتيجة للأعراض التي تظهر من شدة الألم والورم وشدة حساسية المفصل ،هذا إلى جانب وجود حركة غير طبيعية بمفصل القدم .

\*التمزق الكامل:وهذه الدرجة من التمزق تعالج بتثبيت المفصل بالجبس وفي الحالات الشديدة غالباً تتبع طرق العلاج الجراحي .

علاج إصابة مفصل القدم:

عند حدوث الالتواء يجب عمل الإسعاف الأولي في الحال وذلك بوضع ثلج أو ماء بارد في مكان التمزق لمنع النزيف كما أن ذلك يساعد أيضاً على تخفيف الألم ثم يعالج التمزق على حسب درجة الإصابة .

أكثر التمرينات فعالية هي :

\*تمرينات المشي على أطراف الأصابع والكعب .

\*الوقوف على أطراف الأصابع ورفع الكعب حوالي 1.5بوصة تقريباً.

\*وعلى المصاب الا يعاود نشاطه السابق قبل أن تسترجع العضلات قوتها الطبيعية وعلى المصاب دأئماً ان يستخدم الرباط الضاغط لحماية المفصل من تكرار الإصابة

\*استخدام الأربطة في كل درجات الإصابة وذلك لمنع مضاعفات الإصابة ويجب أن يكون الرباط في وضع طبيعي للمفصل قبل حدوث الإصابة .

**الفصل السابع**

**الجهاز العضلي في الإنسان**

**الجهاز العضلي إصاباته وإعاقاته**

مقدمة:

يحتوي جسم الإنسان نحو 600 عضلة،تشكل هذه العضلات نصف وزن الجسم تقريباً،والحركة هي إحدى وظائف الجهاز العضلي . وللأنسجة العضلية وظائف حيوية ، منها: نبضات القلب،وموجات التقلص التي تحرك الطعام على طول قناة الهضم،والتنفس،كما تعطي العضلات للجسم شكله المميز.

وتتكون العضلات من خلايا منقبضة countractile cells ،أي خلايا تستطيع أن تقصر ،ويتم قصر خلايا العضلية جميعا في وقت واحد مما يسمح للخلايا ان تبذل قوة،وقوة انقباضات العضلة توجه مباشرة لأجزاء أخرى من الجسم .

وقصر العضلة هو الطريقة الوحيدة التي تستطيع بها العضلة بذل قوة ،حيث لا تستطيع العضلة بذل قوة بالتمدد ، وتستطيع العضلات بالاسترخاء .

تبدأ الحركة عندما يقوم المخ بترجمة الأمر- وهو الرغبة في تحريك العضلة – إلى إشارة كهربائية في الجزء المسئول عن الحركة في الفص الجبهي للمخ ، فيقوم بإعطاء إشارة للأعصاب الطرفية فتقوم الأعصاب الطرفية باستثارة العضلة للقيام بالحركة المطلوبة وبالقوة المطلوبة.

تكوين العضلة:

تتكون العضلة من عدد كبير من الحزم التي تحتوي على الألياف العضلية الطويلة الرفيعة . وعندما تكون الألياف في وضعها الطبيعي (أي منبسطة). تكون العضلة منبسطة. وعندما تنقبض الألياف العضلية ، تنقبض العضلة وبذلك تقل في الطول وتتصل العضلة عادة بعظمتين، فعندما تنبسط العضلة لا يحدث شيء فيهما ولكنها ما إن تنقبض حتى تتحرك العظمتان.

عمل العضلة:

إن ثني الساعد عملية مزدوجة،تنقبض فيها العضلة ذات الرأسين وتنبسط العضلة ذات الثلاثة رؤوس في نفس الوقت . وبسط الساعد عملية مزدوجة أيضاً،فتنقبض فيها العضلة ذات الثلاثة رؤوس وتنبسط العضلة ذات الرأسين ذالك هو سر معظم عضلات الجسم فهي تعمل مثنى أو في مجموعات سواء في ذلك عضلات الساقين أو عضلات الأصابع أو العضلات الست التي تحرك مقلة العين فلا توجد عضلة تعمل على انفراد ، فمهما كان العمل الذي تؤديه العضلة فهناك عضلة أخرى تعمل عكس ذالك العمل . بل وأكثر من ذلك ،فإن ابسط حركة تستدعي نشاط مجموعات بأكملها من العضلات،وقد يكون بعضها بعيداً عن مكان الحركة،ومثال ذلك عندما تشد الحبل تجد أن عضلات الساق والظهر وأصابع القدم تشد أزر عضلات الذراعين.

عندما تنقبض العضلة تقصر في الطول ولكنها تزداد سمكاً في الوسط وذلك يحدث في الألياف العضلية وبذلك تظهر في العضلة بأكملها . ولذلك تتضخم العضلة ذات الرأسين عند ثني الذراع وفي انقباض العضلة العادي، لا ينقبض إلا عدد معين من الألياف العضلية ، ذلك لأننا لا نحتاج في الأحوال العادية إلا إلى قدر قليل محدود من المجهود. أما في المجهودات الشاقة، فإن عدد الألياف العضلية الذي ينقبض يزداد بالتدريج ونتيجة لذلك يزداد حجم العضلة وتزداد صلابتها عند الانقباض . من هذا نرى أن العضلات تنمو وتزداد قوة بالعمل أو بأداء التمرينات الرياضية. ونحن لا نحتاج إلى عضلات كبيرة نامية فوق العادة،وفي الواقع تنمو بعض العضلات إلى درجة تعوق العضلات الأخرى عن العمل وتبطئ الحركة .

توتر العضلة:

يزداد توتر العضلة في الجو البارد وهذا يؤدي إلى ظهور نتوءات صغيرة في الجلد مما أدى إلى تسمية الجد بجلد الإوزة. فجسم الإنسان مغطى كله بشعر خفيف جداً لدرجة أننا لا نشعر به. وتنمو هذه الشعيرات من بصيلات دقيقة تحت الجلد. ويتصل بجدار هذه البصيلات عضلات دقيقة جداً تنقبض عندما يتعرض الجلد للبرد أو الصقيع فيقف شعر الجلد. وهذه طريقة من طرق الجسم للاحتفاظ بالحرارة، وفي الوقت نفسه دفع البصيلات إلى الخارج تحت الجلد لدرجة أنك تستطيع رؤيتها على هيئة نتوءات صغيرة .

أنواع العضلات:

يوجد في جسم الإنسان ثلاثة أنواع من النسيج العضلي هي:

(1) العضلات الملساء smooth muscle

وهي عضلات غير مخططة ولا إرادية لأنها لا تخضع في تحريكها لإرادة الإنسان. وإنما تخضع لسيطرة كل من : الجهاز العصبي السمبثاوي والجهاز العصبي الباراسمبثاوي. العضلات الملساء ليست مخططة تخطيطاً عرضياً،كما أنها ليست مرتبة في حزم متوازية ولا ترتبط بالعظام ،وخلاياها ليست اسطوانة بل مغزلية،وهي وحيدة النواة. الخلايا العضلية الملساء تترتب على هيئة طبقات تحيط بالأعضاء الجوفاء للجسم .

(2) العضلات الهيكلية (الإرادية) skeletal muscle

تسمى بهذا الاسم لأنها ترتبط بعظام الهيكل العظمي، كما أنها تسمى بالعضلات الإرادية لأنها تخضع لإرادة الإنسان في تحريكها، وتشكل هذه العضلات نحو 43% من وزن الجسم، ويبلغ عددها 500 عضلة أكبرها عضلة الإلية،وأطولها العضلة الخياطية. وتتكون العضلة الهيكلية من خلايا أسطوانية ، تتكون العضلة الهيكلية من نسيج يتكون من حزم متوازية من الخلايا العضلية الاسطوانية التي تلتف بغلاف من نسيج ضام، ثم تلتقي الأنسجة الضامية للحزم المختلفة عند نهايتي العضلة لتتحد مع الوتر الذي يربط العضلة بالعظام .

(3) عضلة القلب cardiac muscle

عضلة القلب لا إرادية. يتم ضبطها عن طريق الجهاز العصبي الذاتي. فهي تنقبض ذاتياً وبدون تدخل ولديها قابلية للتنبيه، وتبدأ عملها في الأيام الأولى من تكوين الجنين وتستمر مدى الحياة.

نسيج عضلة القلب هو نسيج منقبض خاص بالقلب. تشبه عضلة القلب العضلة الهيكلية بأن لها خطوطا واضحة،وخيوطا أنبوبية الشكل، وتختلف خيوط عضلة القلب عن خيوط العضلة الهيكلية في أنها تتفرع بصورة أوسع،وتنظيمها الداخلي مختلف. وتتكون خيوط عضلة القلب من خلايا تتناسق جانباً إلى جنب، ويفصل بينها أقراص بينية lntercalated discs. وأظهرت الدراسات المجهرية أن كل قرص من هذه الأقراص عبارة عن نقطة اتصال معقدة بين الأغشية البلازمية للخلايا المجاورة .

(4)عضلات الجهاز التنفسي

او ما يعرف بالعضلات البين ضلعية،وعضلات التنفس تنقسم إلى قسمين هما:

\*العضلات بين الضلعية الخارجية:

وهي عدد من العضلات الزوجية والتي تحتوي على طبقات رفيعة من الألياف والتي تملأ المسافة الواقعة مابين الضلوع ويوجد من هذه العضلات عشر زوجاً.

\*العضلات بين الضلعية الداخلية:

وهي ايضاً مجموعة من العضلات الزوجية وهي مغطاة بالعضلات بين الضلعية الخارجية.وتمتد العضلات بين الضلعية الداخلية بين كل ضلعين بحيث تبدأ من أسفل الضلع العلوي إلى أعلى الضلع السفلي ..وهكذا

ووظيفة كل من العضلات بين الضلعية الخارجية والداخلية في إنتاج الأصوات أنها تتحكم في حجم التجويف الصدري بانبساطها وانقباضها. ويتحكم حجم التجويف هذا في حجم الرئتين،فإذا انبسطت العضلات أدى هذا إلى زيادة مدة الزفير وهذا يعني زيادة مدة الكلام إذا أنه من المعلوم أن عملية الزفير هي المسئولة من إخراج الأصوات وبانتهائها ينتهي الكلام الصادر عن الشخص،هنا يحتاج إلى كمية هواء جديدة لتخرج عبر الزفير ليبدأ كلامه مرة أخرى.

(5)عضلة الحجاب الحاجز

هو عبارة عن عضلة مسطحة يشبه قبة غير منتظمة تبرز إلى أعلى. وهي تفصل تجويف البطن عن تجويف الصدر فهو يشكل أرضية القفص الصدري،وهو يتكون من ألياف عضلية تنبع من مخرج القفص الصدري من خلف عظمة القص من الأمام ومن غضاريف الضلوع الستة السفلى ومن الفقرات القطنية العليا. وهي تلعب دوراً رئيساً في عملية الشهيق والزفير فعندما تنقبض عضلة الحجاب الحاجز يتسع تجويف الصدر فيتخلخل الضغط الداخلي الذي يسبب دخول الهواء إلى الرئتين لمعادلة الضغط المنخفض.وعندما يكتمل الاستنشاق ترتخي العضلات ويقل حجم الصدر،فيتم طرد هواء الزفير وعلى الرغم من أن دور الحجاب الحاجز دور غير مباشر إلا إنه دور لا غنى عنه في عملية النطق.

آلية انقباض العضلة

كما رأينا سابقا أن أنواع العضلات تختلف.غير أن هذه الأنواع تشترك في احتوائها على خيوط اكتين الرفيعة وخيوط ميوسين السميكة،وقد شجع هذا الأمر الباحثين على الاعتقاد بوجود آلية مشتركة لانقباض في هذه العضلات.

إعاقات وإصابات العضلات

إن الأمراض التي تصيب العضلات هي إما إصابات العضلات المباشرة،أو إصابات العضلات غير المباشرة التي يكون سببها اضطراب الجهاز العصبي. وفيما يلي أهم إصابات وأمراض العضلات:

الحثل العضلي muscular dystrophy

مرض الحثل العضلي muscular dystrophy يرمز له اختصاراً بالرمز MD . وهو احد أمراض الضمور العضلي الناتجة عن خلل في الجينات. يؤدي تدريجاً لإضعاف عضلات الجسم.وسبب حدوثه هو وجود معلومات جينية خاطئة أو مفقودة تمنع الجسم من صنع البروتينات اللازمة لبناء عضلات سليمة والمحافظة عليها .مما يترتب عليه فقدان الطفل تدريجياً قدرته على المشي،والجلوس مستقيماً، والتنفس بسهولة وتحريك الذراعين واليدين. وقد يؤدي هذا الضعف المتزايد إلى مشكلات صحية أخرى.

هناك أنواع متعددة من الحثل العضلي والتي تؤثر على عضلات الطفل المريض بمستويات مختلفة الشدة.ففي بعض الحالات يبدأ ظهور المرض ويؤثر على عضلات الطفل المريض بمستويات مختلفة الشدة.ففي بعض الحالات يبدأ ظهور المرض ويؤثر على العضلات في سن الرضاعة (السنة الأولى من العمر)بينما قد لا تظهر الأعراض إلا في سن البلوغ.

أعراض الحثل العضلي:

يعاني مرضى الحثل العضلي من عدة أعراض،أهمها:

(1)تأخير عام لمراحل التطور الطبيعي للحركة،حيث يتأخر الطفل في

الجلوس والوقوف والمشي وعندما يبدأ بالمشي يلاحظ علية كثر ا

لسقوط. كما يعاني أيضاً من ضعف عام في العضلات،وخصوصاً عضلات اليد ويصبح عند عمر الخامسة غير قادر على الركض أو القفز.

(2)يعاني المريض من تضخم عضلة الساق،وهذا التضخم سيتحول إلى تضخم كاذب عندما يتحول النسيج العضلي إلى نسيج دهني.

(3)يعاني أيضا من ضعف عضلات الوجه التعبيرية وعضلات النطق والبلع وضعف السيطرة على البول والبراز الذي قد يصل إلى عدم التحكم .

(4)عندما يتراوح عمر الطفل بين 7-8سنوات يبدأ بالمشي على رؤوس أصابع قدميه،وعندما يتراوح عمره بين 8-9سنوات قد يبقى قادراً على المشي مستخدماً جهازاً مساعداً بشرطين،هما:

\*أن لا يكون هناك تصلبات في مفاصل الأطراف السفلية. وان كانت هناك تصلبات يمكن معالجتها إما بالتجبير أو الجراحة.

أن تسمح له قوة العضلات بالمشي مستخدماً هذا الجهاز،وإلا فإنه سيستفيد من هذا الجهاز في الحفاظ على قدرته على الوقوف لفترة أطول والمحافظة قدر الإمكان على المدى الحركي في المفاصل.

(5)عندما يتراوح عمره بين 9-12سنة يصبح تدهور المرضى سريعاً وقد لا يستطيع الطفل التنقل إلا بواسطة كرسي متحرك وخاصة إذا لم يتم استخدام الجهاز.

(6)في المراحل اللاحقة من المرض (بعد سن الثانية عشر) تقل فرصته في الاستمرار بالمشي ويصبح بعد ذلك بحاجة إلى الكرسي المتحرك للتنقل ويكون قادراً على تحريك عجلات الكرسي بنفسه.

(7)يزداد الضعف في عضلات الأطراف العلوية وتبدأ التصلبات في الظهور فيها ،وعندها تقل قدرته تدريجياً على تحريك الكرسي المتحرك بنفسه وعلى التنقل بشكل عام. ويصبح بحاجة أكثر للمساعدة من الآخرين،ومن الممكن أن يستخدم الكرسي المتحرك الكهربائي.

(8)المرحلة الأخيرة من المرض يلزم المريض فيها الفراش تحت أجهزة التنفس والأدوية.

(9)قد يتعرض المريض للوفاة وأحد الأسباب الرئيسة في ذلك كثرة تعرضه لالتهابات الجهاز التنفسي والتي تزيد من تدهور المريض.

أنواع الحثل العضلي:

هناك العديد من أنواع الحثل العضلي منها :

(1)الحثل العضلي دوشين duchenne muscular dystrophy

هو الأكثر شيوعاً في المنطقة العربية بين الأطفال. خاصة بين الذكور لأن الخلل الجيني مرتبط بالكروموزوم x (ولا يمنع ذلك إصابة الإناث بأنواع أخرى من ضمور العضلات تكون مشابه للحثل العضلي الدوشيني)

وتبدأ الإصابة بعضلات الحوض ثم يتطور ليصيب جميع عضلات الجسم؛مما يؤدي إلى الإعاقة الحركية المبكرة حتى الوفاة في منتصف العمر. معدل الإصابة تصل إلى شخص واحد لكل 4000 من الذكور تقريباً. وتختلف هذه النسبة من دولة إلى أخرى . وعلى الرغم من أن الأطفال المصابين يتمتعون بمعامل ذكاء متوسط ، إلا أن ثلثهم تقريباً يعانون من صعوبات في التعلم،ويعاني عدد قليل منهم من الإعاقة الفكرية.

الحثل العضلي الدوشيني مرض وراثي يصيب جميع أنواع العضلات في الجسم ،ويتميز بضعف العضلات الذي يبدأ في عضلات الحوض، ثم يتطور بسرعة ليصيب جميع عضلات الجسم، وهو ما يؤدي إلى الإعاقة الحركية مبكراً ومن ثم الوفاة في منتصف العمر.

موت هؤلاء المرضى عادة في أوائل الشباب رغم كل ما يبذل لهم من عناية. ويمكن تشخيص المرض في عمر مبكر قبل ظهور الأعراض بارتفاع كينياز كرياتينين،ومعدل الطفرة عال. ولا يصاب أعضاء آخرون في العائلة في ثلثي الحالات.إن الأسباب المسؤولة عن الإصابة بالحثل العضلي دوشين لا تزال مجهوله ، لكن الأخصائيين يعزونه إلى الخلل الوراثي في موروثة لمادة تسمى ديستروفين dystrophin وهي مادة بروتينية في العضلات،وينتقل المورث عن طريق الكروموزوم الجنسي بالطريقة المتنحية.نادراً ماتظهر الأعراض في السنة الأولى من العمر، ولكن غالباً تظهر قبل سن السادسة،إذ يبدأ المرض بضعف في عضلات الرجلين والحوض مع ضمور بالعضلات تكون الإصابة أشد بالنصف السفلي للجسم وأكثر من النصف العلوي. تتضخم عضلات الربلة بالساق بسبب تجمع الألياف والنسيج الشحمي بدل النسيج العضلي. يمكن أن يتأثر الجهاز التنفسي فيتكرر إصابتهم بالالتهابات الرئوية وهو ما قد يؤدي للوفاة في العشرينات.

أما فيما يتعلق بالإناث فالأم الحاملة للمرض تنقله لنصف أطفالها من الذكور ولنصف بناتها الإناث ليكن حاملات للمرض ولسن مصابات به مثل إخوانهن من الذكور. وفي الوقت نفسه يمكن مشاهده الحالة في عائلة ليس لديها مصابين بالمرض إذ يظهر على شكل طفرة،وفي هذه الحالة فهناك احتمال كبير في عدم ظهور المرض في الأجيال القادمة.

الحثل العضلي بيكر :

وهذا النوع يشبه حثل دوشين ولكنه يصيب الذكور فقط , وسبب حدوثة هو نقص بروتين الديستروفين .

وهذا المرض من الأمراض الوراثية المرتبطة بالجنس ولذلك هو ينتقل من الام الناقلة للمرض إلى 50% من أطفالها الذكور بينما 50% من بناتها حاملات للمرض مثلها وبقية تكون سليمة .

واعراض هذا النوع غالبا ماتكون في سن المراهقة , ويكون مراحل تأثيرها مشابهة للحثل العضلي دوشين ولكنة أبطاء .

الحثل العضلي الطرفي :

يصيب هذا النوع الذكور والإناث على حد سواء , وتبدأ اعراض هذا النوع بين سن الثامنه والخامسة عشر.

ويتطور هذا المرض ببطء فيصيب عضلات الحوض والظهر والكتفين .

الحثل العضلي الوجهي اللوحي العضدي :

يصيب هذا النوع الذكور والإناث على حد سواء , وتبدأ الأعراض عادة في سن المراهقة , ويتطور بشكل بطيء ,وتبدأ عملية ضعف العضلات في الوجه , وتدريجيا تضعف عضلات الكتفين ومن ثم الظهر .

تشخيص الحثل العضلي :

يقوم الأطباء بإجراء مجموعة من الفحوصات لكي يصلوا لتشخيص دقيق أهمها :

1- قياس مستوى أنزيم العضلات المسمى بكرياتين كينيز ففي 40% من الحالات يكون مستوى هذا الأنزيم 5-20 ضعف المعدل الطبيعي

2- تخطيط كهربائي للعضلات حيث يتم إدخال إبرة صغيره في العضلة ويتم تسجيل نشاط العضلة الكهربائي

3- أخذ عينة من العضلة قد يساعد أخذ عينة من العضلة على التعرف على نوع الحثل العضلي , فعند دراسة العينة ووضعها تحت المجهر يجد المختص ان هناك تباين في حجم الألياف الطبيعية .

4-الأشعة الصوتية للعضلات في حال وجود المختصين في هذا الأمر ، 40% من حالات الحثل العضلي الولادي يكون لديهم مستوى الأنزيم ضعف المعدل 5-20 مرة

5-الفحوصات الجينية يقوم الطبيب بعمل فحص للجينات لتحديد الجين المسبب له وتأكيد النوع بشكل أدق .

علاج الحثل العضلي :

يمكننا تقسيم العلاج إلى عدة مراحل وفقا للمراحل العمرية على النحو التالي :

المرحلة الأولى : تبدأ بين عمر 3- 4 سنوات الهدف الرئيسي للمعالج الوظيفي في هذه المرحلة هو تعليم وتوعية المريض وعائلته بمعارف ومعلومات عن المرض .

المرحلة الثانية : تبدأ بين عمر 5-7 سنوات الهدف الرئيسي في هذه الفترة يكمن في مساعدة الطفل على تخطي المشكلات الأولية التي قد تشمل تطور المهارات الحركية .

المرحلة الثالثة : تبدأ بين عمر 7-12 سنة يركز التدريب على تأهيل الطفل في المدرسة والمجتمع والبيت ليكون قادرا على استخدام الأجهزة المساعدة باستقلالية عند الحاجة .

المرحلة الرابعة : عادة تبدأ هذه المرحلة فيما بين عمر 13-18 عاما الهدف العلاجي الرئيسي في هذه المرحلة هو الحفاظ على المدى الحركي واستخدام الأطراف العلوية لمساعدة الأجهزة والأدوات التعويضية .

المرحلة الخامسة : تبدأ هذه المرحلة من عمر 19 فما فوق والهدف هنا الحفاظ على أكبر قدر ممكن من الوظائف التي يستطيع المصاب القيام بها وحده ليحقق أكبر قدر ممكن من الإستقلالية .

طرق العناية بمرضى الحثل العضلي :

\* نستعرض الآن أهم جوانب العناية بهؤلاء المرضى .

\* العناية بالجهاز التنفسي :

إن العناية الصحية الجيدة وتدريبات التنفس والتطعيم المنتظم ضد الأمراض مهمة للأطفال المصابين بالمرض من أجل المساعدة في منع الإصابة بهذه الإلتهابات .

\* العلاج الطبيعي :

يساعد العلاج الطبيعي في عملية تثبيت المفاصل على إعطاء الطفل وقت أطول للمشي معتمدا على نفسه .

\* الأجهزة التعويضية :

توجد تشكيلة متنوعة من التقنيات الحديثة لتنمية الإستقلالية في الحركة والإعتماد على نفسه وقد يحتاج الأطفال المصابين بنوع حثل دوشين لاستخدام كرسي متحرك عندما يصعب عليه المشي .

\* الكورتيزون :

إذا كان الطفل مصابا بالحثل العضلي من نوع دوشين في الغالب إن الطبيب يصف له أحد أدوية الكورتيزون للمساعدة على تأخر تدهور العضلات .

\* دمج العمود الفقري جراحيا :

يصاب العمود الفقري بالجنف ويتم دمج العمود الفقري جراحيا لبعض الأطفال الذين يعانون من حالات حادة من الجنف وهي عملية يمكن أن تخفف الألم وكذلك من حدة تقوس العمود الفقري .

\* أنبوب التغذية :

إذا كان هناك مخاطر أو صعوبات في البلع فقد يقوم الطبيب المعالج بالتغذية عبر أنبوب التغذية من الأنف إلى المعدة أو مباشرة عبر أنبوب إلى المعدة من جدار البطن .

كيفية العناية بالطفل المصاب الحثل العضلي في المدرسة :

1- يتم إجراء تقييم للكتابة يحدد من خلالها سرعة الطفل في كتابة عدد من الكلمات في الدقيقة وجودة الخط ودرجة وضوحه .

2- الاتفاق مع المعلمين في المدرسة بإعطاء الطفل وقت أطول أثناء الامتحانات وعند النقل من السبورة للدفتر .

3- على المعلمين تغيير نوعية الأسئلة في الامتحانات لتكون موضوعية بدلا من أن تكون مقاليه حتى لا يضطر الطفل إلى أن يكتب كثيرا .

4- يجب أن تتم كل هذه التغييرات بموافقة المعلمين ودون معرفة الطلاب الآخرين في المدرسة أو صفه وكذلك دون علم الطفل .

التصلب الجانبي الضموري :

هو مرض يصيب الجهاز العصبي الإرادي الذي يتحكم في حركة العضلات الإرادية وتزداد حده المرض مسببة ضعف في عضلات الجسم الذي يزداد مع مرور الوقت مما يؤدي إلى الشلل التام والوفاة ، ووفقا لآخر الإحصاءات فإن هذا المرض يصيب سنويا 5000 شخص في الفئة العمرية ممن تتراح أعمارهم بين 40-50 عاما كما يصيب الذكور أكثر من الإناث وإن كان يمكن الإصابة بالمرض في أي عمر .

أعراض التصلب الجانبي الضموري :

تبدأ الأعراض بالظهور واحدة أو أكثر من المشكلات التالية :

ظهور ضعف وضمور في عضلات أحد الساقين أو كلاهما .

صعوبة في الكلام وثقل اللسان .

صعوبة في البلع نتيجة ضعف عضلات البلعوم .

وتزداد الأعراض تدريجيا ويظهر الآتي :

* صعوبة في البلع .
* ضمور عضلات اللسان .
* صعوبة في نطق الكلام وترتب الألفاظ .
* عدم القدرة على مضغ الطعام .
* ضمور عضلات اليدين وعضلات الجسم الأخرى .
* في بعض الحالات لا يقدر المريض على ضبط انفعالاته مما يتطلب تفهم ذلك .
* ضعف القدرة على الوقوف والجري والمشي .
* السقوط المتكرر عند المشي وعدم القدرة على الوقوف منتصب القامة مدة طويلة دون أن يقع .

تابع:وتزداد الأعراض تدريجيا ويظهر الآتي :

* صعوبة أداء الحركات الدقيقة مثل الكتابة وربط وفك أزرار القميص.
* تصلب في العضلات المصابة وحدوث انقباضات مؤلمة بها وظهور ارتجافات مرئية بالعضلات .
* في بعض الحالات النادرة يتأثر الفص الجبهي بالمخ .
* يعاني المريض من الاكتئاب والقلق النفسي نتيجة لسوء الحالة النفسية.
* مع تقدم الحالة يفقد المريض القدرة على العناية بنفسه وأداء الأنشطة اليومية العادية .

تشخيص التصلب الجانبي الضموري :

يتم أولا إجراء فحوص شاملة للتأكد من عدم وجود أي أسباب أخرى تسبب ضعف العضلات ومنها :

عمل فحوصات بالدم .

قياس نسبة السكر بالدم .

الكشف عن وجود أجسام مضادة .

أشعة الرنين المغناطيسي .

تخطيط كهربية العضلة .

قياس سرعة توصيل العصب .

أخذ عينة من العضلات .

علاج التصلب الجانبي الضموري :

لايوجد علاج شاف للمرض ولكن الهدف من العلاج التغلب على الأعراض وتجنب المضاعفات ، ومن أمثلة ذلك :

* عمل جلسات علاج طبيعي الهدف منها تقوية العضلات .
* عمل تدريبات تخاطب لتحسين النطق لدى المريض .
* إعطاء المريض بعض العقاقير التي تساعد على تقليل تيبس العضلات .
* علاج أي أعراض نفسية تظهر على المريض .
* عند حدوث تيبس في عضلات الصدر يجب وضع المريض من آن لآخر على جهاز التنفس الصناعي حتى يستطيع التنفس بشكل طبيعي .
* عند فقدان المريض القدرة على بلع الطعام يتم تركيب أنبوب أنفي معوي للتغذية من خلاله .
* تقلب المريض بصفة مستمرة وعلاج أي قرح فراش قد تظهر نتيجة لعدم الحركة لفترات طويلة .

أسباب ضمور العضلات الشوكي :

ضمور العضلات الشوكي

هو مرض وراثي . يحدث نتيجة إصابة الأعصاب الشوكية .ويظهر على شكل ضمور لعضلات الاطراف مع ارتخاء شديد في العضلات .

ينتج مرض الضمور العضلي الشوكي عن خلل في الجيين الذي يعروف اختصاراً ب(س م ن)وهذا الجين ينتج بوتين له دور مهم في الخلايا الامامية للحبل الشوكي تلك الخلايا التي تتحكم بحركة العضلات الموجودة في أجزاء الجسم المختلفة عن طريق الياف عصبية طويلة .

ومع استمرار ضمور الخلايا الامامية فأن العبء يزداد ايضا مع نمو الجسم وزيادة العضلات وحاجة الجسم للحركة ولذالك فإن الأمر يزداد تعقيداً فمع عدم الحركة وضمور العضلات فإن الهشاشة في العظم تزداد ويبدأ العمود الفقري بالانحناء نتيجة لعدم أداء العضلات لدورها المتوقع والذي هو الحركة والحفاظ على شد العضلات .

 أنواع ضمور العضلات الشوكية :

هناك عدة تقسيمات لهذا المرض . ولكن من أشهر

تقسيماته هو تقسيمه حسب شدة الإصابة إلى ثلاث أنواع :

1- الشديد

2- المتوسطة

3- الخفيف

ويضاف نوع رابع وهو نوع الكبار .

وهناك من يضيف نوعين إضافيين أشد من النوع الأول حيث يولد الطفل ولدية انكماش في المفاصل مع تأثيره على ملامح الوجه والعينين أو بدون . وهذه التقسيمات بشكل عام تعتمد على شدة الأعراض ووقت ظهورها .

تشخيص ضمور العضلات الشوكي :

يفحص الأطباء المرض حسب الأعراض الخارجية للمرض وتسلسل تاريخ المرض .ومن أهم الأعراض هي ارتخاء وضعف العضلات واهتزاز اللسان .ويستعين الاطباء ببعض الفحوصات الطبية والتي تتمثل في تخطيط العضلات وتخطيط الاعصاب بالاضافة الى بعض الفحوصات الاخرى للتأكد من عدم وجود أمراض اخرى مشابهة له كقياس إنزيم العضلة في حالة أمراض العضلات .

علاج ضمور العضلات الشوكية :

للأسف لايوجد علاج شافي لهدا المرض. ولذلك تتم رعاية المصاب بهذا المرض بتقديم المساعدة الطبية المتعلقة بالتغذية والتنفس والعلاج الطبيعي والحركي .

الوهن العضلي :

اكتشفه الطبيب ويلكس في عام 1877 الوهن العضلي الشديد

هي حالة نادرة من اضطراب المناعة الذاتية تصيب العضلات

.وفي الوهن العضلي يقوم جهاز المناعة على سبيل الخطأ

بتصنيع أجسام مضادة تهاجم هذه المستقبلات .ونتيجة لذلك

لا تتلقى العضلات الرسائل التي تأمرها بالانقباض ،وتصيح

هزيلة وواهنة .

أن مرض الوهن العضلي ليس وراثياً ويصبح الوهن كبيراً بصفة خاصة في عضلات الوجه ،والذراعين ،والساقين .ويصيب الوهن العضلي النساء اكثر من الرجال .ولدى النساء عادة ما يحدث هذا المرض بين 20-30 سنه. أما لدى الرجال ،فأنه يبدأعادة بعد سن الخمسين .ولا يتبع الوهن العضلي الشديد نمطا يمكن التنبؤ به . فقد يحدث تدريجياً أو فجأة .فهو مرض يتسم بفترات حادة يعقبها فترات من الشفاء التام تقريباً يصيب 4اشخاص من كل مئه ألف نسمة.

أسباب الوهن العضلي :

الأسباب الفعلية لهذا المرض غير معلومة إلا أن الاعتقاد السائد طبياً هو أنه يوجد في دم المريض أضداد ذاتية ضد المستقبلات في المشبك بين الأعصاب الحركية والعضلات وهذه الأضداد تسبب خلل في مرور الإشارات العصبية عبر المشابك للعضلات لأنها تتصل بالمستقبلات .

وقد يتزامن مرض الوهن العضلي مع إصابة الشخص ببعض الأمراض الأخرى منها :

ورم التوتة .

فقر الدم الوبيل .

التهاب المفاصل الرثياني

أمراض الغدة الدرقية .

بعض الأدوية التي تستخدم في علاج التهاب المفاصل الرثياني .

أعراض الوهن العضلي :

من الأعراض المميزة للوهن العضلي :

1- بحة الصوت

2- الرؤيا المزدوجة .

3- صعوبة المضغ والبلع .

4- ضعف عام باليدين والرجلين .

5- تعبيرات الوجه المميزة الناتجة عن الضعف العضلي .

6- يشعر المريض بفترات نشاط وأخرى فترات خمول .

7- أول العضلات تأثراً هي عضلات التكلم وعضلات الوجه .

8- تصاب العضلات العليا بالأطراف أكثر من العضلات السفلى .

تشخيص الوهن العضلي :

هناك عدة وسائل لتشخيص الوهن العضلي ,ومنها ما يلي :

\*اختبار التنسولين .

\*اختبار إثارة العصب .

\*أشعة لصدر لمعرفة ما إذا كان هناك ورم التوتة .

\*تحليل أضداد المستقبلات .

\*تحاليل لمعرفة ما إذا كان هناك مرض مرافق تحليل وظائف الغدة الدرقية وتحليل العامل الرثياني لالتهاب المفاصل الرثياني وتحليل أضداد ضد العامل النووي وتحليل أضداد ضد العضلات المخططة وتحليل أضداد ضد العامل الداخلي والذي يكون موجودا في فقر الدم الوبيل وكذلك تحليل أضداد ضد الدرقية.

علاج الوهن العضلي :

استشر طبيبك إذا أصبت بأعراض الوهن العضلي الشديد .وسوف يفحصك الطبيب وقد يجري تحاليل دم بحثاً عن الاجسام المضادة للمناعة الذاتية والتي تعمل على زيادة الناقل العصبي ,عند نقطة الاتصال العصبي العضلي وتحسن مؤقتاً من القوة العضلية.رسم العضلات الكهربائي أيضاً يستخدم عادة للمساعدة في الوصول إلى التشخيص .ويعتمد العلاج على شدة المرض .وفي الحالات الطفيفة ,يمكن في الغالب السيطرة على الاعراض باستعمال الادوية طويلة المفعول

أما أصحاب الحالات الشديدة فقد يكون من المفيد لهم استئصال الغدة الزعترية وهي الغدة التي توجه الهجمات المتلفة للمناعة الذاتية .واستئصال الغدة قد يحقق شفاء دائما .الجرعات المرتفعة من عقاقير الكورتيزون تساعد على الاقلال من الالتهاب وتبطئ من هجمه جهاز المناعة .العقاقير الاخرى التي تهدئ جهاز المناعة قد تستعمل ايضا .اما في الحالات الشديدة فقد يحتاج الامر لعملية فصل البلازما.

إصابات العضلات :

تحدث إصابات العضلات نتيجة الجهد العضلي الشديد ,كما في مباريات كرة القدم وكرة السلة ,والكرة الطائرة ..وغيرها من الألعاب العنيفة .وغالبا ما تتمزق عضلات كبيرة مع الأوتار او التوائها ,كما يمكن الاصابة بتمزق عضلات الفخذ ,أو الساق , أومؤخرة القدم,وأول الاعراض في مثل هذه الاصابات هو انبثاق الم مفاجئ وحاد يتبعه عدم امكانية استعمال العضلة المصابة .

أسباب الإصابات العضلية :

\*الانقباض العضلي المفاجئ .

\*المجهود العضلي الزائد أو التمارين المراهقة .

\*التدريب من غير الإحماء الكافي .

\* قابلية الرياضي وجسمه للإصابة بالشد العضلي .

\*عدم الاتزان والتنسيق في التدريب .

\* عندما تكون مطاطية العضلات أقل من المستوى المطلوب .

أنواع الإصابات العضلية :

1- الكدمات :هي عبارة عن تمزق للاوعية الدموية تحت سطح الجلد .وبينما يمكن أن تبدو موضعية ,إلا أن بعض الكدمات يمكن أن تكون أن تكون الاشارة الاولى لوجود ضرر بالغ .نتيجة لإصابتها مباشرة بمؤثر خارجي .إن الألم والورم والنزيف الداخلي ثم إرتشاح سائل بلازما الدم كلها أعراض غالباً ما تصاحب الكدمات .

2- الشد والتمزق :عبارة عن شد أو تمزق الألياف أو الأوتار العضلية نتيجة جهد عضلي مفاجئ بدرجة شدة أكبر من قدرة العضلة على تحمل هذا الجهد يصاحب التمزق العضلي الم مكان الاصابة و ورم بالاضافة إلى عدم قدرة العضلات المصابة على أداء وظيفتها .

علاج الإصابات العضلية :

قد تحتاج المعالجة بمثل هذه الإصابات إلى التثبيت أو التجبير والى جراحة خاصة يتبعها علاج حراري ,وتدليك .وتمارين خاصة ,وها القسم المتخصص من الطب يعرف بطب الحركة الرياضية ,وفيه يتدرب الاخصائيون لتحسين وتطبيق الطريق الفنية لمعالجة إصابات اللاعبين من الملاعب الرياضية .

\*إعطاء راحة للجزء المصاب وجعل العضلات المصابة في وضع الارتخاء لتقليل التوتر العضلي .

\*وضع الماء البارد أو قطع الثلج فور حدوث الإصابة وبعدها لإيقاف النزيف الداخلي وتخفيف الورم .

\* استخدام الحمامات المتغيرة (بارد ثم ساخن )مرتين إلى ثلاث مرات باليوم لتنشيط الدورة الدموية .

\*استعمال الدهانات الطبية المتخصصة لإزالة الألم والورم .

\*استخدام الرباط الضاغط طول اليوم وإزالة عند النوم .

\*استخدام وسادة عند النوم أو الجلوس لرفع العضو المصاب .

\*تدريب العضلات المصابة تدريجياً تحت إشراف أخصائي العلاج الطبيعي .