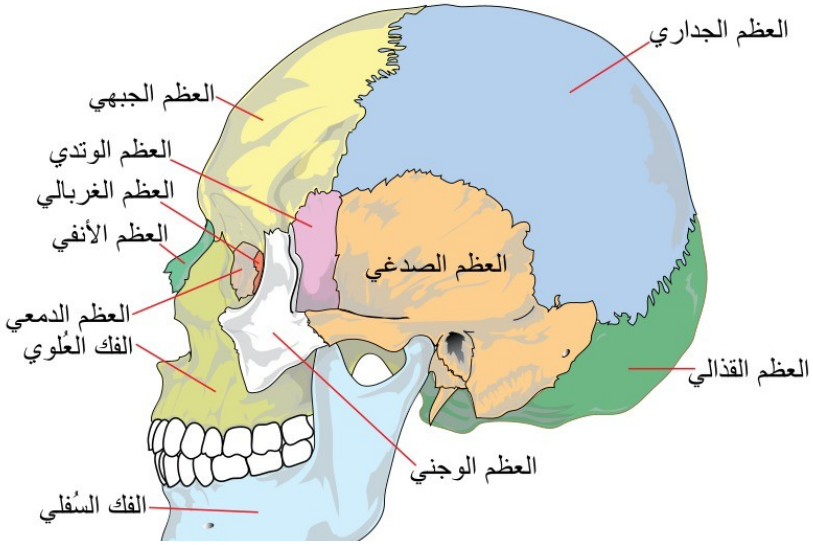
عظام الرأس

عظام الرأس

سعداوي فيصل



28/05/2024

قائمة المحتويات

وحدة 5

I-المكتسبات القبلية: 7

II-تمرين :تقييم المكتسبات القبلية 9

III-عند الرسوب في الاختبار 11

IV-مقدمة 13

V-- عظام الرأس 15

آ. - الأهداف :.....15

ب. 1/مفهوم عظام الرأس:.....15

پ. تمرين :التمرين الأول: (التذكر).....16

ت. 2/أهمية عظام الرأس:.....16

ث. 3/ أنواع عظام الراس:.....17

ج. تمرين :التمرين الثاني:(الاستيعاب والإدراك).....18

چ. 4/وظيفة عظام الرأس:.....18

VI-- لمحة عامة عن إصابات الرَّأس. 19

آ. الأهداف:.....20

ب. 1/أسباب إصابات الرأس.....20

پ. 2/ أعراض إصابات الرأس.....20

1. إصابة الرأس الطفيفة.....21
2. إصابة الرأس الشديدة.....21

ت. تمرين :التمرين الثالث. (التطبيق).....21

ث. 3/تشخيص إصابات الرأس.....22

1. إصابة الرأس الطفيفة.....22
2. إصابة الرأس الشديدة.....22

ج. 4/مآل إصابات الرأس.....23

1. إصابة الرأس الطفيفة.....23
2. إصابة الرأس الشديدة.....23

ج. تمرين :تمرين الرابع (التقويم).....24
ح. 5/علاج إصابات الرأس.....24
1. إصابة الرأس الطفيفة.....24
2. إصابة الرأس الشديدة.....25

VII-نظام الخروج 27

آ. تكييف نظام الخروج.....27
ب. تمرين :تمرين نظام الخروج.....27

خاتمة 29

حل التمارين 31

مراجع 33

قائمة المراجع 35

اعتماد الموارد 37

وحدة

يهدف هذا الفصل إلى :

- الأهداف المعرفية (العقلية):

أ- أهداف خاصة بالتذكر أن يتذكر الطالب تعريفات للمصطلحات الخاصة بهذا المحور على غرار(عظام الرأس، الجمجمة، الفكين....).

ب- أهداف خاصة بالفهم (الاستعاب والإدراك): هو أن يميز الطالب الفرق بين المفاهيم الخاصة بعظام الرأس مع تحديد الفرق بين أنواع عظام الرأس بدقة ووظائفها.

ج- أهداف خاصة بالتطبيق: أن يلاحظ الطالب الفرق بين أنواع إصابات الرأس ودرجة خطورتها.

د- أهداف خاصة بالتحليل: هو أن يفرق الطالب بين الهيكل العظمي المحوري وبين الهيكل العظمي الطرفي والأجزاء المتعلقة بكل عنصر.

ه- أهداف خاصة بالتقويم: هو أن يجادل الطالب في كيفية معرفته وإلمامه بالعناصر المتعلقة بدرسه ودرجة استيعابه لمختلف المفاهيم.

I المكتسبات القبلية:

تركيب الجهاز الهيكلي إن عدد عظام الهيكل العظمي (206) عظام في الإنسان البالغ. يتكون الهيكل العظمي عند الإنسان من جزأين رئيسين، هما: الهيكل المحوري، والهيكل الطرفي. ويتكون الهيكل المحوري من الجمجمة، والعمود الفقري، والأضلاع، والقص. ويتكون الهيكل الطرفي من عظام كل من الطرف العلوي، والطرف السفلي، وعظام الكتف، وعظام الحوض.

II تمرين :تقييم المكتسبات القبلية

[31 ص 1 حل رقم]

إلى أي هيكل عظمي تنتمي عظام الرأس؟

III عند الرسوب في الاختبار

معالجة تقييم المكتسبات القبلية

final.pdf
وثيقة1 اجابة تقييم المكتسبات

IV مقدمة

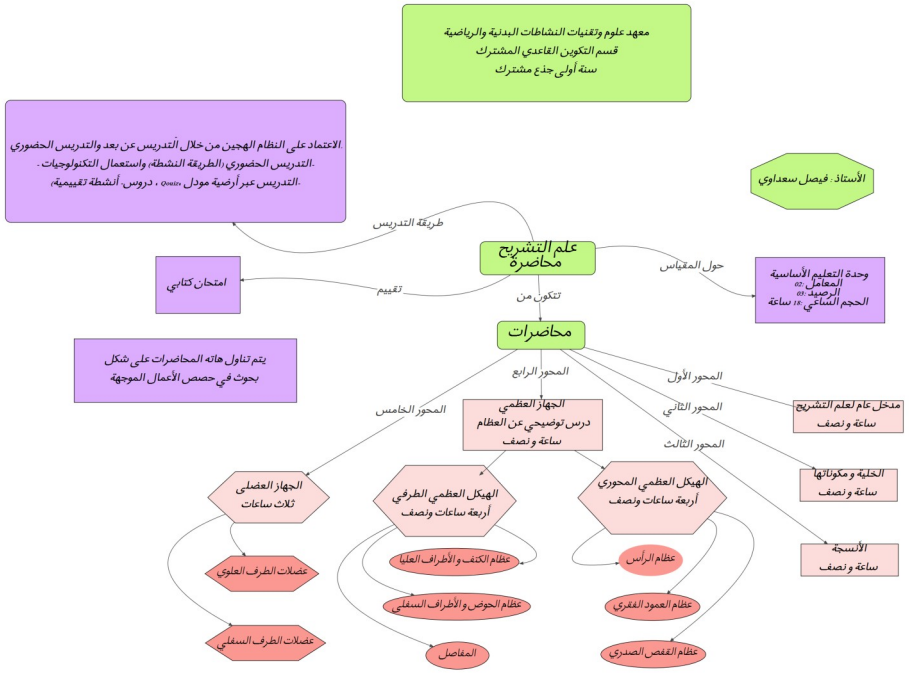
عظام الرأس تشكل جزءًا أساسيًا من الجهاز الهيكلي للجسم البشري. يمكن أن تعتبر عظام الرأس هي الهيكل العظمي للجمجمة التي تحمي الجهاز العصبي المركزي، بما في ذلك الدماغ، والعديد من الأعضاء الحساسة الأخرى في الجمجمة. يمكن أن تتألف عظام الرأس من مجموعة من العظام المختلفة التي تتحد معًا لتشكل هذا الهيكل الحماية والدعم لأجزاء الجمجمة والوجه.

يمكن تقسيم عظام الرأس إلى جزأين رئيسيين: الجمجمة (الجمجمة الوجهية) والفكين. الجمجمة تشكل الجزء العلوي والخلفي من عظام الرأس، وتحمي الدماغ. بينما تتكون الجمجمة الوجهية من عدد من العظام التي تشكل الهيكل العظمي للوجه.

عظام الرأس تؤدي وظائف هامة في حماية أعضاء الجهاز العصبي المركزي والحساسة في الرأس والوجه. إضافةً إلى ذلك، فإنها تشكل القاعدة للعضلات التي تساعد في الحركة والتعبير على الوجه، وتلعب دورًا في الرؤية والسمع والتذوق.

عظام الرأس تتفاوت في الحجم والشكل والوظائف، وهناك تفاوتات فردية بين الأشخاص. تلعب دورًا هامًا في الهوية الشخصية والجمال البشري. تلعب أيضًا دورًا حاسمًا في التشخيص وعلاج الإصابات والأمراض المرتبطة بالجمجمة والوجه.

على الرغم من أن عظام الرأس ثابتة وصلبة، إلا أنها معرضة للإصابات والأمراض، وقد تحتاج إلى رعاية وعلاج طبي في بعض الأحيان. تعتبر فهم البنية والوظائف لعظام الرأس أمرًا هامًا في مجالات مثل الطب والتشريح وطب الأسنان والجراحة الوجهية.



الخارطة الذهنية

٧ - عظام الرأس

- الأهداف :	15
1/مفهوم عظام الرأس:	15
تمرين :التمرين الأول: (التذكر)	16
2/أهمية عظام الرأس:	16
3/ أنواع عظام الراس:	17
تمرين :التمرين الثاني:(الاستيعاب والإدراك)	18
4/وظيفة عظام الرأس:	18

آ. - الأهداف :

1/ التطرق إلى مفهوم عظام الرأس.
2/ معرفة أنواع عظام الرأس.
3/ التعريف على أهمية عظام الرأس ووظائفها.

ب. 1/مفهوم عظام الرأس:

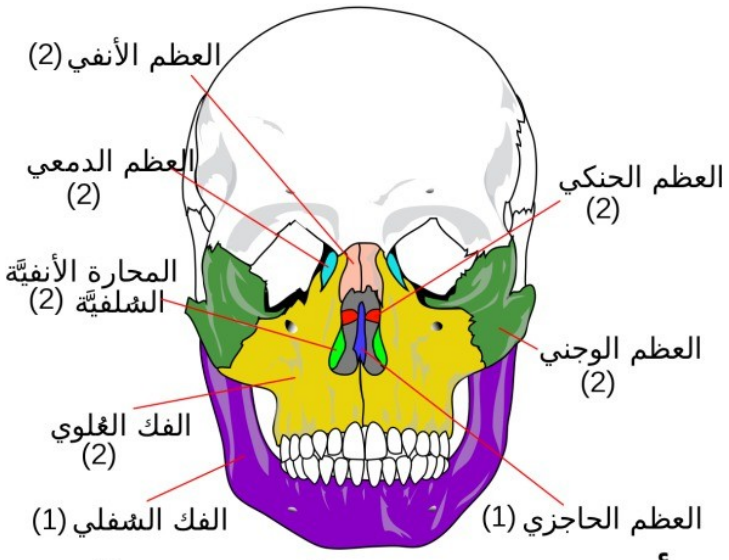
عظام الرأس هي مجموعة من العظام التي تشكل هيكل الجمجمة والوجه في الجسم البشري. هذه العظام تلعب دورًا حاسمًا في حماية الأعضاء الحساسة ودعم وجه الإنسان. عظام الرأس تمثل الجزء العلوي من الهيكل العظمي وتشمل الجمجمة والفكين والعظام الوجهية.

1. الجمجمة: تشكل الجمجمة الهيكل العظمي الذي يحمي الدماغ والعديد من الأعصاب والأوعية الدموية الهامة. الجمجمة تتكون من عدة عظام مختلفة التي تتحد معًا. العظمة الجمجمة الرئيسية تشمل العظم الجبهي، والعظمين الوتديين، والعظم الحيني، والعظم الفصي (الجمجمة الخلفية)، والعظم القسمي، والعظم الغريب.1

2. الفكين: الفكين هما الجزء السفلي لعظام الرأس ويشكلان الهيكل العظمي للفم والأسنان. تتكون الفكين من الفك العلوي (الفك العلوي) والفك السفلي (الفك السفلي). هذه العظام تساعد في عملية الهضم وتشمل المفصلين الصدغيين واللبية.

3. العظام الوجهية: تشكل العظام الوجهية الهيكل العظمي للوجه وتساعد في تحديد ملامح الوجه وتشكيل الفم والأنف والعينين. تشمل العظام الوجهية العظمين القاعديين، والعظم الوجهي العلوي، والعظم الغريب.

عظام الرأس تؤدي وظائف متعددة، بما في ذلك حماية الأعضاء الحساسة وتشكيل الهيكل العظمي للوجه ودعم العضلات التي تمكن من حركة الرأس والوجه. إضافةً إلى ذلك، فإنها تلعب دورًا في الوظائف الحسية مثل الرؤية والسمع والتذوق. تشكل معرفة بنية ووظائف عظام الرأس أساسًا للتشخيص والعلاج في مجالات مثل الطب وطب الأسنان والجراحة الوجهية.1[1]



3. العظام الوجهية

ب. تمرين :التمرين الأول: (التذكر)

[31 ص 2 حل رقم]

_ عظام الرأس هي مجموعة من العظام التي تشكل هيكل ..... والوجه في الجسم البشري.

_ ..... هما الجزء السفلي لعظام الرأس ويشكلان الهيكل العظمي للفم والأسنان.

ت. 2/أهمية عظام الرأس:

عظام الرأس تحمل أهمية كبيرة في الجسم البشري لعدة أسباب. إليك بعض الجوانب الهامة لأهمية عظام الرأس:

1. حماية الأعضاء الحساسة: عظام الرأس تشكل الهيكل العظمي الذي يحمي الأعضاء الحساسة في الجسم، بما في ذلك الدماغ. الجمجمة توفر درعًا صلبًا للدماغ ضد الإصابات والصدمات التي يمكن أن تتعرض لها الرأس.

2. دعم للوجه والفم: عظام الرأس تشكل هيكلًا داعمًا للوجه والفم، وتسهم في تحديد ملامح الوجه وتشكيل الفم والأنف والعينين. هذا الدعم الهيكلي يمكن أن يكون مهمًا للوظائف الحسية والتعبير البشري. 1

3. تحكم في الحركة: عظام الرأس ترتبط بالعضلات التي تساعد في تحريك الرأس والوجه. هذا يمكن أن يكون ضروريًا للتفاعل مع البيئة والتوجيه.

4. وظائف حسية: عظام الرأس تلعب دورًا مهمًا في الوظائف الحسية مثل الرؤية والسمع والتذوق. على سبيل المثال، عظم الجمجمة الصدغي يحتوي على مكونات الأذن الوسطى التي تساعد في نقل الصوت والإشارات الصوتية إلى الدماغ.

5. الجمال والهوية: عظام الرأس تساهم في تحديد ملامح وجه الإنسان وبالتالي تلعب دورًا في تحديد الجمال والهوية الشخصية.

6. الأهمية الطبية: فهم بنية عظام الرأس يعتبر ضروريًا في مجالات الطب والتشريح وطب الأسنان والجراحة الوجهية، حيث يساعد في تشخيص وعلاج الإصابات والأمراض المتعلقة بالرأس والوجه.

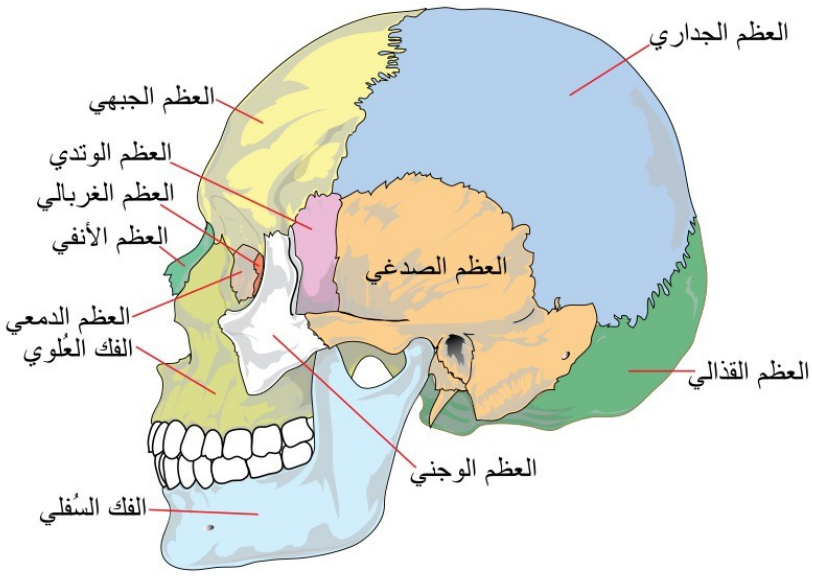
بشكل عام، عظام الرأس تلعب دورًا أساسيًا في الحفاظ على سلامة الأعضاء الحساسة ودعم وظائف الجسم والجمال البشري. تعكس أهمية هذه العظام الأهمية البالغة لفهمها والعناية به.2[2]

ث. 3/ أنواع عظام الراس:

عظام الرأس تتألف من مجموعة متنوعة من العظام التي تشكل هيكل الجمجمة والوجه. إليك أهم أنواع عظام الرأس:

1. العظم الجبهي (Frontal Bone): هذا العظم يشكل الجزء الأمامي من الجمجمة والجبين. يسهم في حماية الجبهة من الإصابات ويشكل جزءًا من الحفر القمقية في الجمجمة.
2. العظم الوتدي (Parietal Bones): هذان العظمان يشكلان الجانبين العلويين والخلفيين من الجمجمة. يتداخل العظمان عند السطح العلوي للجمجمة ويشكلان الحافة القمقية.
3. العظم الحيني (Temporal Bones): هذان العظمان يتواجدان على الجانبين العلويين والجانبين السفليين للجمجمة. يتضمن العظم الحيني الأذن الخارجية وبعض الهياكل المهمة للسمع والتوازن.
4. العظم الفصي (Occipital Bone): يشكل هذا العظم الجزء الخلفي السفلي للجمجمة. يحمي الجزء السفلي من الدماغ ويحتوي على الفتحة الكبيرة في الجمجمة (الفتحة العظمية الدائرية) التي تسمح بمرور النخاع الشوكي والعصبي المبطن.1
5. العظم الغريب (Sphenoid Bone): يشكل هذا العظم جزءًا من القاعدة القحفية للجمجمة ويحتوي على العديد من الهياكل المهمة بما في ذلك الجناحين الصغيرين.
6. العظم القسمي (Ethmoid Bone): يتواجد هذا العظم في الجزء الأمامي من الجمجمة ويشكل جزءًا من الجدار الأمامي للجيب الأنفي والأنف.
7. العظم القاعدي (Maxilla): هذا العظم يشكل الجزء العلوي من الفك العلوي ويتواجد أعلى الفم.
8. العظم المنغرس (Mandible): يشكل هذا العظم الفك السفلي ويمكن الحركة عن طريقه. يمكن تحريكه لفتح وإغلاق الفم.
9. العظام الوجهية (Facial Bones): تشمل هذه العظام مجموعة متنوعة من العظام في الوجه، بما في ذلك العظمين القاعديين، والعظم الوجهي العلوي، والعظم الغريب. تسهم في تحديد ملامح الوجه وتشكيل الأنف والعينين والشفاه.

هذه الأنواع الرئيسية من عظام الرأس تعمل معًا لتشكيل هيكل الجمجمة والوجه وتؤدي دورًا حاسمًا في حماية الأعضاء ودعم وظائف الرأس والوجه.



أنواع عظام الراس
https://youtu.be/2eOBBmh8Oos?feature=shared
bones of the skull

ج. تمرين :التمرين الثاني:(الاستيعاب والإدراك)

[31 ص 3 حل رقم]

اختر الأنواع الرئيسية من عظام الرأس.

☐	العظم الجبهي (Frontal Bone): العظم الوتدي (Parietal Bones): العظم الحيني (Temporal Bones): العظم الغريب (Sphenoid Bone):
☐	1. العظم الجبهي (Frontal Bone): 2. العظم الوتدي (Parietal Bones): 3. العظم الحيني (Temporal Bones): 4. العظم الفصي (Occipital Bone): 5. العظم الغريب (Sphenoid Bone): 6. العظم القسمي (Ethmoid Bone): 7. العظم القاعدي (Maxilla): 8. العظم المنغرس (Mandible): 9. العظام الوجهية (Facial Bones):

ج. 4/وظيفة عظام الرأس:

عظام الرأس تؤدي مجموعة من الوظائف الحيوية في الجسم، وتشمل هذه الوظائف ما يلي:

1. حماية الأعضاء الحساسة: عظام الرأس تشكل الهيكل العظمي الذي يحمي الأعضاء الحساسة في الرأس، بما في ذلك الدماغ والعينين والأذنين والأنف. تعمل هذه العظام كحاجز واقي ضد الإصابات والصدمات التي يمكن أن تتعرض لها هذه الأعضاء الحساسة.
2. دعم للوجه والفم: عظام الرأس تشكل هيكلًا داعمًا للوجه والفم، وتسهم في تحديد ملامح الوجه وتشكيل الفم والأنف والعينين. هذا الدعم الهيكلي يمكن أن يكون مهمًا للوظائف الحسية والتعبير البشري.
3. تحكم في الحركة: عظام الرأس ترتبط بالعضلات التي تساعد في تحريك الرأس والوجه. هذا يمكن أن يكون ضروريًا للتفاعل مع البيئة والتوجيه، مثل الإلتفاف والمضغ وتقدير العمق.
4. وظائف حسية: تتضمن وظائف العظام السمعية والبصرية والتذوقية. على سبيل المثال، العظم الجمجمة الصدغي يحتوي على هياكل الأذن الوسطى التي تلعب دورًا في نقل الصوت والإشارات الصوتية إلى الدماغ.
5. الجمال والهوية: عظام الرأس تساهم في تحديد ملامح وجه الإنسان وبالتالي تلعب دورًا في تحديد الجمال والهوية الشخصية. تلعب الهياكل الوجهية دورًا كبيرًا في تمييز ملامح الأشخاص.
6. الأهمية الطبية: فهم بنية ووظائف عظام الرأس يعتبر ضروريًا في مجالات الطب والتشريح وطب الأسنان والجراحة الوجهية. إنه مهم لتشخيص وعلاج الإصابات والأمراض المرتبطة بالرأس والوجه.

بشكل عام، عظام الرأس تلعب دورًا أساسيًا في حماية الأعضاء الحساسة ودعم وظائف الرأس والوجه، وتعكس أهمية كبيرة في الحفاظ على سلامة الجسم البشري.3[3]

VI - لمحة عامة عن إصابات الرَّأس.

الأهداف:	20
1/أسباب إصابات الرأس.	20
2/ أعراض إصابات الرأس.	20
تمرين :التمرين الثالث. (التطبيق)	21
3/تشخيص إصابات الرأس.	22
4/مآل إصابات الرأس.	23
تمرين :تمرين الرابع (التقويم)	24
5/علاج إصابات الرأس.	24

تُعدُّ إصابات الرأس التي تشتمل على الدماغ مصدر قلق خاص.

تنطوي الأسباب الشائعة لإصابات الرأس على السقوط وحوادث السيارات والاعتداءات والحوادث خلال ممارسة الرياضة والأنشطة الترفيهيَّة.

_قد يُعاني الأشخاصُ الذين تعرَّضوا لإصاباتٍ طفيفةٍ في الرأس من الصُّداع أو الدَّوخة.

_يمكن أن يفقد الأشخاص، الذين تعرَّضوا لإصاباتٍ أكثرَ شِدَّةً في الرأس، وعيهم؛ أو أن تظهرَ عندهم أعراض حدوث خللٍ وظيفيٍّ في الدماغ.

_يُستَعملُ التصويرُ المقطعي المحوسب للتَّحرّي عن إصابات الرأس الشديدة.

تهدف مُعالَجَة الأشخاص الذين تَعرَّضوا لإصاباتٍ شديدةٍ في الرأس إلى ضمان وصول كمية كافية من الأكسجين إلى الدِّماغ، والمحافظة على المستوى الطبيعي للضَّغط في الدماغ.

_تساعد عظام الجمجمة السميكة والقاسية على حماية الدماغ من الإصابة.كما أنَّ الدِّماغ مُحاطٌ بطبقات من الأنسجة (السحايا) التي تحتوي على السَّائِل النخاعي الذي يُوسّد الدِّماغ.ونتيجة لذلك، فإنَّ معظم حالات الاصطدام والضربات على الرأس لا تؤذي الدماغ.وتُعدُّ إصابات الرأس التي لا تؤثِّر في الدماغ بسيطة.

_يمكن أن تؤدي إصابات الرأس إلى حدوث إصابةٍ في الدِّماغ (إصابة الدماغ الرَّضحيَّة traumatic brain injury).

_يعاني حوالى 50 شخصًا من كلّ 10000 شخصٍ من إصابة في الرأس في الولايات المتحدة سنويًّا.أسهمت إصابات الرَّأس الرَّضحيَّة عام 2014 فيما يلي:

_حوالى 2.5 مليون مراجعة لقسم الطوارئ.

_إدخال نَحو 288،000 شخص إلى المستشفى.

_نَحو حَوالى 56800 حالة وفاة.

_وتُساهم إصابات الدماغ الرَّضحيَّة في حوالى 30٪ من مجموع الوفيات الناجمة عن إصاباتٍ من أيِّ نوع.وتحدث الوفاة عند نسبةٍ تتراوح بين 25 - 33٪ من الأشخاص في الولايات المتحدة الذين تَعرَّضوا لإصاباتٍ شديدةٍ في الرأس.ويعاني نَحو 5.3 مليون شخص من إعاقات دائمة ناجمة عن إصابات في الرأس.

تشتمل إصابات الرأس على ما يلي:

إصابة في فروة الرأس.

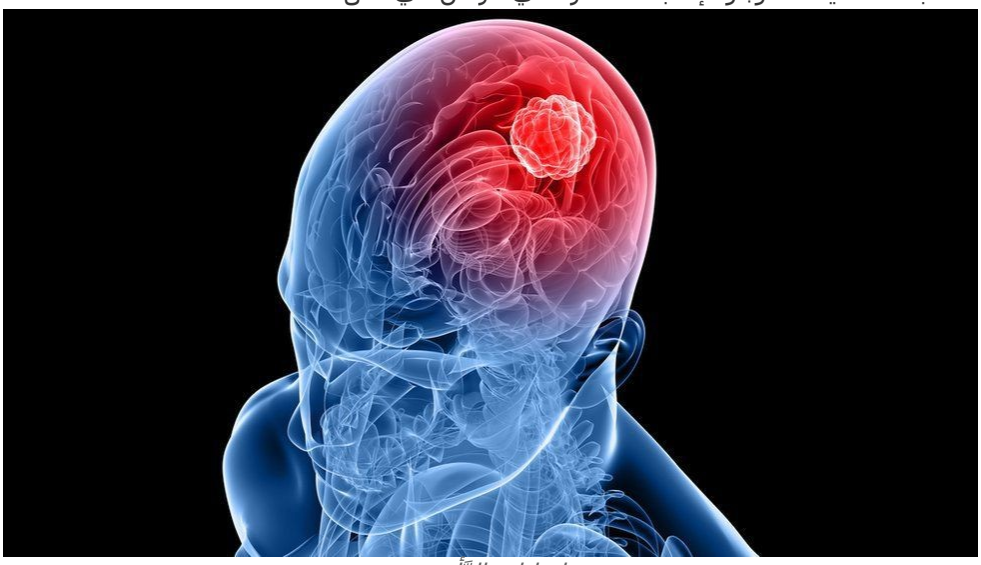
كسر الجمجمة.
_حالات الارتجاج المرتبطة بالرياضة غالبًا.
_الكدمات (الرُّضوض) والتَّمزُّقات في الدماغ.
_تجمُّع الدَّم داخل الدماغ أو بين الدماغ والجمجمة (ورم دموي داخل القحف)).
_الأضرار التي تلحق بالخلايا العصبية في جميع أنحاء الدماغ (إصابة محواريَّة منتشرة)).
كما يمكن أن يحدثَ نزفٌ بين الطبقات التي تغطي الدماغ (مثل النَّزف تحت العنكبوتية).
قد لا يتضرَّر الدماغ حتى عندما تكون الإصابات الخارجية شديدة.

آ. الأهداف:

التطرق إلى أسباب إصابات الرأس ودرجة خطورتها وكذا طرق علاجها

ب. 1/أسباب إصابات الرأس.

تنطوي الأسباب الشائعة لإصابات الرأس على حالات السقوط (لاسيَّما عند كبار السِّن وصغار الأطفال) وحوادث السيارات والاعتداءات والإصابات خلال ممارسة الرياضة أو الأنشطة الترفيهية.كما تتسبَّبُ الحوادث في مكان العمل (مثلًا، في أثناء تشغيل الآلات) والأسلحة النارية في حدوث إصابات الرأس.في عام 2014 ، كان السَّبب الأكثر شُيُوعًا لحدوث إصابات الرَّأس الرَّضحيَّة هو حالات السقوط.
تنجم الإصابة عن حدوث صدمةٍ مباشرة غالبًا.ولكن، يمكن أن يتَضَرَّر الدماغ حتى لو لم يتعرَّض الرأس لصدمة؛فمثلًا، يمكن للهزُّ العنيف أو التباطؤ المفاجئ أن يُلحِق الضَّرر بالدماغ الرَّخو كما لو أنَّه اصطدم بجمجمة صُلبة.قد لا يُلاحظ وجود إصابات ظاهرة في الرأس في مثل هذه الحالات.



إصابات الرَّأس

پ. 2/ أعراض إصابات الرأس.

نظرًا لوجود الكثير من الأوعية الدَّموية في فروة الرأس، فإنَّ إصابتها قد تؤدي إلى حدوث نزفٍ غزيرٍ حتى لو لم تكن الإصابة خطيرة في حدِّ ذاتها.

1. إصابة الرأس الطفيفة

يمكن أن تظهر حدبة على الرأس.قد يكون النزف غزيرًا عند حدوث جرحٍ في فروة الرَّأس نظرًا لاحتوائها على الكثير من الأوعية الدَّموية القريبة من سطح الجلد.وبذلك، قد تبدو إصابة فروة الرأس أشدّ خطورة ممَّا هي عليه.

يمكن أن تشتمل الأَعرَاض الشائعة لإصابات الرأس الخفيفة على الصُّدَاع والإحساس بالدُّوام أو خفَّة الرأس.يُعاني بعضُ الأشخاص من تخليطٍ ذهنِيّ خفيف، وغثيان، ومن القيء، الذي يكون أكثر شُيُوعًا عند الأطفال.قد يصبح صغار الأطفال مُتهيّجون بكلّ بساطة.

الارتجاج هو تغيُّر مؤقت وسريع في الوظيفة العقلية دون حدوث ضرر في بنية الدماغ.يفقد الأشخاص وعيهم لفترةٍ وجيزةٍ (بضع دقائق أو أقل عادةً) غالبًا، ولكن قد يصبح عندهم بكلّ بساطةٍ تخليطٌ ذهنيٌّ أو عجزٌ عن تذكر الأحداث والتجارب (فقدُ الذاكرة) التي حدثت قبل وقت قصير من الإصابة أو بعد حدوثها بقليل.

قد يُعاني المصابون لفترةٍ قصيرة بعد حدوث الارتجاج من الصداع والدوخة والتعب وضَعف الذاكرة وعدم القدرة على التركيز وصعوبة في النوم وصعوبة في التفكير والتَّهيُّج والاكتئاب والقلق.وتُسمَّى هذه الأَعرَاض بالمُتلازمة التالية للارتجاج postconcussion syndrome.

2. إصابة الرأس الشديدة

يمكن أن يُعاني الأشخاص من بعض الأعراض التي تظهر عند حدوث إصابةٍ بسيطةٍ في الرأس؛إلَّا أنَّ بعض الأعراض، مثل الصُّدَاع، قد يكون أكثرَ شِدَّةً.

-كما يبدأ ظهورُ الأعراض غالبًا بالتزامن مع فترة فقدان الوعي التي تبدأ عند حدوث الاصطدام.يوجد اختلافٌ في مدَّة فقد الوعي عند الأشخاص.يستيقظ بعض الأشخاص خلال ثوانٍ، بينما لا يستيقظ البعض الآخر إلَّا بعد ساعات أو حتَّى أيام.وغالبًا ما يشعر الأشخاص عند استيقاظهم بالنُّعاس أو بالتَّخليط الذهني أو بالتَّململ أو بالهياج.كما قد يُعانون من القيء أو الاختِلاجَات أو من كليهما.وقد يصبح التوازن والتناسق ضعيفين.ووفقًا لمنطقة الدماغ التي تضرَّرت، فإنَّ القدرة على التفكير وضبط العواطف والحركة والشعور والكلام والرؤية والسَّمع والتَّذكُّر قد تَضعُفُ - بشكلٍ دائمٍ في بعض الأحيان.

-قد يسيل سائلٌ شفاف أو دمٌ من الأنف أو الأذنين أو من كليهما عند وجود كسرٍ في قاعدة الجمجمة .

قد ينزف الدماغ المصاب أو يتورَّم نتيجةً لتجمُّع السَّوائل (تُسمَّى الحالة وذمة دماغيَّة).يزيد هذا النَّزف والتَّورُّم الضغطَ داخل الجمجمة بشكلٍ تدريجيّ، الذي يُسمى الضغط داخل القحف.يمكن للنَّزف والتورم، حتى وإن كانا خفيفين، أن يزيدا من الضغط داخل القحف بشكل كبير لأنَّه لا يمكن للجمجمة أن تتوسَّع لاستيعاب أيّ زيادة في محتوياتها.يؤدي ازدياد الضغط داخل القحف إلى الحد من كمية الدم التي يمكن أن تتدفق عبر الدماغ.يمنع الجريان الدموي المحدود الدماغ من العمل بشكل طبيعي ويُسبب أعراضًا.تنطوي الأعراض الأولى لزيادة الضغط داخل القِحف على الصُّداع المتفاقم وضَعف التفكير وانخفاض مستوى الوعي والقيء.وفي وقتٍ لاحق، قد يصبح الشخص غيرَ مُستجيب.ويمكن أن تتوسَّع الحدقتان.

-وفي نهاية المطاف (في غضون يومٍ أو يومين من الإصابة عادةً)، قد يؤدي الضغط المتزايد إلى إجبار الدماغ على الاتجاه للأسفل، ممَّا يؤدي إلى حدوث انفتاقٍ في الدماغ - وهو بروزٌ غير طبيعي لأنسجة الدماغ من خلال فتحة طبيعية بين أحياز الدِّماغ.يمكن أن يتسبَّب انفتاق الدماغ في حدوث غيبوبة أو حتى الوفاة إذا تعرَّض جذع الدماغ إلى ضغطٍ شديدٍ، وجذع الدماغ هو الجزء السفلي من الدماغ الذي يضبطُ وظائف حيوية مثل مُعدَّل ضربات القلب والتنفس.حتى ولو لم يحدث انفتاق، فإن ارتفاع الضغط داخل القحف إلى درجة كافية قد يُسبب توقف الجريان الدَّموي عبر خلال الدماغ ، ممَّا يؤدِّي بسرعة إلى الموت الدماغي.

ت. تمرين :التمرين الثالث. (التطبيق)

[31 ص 4 حل رقم]

ماهي أنواع إصابة الرأس؟

ث. 3/تشخيص إصابات الرأس.

ملا_حظة

التشخيص يحتاج إلى:

_تقييم الطبيب

_التصوير المقطعي المُحوسب أو في بعض الأحيان التصوير بالرنين المغناطيسي

1. إصابة الرأس الطفيفة

يعتمد وضع تشخيصُ إصابات الرأس الطفيفة على أعراض الشخص، وعلى نتائج الفحص.

يجري فحصُ الأشخاص المصابين للتَّحرّي عن أعراضٍ تشير إلى أنَّ وظائف الدِّماغ يمكن أن تزداد سوءًا.وتشتمل هذه الاضطرابات على ما يلي:

-القيء المتكرر.

-الصداع الشديد.

-عدم القدرة على الشُّعور أو تحريك الذِّراع أو السَّاق.

-عدم القدرة على تمييز الأشخاص أو الأشياء المحيطة به.

-فقد التوازن.

-مشاكل في الكلام أو الرُّؤية.

-ضُعف التناسُق.

-تنفُّس غير طبيعي.

ا-لاختلاجات.

-قد تظهر هذه الأعراض بعد ساعاتٍ، أو أحيانًا بعد أيامٍ من حدوث الإصابة.وفي حال حدوث هذه الأعراض، يكون من الضروري توفير الرعاية الطبيَّة الفوريَّة.

-إذا تَسبَّبت إصابة الرأس في حدوث فقدٍ للوعي ولو لفترةٍ وجيزة، فمن الضروري إجراء تقييمٍ فوريّ من قبل الطبيب.إذا لاحظ الأطباء أنَّ الأعراض أو النتائج تشير إلى احتمال وجود إصابة دماغيَّة، فإنَّهم يوصون بإجراء التصوير المقطعي المحوسب (CT) أو التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) في بعض الأحيان.يُجرى التصويرُ المقطعي المحوسَب في البداية عادةً، لأنَّه يُمكِّن من اكتشاف الدَّم المُتجمِّع (الأورام الدمويَّة) والكدمات وكسور الجمجمة وأحيانًا الضرر العصبي الواسع الانتشار (إصابة محواريَّة منتشرة).قد يكون التصوير بالرنين المغناطيسي مفيدًا في وقتٍ لاحق للتحري عن إصابة محواريَّة مُنتشرة والإصابة في جذع الدماغ (الذي يضبط مستويات الوعي ووظائف الجسم الحيويَّة)، وإصابات الدماغ الأقل وضوحًا.كما يمكن للتصوير بالرنين المغناطيسي أن يساعد الأطباءَ على التنبؤ بالمآل.

-من النَّادر أن يكون تصوير الجمجمة بالأشعة السينيَّة مفيدًا.

2. إصابة الرأس الشديدة

-يجري تشخيصُ وعلاج إصابات الرأس الشديدة في نفس الوقت.

-يجب استدعاء سيَّارة الإسعاف أو الاتِّصال بالرَّقم (911) في الولايات المتَّحدة عند وجود احتمال لأن تؤثِّر الإصابة في أجزاءٍ أخرى من الجسم (بعد حادث سيارة مثلًا) أو إذا كان الشخص فاقدًا للوعي.

-عندما يصل الشخصُ المصاب بإصابة شديدة في الرأس إلى المستشفى، يقوم الأطباء والممرضات بإجراء فحصٍ سريري لتحديد مدى خطورة الإصابة؛حيث يتحرَّون في البداية عن العلامات الحيويَّة، بما في ذلك مُعدَّل ضربات القلب وضغط الدَّم والتنفُّس.قد يحتاج الشخص الذي لا يتنفس بشكل كافٍ إلى مُنفِّسة ventilator.

ثمَّ يتحرَّى الأطبَّاء بسرعةٍ ما يلي:

-درجة انتباه الشَّخص وقدرته على الاستجابة للأوامر.

-ضرورة أو مدى حاجته إلى التَّنبيه (مثل التحدث أو الصراخ أو الضغط على إصبع) لجعل الشَّخص يفتح عينيه.

-فحص وظائف الدِّماغ الأساسيَّة عند الشَّخص من خلال التَّحرّي عن حجم حدقة العين وردَّة فعلها للضُّوء

والقدرة على تحريك الذِّراعين والسَّاقين واستعمال اللغة والتناسق والمنعكسات.

-ينبغي إجراء فحص عصبي كامل عند تأكُّد الأطبَّاء من عدم وجود خطر مباشر على الشَّخص.حيثُ يمكن لهذا الفحص أن يساعد الأطبَّاء على تحديد شدَّة الإصابة وموضعها.

-يقوم الأطباء بفحص الرُّضَّع والأطفال بشكلٍ دقيقٍ للتَّحرّي عن وجود نزفٍ في شبكية العين التي تتوضَّع في الجزء الخلفي من العين وعن علامات أخرى لمُتلازمة هزّ الرضيع أو لإساءة معاملة الأطفال.

-يقوم الأطباء بفحص الشَّخص بشكلٍ دوري لمعرفة مدى تحسُّن حالة الشَّخص أو تفاقمها.

-ويُجرى تصويرٌ مقطعيٌّ مُحوسَب للتَّحري عن الضرر الذي من المحتمل أنَّه قد أصاب الدِّماغ.كما يُجرى تصويرٌ بالرنين المغناطيسي، -بالإضافة إلى التصوير المقطعي المُحوسَب في بعض الأحيان.وليس من الضروري إجراء صورةٍ بالأشعَّة السينيَّة للجمجمة عادةً.ويمكنها كشفُ كسور الجمجمة، ولكنَّها توفِّر معلوماتٍ زهيدة عن ضرر الدماغ.يتمُّ إجراء صورةٍ بالأشعة السينية أو المقطعيَّة عند الضرورة لتحديد ما إذا كانت الرقبة مكسورة (لأن الضربة القوية على الرأس قد تُلحق الأذى بالرقبة).

يمكن عند اشتباه الأطباء في وجود إصابةٍ في الأوعية الدموية أن يُوصوا بإجراء صور مفصَّلة للأوعية الدموية، مثل تصوير الأوعية أو التصوير المقطعي المحوسب للأوعية أو تصوير الأوعية بالرنين المغناطيسي.

ج. 4/مآل إصابات الرأس.

ملاحظة

-قد لا يكون لدرجة إصابة الرَّأس الخارجية علاقة كبيرة بدرجة إصابة الدِّماغ.

1. إصابة الرأس الطفيفة

يتعافى معظم الأشخاص الذين تعرَّضوا لإصابة طفيفة في الرَّأس بشكلٍ كامل، وخصوصًا إذا لم تظهر أعراض المتلازمة التالية للارتجاج.

ومن الشائع ظهور أعراض المُتلازمة التالية للارتجاج خلال الأسبوع التالي لتعرُّض الدماغ للإصابة.وتزول هذه الأعراض خلال الأسبوع الثاني غالبًا.إلَّا أنَّ الأعراض تستمرُّ لأشهر في بعض الأحيان أو لسنواتٍ في حالات نادرة.يبدو أنَّ الأشخاصَ الذين أُصيبوا بارتجاجٍ في الدماغ مُعرَّضون بشكلٍ أكبر لحدوث ارتجاجٍ آخر، لاسيَّما إذا حدثت الإصابة الجديدة قبل زوال الأعراض الناجمة عن الارتجاج السابق بشكلٍ كامل (كما يحدث عند الرياضي الارتجاجات المتعلقة بالرياضة ، غالبًا عند الذي يعود لاستئناف اللعب بسرعة كبيرة)

2. إصابة الرأس الشديدة

بالنسبة للبالغين الذين كانت إصابتهم في الرأس شديدة، يحدث معظم التعافي خلال الأشهر الستَّة الأولى، رغم أنَّ بعض التَّحسُّن قد يستمر لعدة سنوات.يميل الأطفالُ إلى التعافي بشكل أفضل، بغضِّ النظر عن شدة الإصابة، ويستمرُّ تحسّنهم لمدَّةٍ أطول.

تتراوح العواقبُ المحتملة لإصابات الرأس الشديدة بين الشفاء الكامل إلى حدوث مشاكل دائمة أو حالات إعاقة بدرجات متفاوتة حتى الوفاة.

تنطوي المشاكل طويلة الأمد على ما يلي:

_فقدان الذاكرة (فقدان الذاكرة الخاصة بالأحداث السابقة وصعوبة تخزين ذكريات جديدة)

_المشاكل السُّلُوكية (مثل القلق والتَّململ والاندفاع وغياب الرَّادع أو الحافز).

_تغيُّرات المزاج المفاجئة.

_الاكتئاب.

_اضطرابات النَّوم.

_فقد حاسة الشم.

_تراجع الوظيفة الذهنية.

_تعتمد استعادةُ الذاكرة بعد فقد الوعي النَّاجم عن إصابة شديدة في الرأس على مدى سرعة استرجاع الوعي.وتكون فرصة استعادة الذاكرة أكبر عند الأشخاص الذين يستعيدون وعيهم خلال الأسبوع الأوَّل.

يحدث اضطراب الاختلاج في حالاتٍ نادرة بعد التَّعرُّض لإصابة شديدة في الرَّأس.ويبدأ عادةً بعد الإصابة بوقتٍ

قصيرٍ، ولكنَّه قد يحدُث خلال مدَّة تصل إلى 4 سنوات.
_يختلف نوعُ الإعاقة وشدَّتها باختلاف مكان الضرر الذي لَحِقَ بالدِّماغ وشدَّته.تتحكَّم مناطق مختلفة من الدِّماغ في وظائف مُعيَّنة.يجري ضبط بعض الوظائف، مثل الرؤية وحركات الذراعين والساقين، بواسطة مناطق مُعيَّنة على أحد جانبي الدماغ.يؤدي الضَّرر الذي يُصيبُ إحدى هذه المناطق عادةً إلى إضعاف الوظيفة المقابلة، ومن ثَمَّ حدوث عجز دائم.
_تقوم المناطق غير المُتضرِّرة من الدماغ في بعض الأحيان بتنفيذ المهام التي فُقِدَت نتيجة تضرُّر منطقة أخرى، ممَّا يؤدي إلى حدوث تعافٍ جزئي.ولكن، مع تقدُّم الأشخاص في السن، تنخفض قدرة الدماغ على إزاحة الوظائف من منطقةٍ إلى أخرى؛فمثلًا، يَجري التعامل مع المهارات اللغويَّة من قِبَل عدة أجزاء من الدماغ عند الأطفال الصغار، ولكنَّها تتركَّز في جانبٍ واحدٍ من الدماغ (نصف الكرة الأيسر) عند البالغين.إذا كانت مناطق اللغات في النصف الأيسر من الدماغ قد تعرَّضت لأضرار بالغة قبل عمر 8 سنوات، فإنَّ نصف الكرة الأيمن يمكنه أداء الوظيفة اللغوية بكفاءة شبه طبيعيَّة؛إلَّا أنَّ الضَّرر الذي يلحق بمناطق اللغة خلال مرحلة البلوغ يؤدي إلى حدوث عجز دائم.
_يمكن لإعادة التأهيل التَّالية لإصابة الدِّماغ أن تساعدَ الأشخاص على تقليل تأثير معظم الإعاقات على الأداء الوظيفي .

ج. تمرين :تمرين الرابع (التقويم)

[31 ص 5 حل رقم]
بناء على ماسبق وعلى ضوء التمارين والأعمال الموجهة هل تعتبر الجمجمة من العظام الحمائية أم لا ولماذا؟

- نعم لأنها تحمي الدماغ
- نعم لأنها صلبة

ح. 5/علاج إصابات الرأس.

إضافة

_معالجة أعراض إصابات الرَّأس الطَّفيفة.
_بينما ينبغي معالجة إصابات الرَّاس الشديدة للمحافظة على الوظائف الحيويَّة والحَدُّ من حدوث المضاعفات.

1. إصابة الرأس الطفيفة

_يُعدُّ الأسيتامينوفين هو المُسكِّن الأفضل الذي يمكن استعماله بعد حدوث إصابةٍ طفيفة في الرأس.

إذا كانت إصابة الرأس طفيفةً ولا تُسبِّبُ حدوث أيِّ أعراض أخرى غير الألم في موضع الإصابة، فيمكن استعمال مسكنات خفيفة مثل الأسيتامينوفين.إلَّا أنَّه ينبغي عدم استعمال الأسبرين أو أحد مضادات الالتهاب غير الستيرويديَّة، لأنَّ هذه الأدوية قد تؤدي إلى تفاقم أيِّ نزفٍ في الدماغ أو الجمجمة.يستعمل الأطباء الغُرَز أو الدبابيس الطبية لإغلاق الجروح ثمَّ وضع الشاش أو الضمادات.
إذا لم يفقد الأشخاص الوعي أو فقدوه لمدَّةٍ وجيزة فقط، وكانت نتائج فحصهم طبيعية، فيمكن أن يعودوا إلى المنزل طالما كان أحد أفراد العائلة أو الأصدقاء قادرًا على التحقق من وجود أعراض معينة كلَّ بضع ساعات خلال الساعات 24 الأولى التالية للإصابة.ينبغي على أفرد العائلة أو الأصدقاء إحضارهم إلى المستشفى عند حدوث أحد الأعرَاض التالية التي قد تكون خطيرة:
_تراجع اليقظة وإدراك المُحيط.
_مشاكل في الرؤية أو السَّمع أو المشي.

_خَدَر أو شلل في أحد أجزاء الجسم.
_الصُّداع الذي يتفاقم.
_تقيُّؤ.
_تدهور الوظيفة الذِّهنيَّة (مثل التَّخليط الذهني أو عدم القدرة على تمييز الأشخاص أو التَّصرُّف بشكل غير طبيعي).
_الاختلاجات.
_يبقى الأشخاص الذين فقدوا الوعي لمدَّةٍ تزيد عن بضع دقائق أو كانت نتائج فحصهم غير طبيعية في قسم الطوارئ أو المستشفى للمراقبة عادةً.
_قد يُسمَحُ للأطفال الذين تعرَّضوا لإصابةٍ بسيطة في الرأس بالنوم، ولكن ينبغي إيقاظهم كلَّ بضع ساعات للتَّحرِّي عن الأعراض.
يجري إدخال الأشخاص بما في ذلك الأطفال إلى المستشفى إذا اشتبه الأطباء في وجود ضررٍ في الدماغ بناءً على الأعراض أو على نتائج التصوير المقطعي.كما يُقبَلُ الأطفال في المستشفى إذا كانوا قد فقدوا وعيهم ولو لفترة وجيزة أو تعرَّضوا لاختلاجات أو عند الاشتباه في تعرُّضهم لحالة إساءة معاملة أطفال.

2. إصابة الرأس الشديدة

تنبيه

_يجب عدم تحريك رقبة الشخص الذي تعرَّض لإصابةٍ شديدة في الرأس، لأنَّها قد تكون مكسورة.

_يجب استدعاء الإسعاف عند وجود احتمال لأن تؤثِّر الإصابة في أجزاءٍ أخرى من الجسم (بعد حادث سيارة مثلًا) أو إذا كان الشخص فاقدًا للوعي.عندما ينقل أفراد الطوارئ شخصًا مصابًا بإصابة خطيرة في الرأس، فإنهم يهتمون كثيرًا بتجنُّب تفاقم الإصابات.يجب الافتراض بأنَّ الرقبة مكسورة حتى تثبُت سلامتها.وفي مثل هذه الحالات، يَجري تثبيت رأس الشخص ورقبته وعموده الفقري.يَجري وضعُ الشخص عادةً في طوق صلب للرقبة، مُثبَّت على لوح ثابت ومُبطَّن بعناية لمنع الحركة.
_يُدخَلُ الأشخاصُ المصابون بإصاباتٍ شديدةٍ في الرأس إلى وحدة الرِّعاية المُركَّزة أو وحدة العناية الحَرِجة في المستشفى عادةً؛
حيث تكون الأولوية للحفاظ على ضغط الدَّم ومستويات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدَّم عند المستويات المرغوبة.يمكن أن تُصاب مناطق الدِّماغ التي تضبط التَّنفُّس إذا كانت إصابة الرأس شديدة.كما قد لا يحدث المنعكس الذي يحمي الرُّغامى.(يمنع هذا المنعكس استنشاق اللعاب والمواد الأخرى في الفم).ولهذه الأسبَاب، يَجري إدخال أنبوب التنفُّس من خلال الفم إلى الرُّغامَى عادةً لمساعدة الأشخاص على التنفُّس خلال معالجة الأطباء لمشاكل أخرى، مثل التَّورُّم في الدماغ.يمكن استعمال التَّهوية الميكانيكيَّة إذا كانت إصابة الرَّأس شديدة السُّوء.
_يقوم الأطباءُ بضبط ضغط الدَّم وخفض حجم التورُّم الدماغي من خلال تعديل كمية السوائل الوريدية التي تعطى، وأحيانًا من خلال استعمال الأدوية الوريدية التي تزيد طرحَ السوائل (مُدرَّات البول، مثل مانيتول mannitol وفوروسيميد furosemide) أو محلول ملحي مُرَكَّز (محلول ملحي مُفرط التَّوتُّر).قد يساعد المحلول الملحي المُركَّز على تقليص حجم تورُّم الدماغ بشكلٍ أكثر فعالية من مُدرَّات البول.يمكن أن تساعد إدارة مستويات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدَّم على خفض الضغط داخل الجمجمة والنَّاجم عن التورُّم، وضمان حصول الدماغ على كميَّة كافية من الأكسجين.يمكن للأطباء ضبط هذه المستويات من خلال تعديل كمية الأكسِجين المُعطى ومُعدَّل وعمق الأنفاس التي توفِّرها المُنفِّسة.يمكن رفعُ رأس السرير لمنع حدوث ضغطٍ مُفرطٍ داخل الجمجمة والدماغ.
_ويمكن زرعُ مقياس ضغط صغير داخل الجمجمة لقياس الضغط داخل الجمجمة، وتحديد مدى نجاح المُعالجَات في منع أو معالجة ارتفاع الضغط داخل الدماغ.وبدلًا من ذلك، يمكن إدخال قثطار في أحد الأحياز (البطينين) داخل الدماغ.تحتوي البُطينات على السَّائِل النخاعي الذي يجري على سطح الدماغ بين طبقات الأنسجة التي تغطِّي الدِّماغ (السَّحايا).يمكن استعمال القثطار لمراقبة الضغط وتصريف السَّائِل النخاعي، ممَّا يُخفِّض الضغط داخل الجمجمة.يحتاج الأطباء في بعض الأحيان إلى استئصال قطعة كبيرة من الجمجمة جراحيًا لتخفيف الضغط ؛ ويجري استبدال قطعة الجمجمة بعد تراجع التَّورُّم.
_تتمُّ معالجة الألم.وقد توجد حاجةٌ إلى استعمال مسكِّنات الألم الأفيونيَّة.قد يكون من الضروري استعمال المُهدِّئات، لأنَّ الإفراط في النشاط العضلي قد يكون ضارًّا.تجري معالجة الحُمَّى.تُستَعملُ مضادَّات الاختلاج عند حدوث اختلاجات.
يراقب الأطباء بِدِقَّةٍ وظائفَ الأعضاء الأخرى، مثل الكلى والقلب والرئتين والأمعاء، وذلك لأنَّ إصابة الرأس الشديدة يمكن أن تُضعِفَ وظائف هذه الأعضاء.[1]

- لمحة عامة عن إصابات الرَّأس.

https://youtu.be/uw4EA8o7hQs?feature=shared
إصابات الرأس

VII نظام الخروج

تكييف نظام الخروج 27
تمرين :تمرين نظام الخروج 27

آ. تكييف نظام الخروج

- تقييم مدى فهم الطالب عن طريق أنشطة صفية ولا صفية.
- استخراج كل غموض في الدرس عبر الأعمال الموجهة.
- التلقين المخبري للمجسمات والجداريات وغيرها.

ب. تمرين :تمرين نظام الخروج

[32 ص 6 حل رقم]

أين تكمن أهمية عظام الرأس؟

خاتمة

في الختام، يمكن القول أن عظام الرأس هي جزء أساسي وحيوي من الهيكل العظمي للجسم البشري. تلعب دورًا حاسمًا في حماية الأعضاء الحساسة مثل الدماغ والعينين والأذنين والأنف، وتشكل أيضًا الأساس للهيكل العظمي للوجه. تتنوع عظام الرأس في الشكل والحجم والوظائف، وتلعب دورًا مهمًا في تحديد الهوية الشخصية والجمال البشري.

فهم البنية والوظائف لعظام الرأس يساعد في تحديد ومعالجة الإصابات والأمراض المرتبطة بها، ويساعد أيضًا في تقديم الرعاية الطبية اللازمة للمرضى. إن فهم الأنظمة والميكانيكيات المعقدة لعظام الرأس يمثل تحديًا مهمًا للعلماء والأطباء على حد سواء، ويعكس أهمية البحث والتطوير المستمر في هذا المجال.

عظام الرأس تمثل مزيجًا من الوظائف والجمال، وتجسد التفرد والتعقيد في الهيكل البشري. تظهر أهميتها في كيفية تأثيرها على صحة الإنسان وطريقة تفاعله مع العالم المحيط به.

حل التمارين

> 1 (ص 9)

الهيكل العظمي المحوري

> 2 (ص 16)

_ عظام الرأس هي مجموعة من العظام التي تشكل هيكل ..... والوجه في الجسم البشري.
_ ..... هما الجزء السفلي لعظام الرأس ويشكلان الهيكل العظمي للفم والأسنان.
الجمجمة / الفكين

> 3 (ص 18)

☐	العظم الجبهي (Frontal Bone): العظم الوتدي (Parietal Bones): العظم الحيني (Temporal Bones): العظم الغريب (Sphenoid Bone):
☑	1. العظم الجبهي (Frontal Bone): 2. العظم الوتدي (Parietal Bones): 3. العظم الحيني (Temporal Bones): 4. العظم الفصي (Occipital Bone): 5. العظم الغريب (Sphenoid Bone): 6. العظم القسمي (Ethmoid Bone): 7. العظم القاعدي (Maxilla): 8. العظم المنغرس (Mandible): 9. العظام الوجهية (Facial Bones):

> 4 (ص 21)

إصابة الرأس الطفيفة (شرح مفصل حسب الدرس). إصابة الرأس الشديدة(شرح مفصل حسب الدرس)

> 5 (ص 24)

◉	نعم لأنها تحمي الدماغ
○	نعم لأنها صلبة

> 6 (ص 27)

عظام الرأس تحمل أهمية كبيرة في الجسم البشري لعدة أسباب. إليك بعض الجوانب الهامة لأهمية عظام الرأس:1. حماية الأعضاء الحساسة: عظام الرأس تشكل الهيكل العظمي الذي يحمي الأعضاء الحساسة في الجسم، بما في ذلك الدماغ. الجمجمة توفر درعًا صلبًا للدماغ ضد الإصابات والصدمات التي يمكن أن تتعرض لها الرأس.

مراجع

/https://www.msdmanuals.com/ar/home [1]

قائمة المراجع

[1] شفيق عبد الملك، مبادئ علم التشريح ووظائف الأعضاء، مكتبة المدينة المنورة، 1978.

[2] محمود النجار، أساسيات علم التشريح، مطبعة الغد، القاهرة، 2010.

[3] محمد فتحي هنيدي، علم التشريح للرياضيين، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1995.

اعتماد الموارد

bones of the skull 17 صفحة
الأخوات SISTERS

إصابات الرأس 26 صفحة
د. محمد سمير الملا