2016

فيروس الكبد الوبائي سي
Hepatitis C Virus

أمازال الشبح الذي لا يمكن لأحد الوقوف في وجهه وهل العلاج كفيل بإنهاءه؟؟؟؟؟

ابراهيم عزيز السمر

▪ الفهرس:

المقدمة والدوافع (٢)

الفصل الأول : المدخل للمرض والتعريف به(٣)

الباب الأوّل : ما عمل الأعضاء المتضررة وما بنيتها؟(٤)

الباب الثاني : ما هي طرق الإنتقال و مستوى الإنتشار العالمي ؟(٥)

الباب الثالث : كيف يكون نسيج الكبد و البنية الفيروسية العامة؟(٧)

القصل الثاني : مرحلة الإصابة و المرض(٩)

الباب الأوّل : كيف نستدل على الإصابة ؟ (الأعراض)(١٠)

الباب الثاني : كيف تؤثّر الإصابة الفيروسية بالبنية الخلوية ؟(١٢)

الباب الثالث : ما هي آلية الكشف المخبرية ؟(١٣)

الفصل الثالث : الوقاية و الدواء(١٥)

الباب الأول : هل من دواء و لقاح؟(١٦)

الباب الثاني : درهم وقاية خير من قنطار علاج(١٧)

النتائج و المقترحات(١٨)

الخاتمة(١٩)

المصادر و المراجع(١٩)

▪ المقدمة والدوافع:

أنّه أكبر الغدد في جسم الإنسان و من أهمها في المجال الهضمي و الدموي ،و له العديد من الوظائف الأخرى في جميع المجالات ،لكن أليس كباقي الغدد الجسميّة الّتي قد تكون بحكم وظائفها عرضة لإلتهابات و الإصابة بأي من انواع العدوى سواء أكانت جرثومية المصدر و السبب أو مُسببة من أحد الطفيليات أو ما يعتبر اخطر الأسباب –ذلك بسبب كونها الأكثر قدرة على الإنتشار بين الناس وحتى إكتسابها صفة الوباء–وهذا المسبب هو "الفيروسات".

وهو الموضوع الموسّع لهذا البحث حيث كما نلاحظ وتشير الإحصائيات الكثيرة و الموثوقة عالمياّ إلى أنّه أحد أكثر الأمراض التي تصيب البشر جميعاّ في مختلف أنحاء العالم ،و دون التفريق بينهم على أيّ أساس .

حيث سنتطرّق في هذا البحث البسيط إلى عدّة مواضيع مرتبطة بهذهِ العدوى الفيروسية مثل: الأنواع العديدة للعدوى الفيروسية و سنتخصص بأحد أهم هذه الفيروسات وهو :

الفيروس الوبائي سي " **Hepatitis C Virus**" هذا الفيروس الذي يُعتبر أهمّها و أكثرها فتكاً و سوءً و سنحاول أن نجيب من خلال هذا البحث على عدد من الإشكاليات التي تشغل بال الكثير ممن يهمهم الأمر مُوضحين عدداً من المواضيع المحيطة بهذا الموضوع ومن هذه الإشكاليات:

- ما هو سبب إنتشار هذا المرض بهذا الشكل الفظيع دون أي رادع؟
- و ما هي هذه البنية الفيروسية القادرة على إحداث مثل هكذا ضرر ؟
- حتى معرفة وجود لقاح أم لا وإن وجد ما هي آلية عمله؟
- وهل تكون الأعراض المصاحبة لهذا المرض قادرة على أن تدل المريض أنه مصاب أم أنّها تبقى مستترة كما هو الحال في بعض الأمراض الخطيرة الأخرى ؟
- و هل يمكن أن يكون العلاج –إن وُجد– متوفراً لجميع الناس أم أنّه حكراً لفئة منهم؟ ولماذا؟

مستشهدين بعدد من الإحصائيات كما أسلفنا الذكر ،إن كلَّ هذه التساؤلات طرأت ببالي وحاولت من خلال بحثي هذا أن أجيب عليها وكُلّي أمل بأن أستطيع الكشف –ولو القليل – عن هذه الأسرار و الأسئلة المطروحة.

الفصل الأول: المدخل للمرض والتعريف به:

إن هذا المرض أو العدوى التي تصيب الكبد قد تأتي بعوارض سيئة كثيرة ، حيث سنتعرف عليها في الفصل الثاني ،لكن في هذا الفصل سنتعرف في البداية على عدد من الأمور منها:

1-التعريف بالعضو الذي يصاب بالعدوى 2-وهل من وجود لأعضاء أخرى يهاجمها هذا الفيروس 3- بالإضافة للحديث عن أنواع العوارض الأخرى المعدية التي قد ترافق الإصابة بهذا المرض ،أي هل تتطفل كائنات أخرى مع دخول الفيروس للجسم "كالجراثيم" أو عدد من الطفيليات؟

4- ما هي الطرق التي تنتقل به هذه الجراثيم "التي سنتوسع بالشرح عنها في الفصل الثاني".

أما في هذا الفصل سنتعرف أيضاً لماذا انتشر هذا لفيروس بهذا الشكل الفظيع و المروع من خلال معرفتنا طرق إنتقالهِ ،حيث تقدر الإحصائيات العالمية بوجود حوالي 500 مليون مصاب[1] بالعدوى الفيروسية سي " Hepatitis C Virus" أو بنوع أخر من العدوى وهو العدوى الفيروسية بي " Hepatitis B Virus " حيث يسبب هذان النوعين من العدوى العجز أو "الموت حتى" لملايين الناس سنوياً حيث تقدر أعداد الوفيات السنوية لهذهِ العدوى أو الأمراض و الأعراض المرافقة لها بحوالي 1 مليون شخص سنوياً وهذا عدد كبير بشكل نسبي لأنّه يعادل ما يقارب 2.7% من مجمل الوفيات السنوي .

و من أكثر الأعراض الناتجة بسبب هذه العدوى سرطان الكبد الذي يكون قاتلاً في حال لم يتم معالجته في بدايته ولاسيما أنّ 57% من حالات تشمع الكبد و 78% من حالات سرطان الكبد الأوليّة تكون ناجمة عن الإصابة بفيروس الكبد C أو الفيروس B[2] وهذا الأمر يدفعنا للبحث عن اسبابهِ وأعراضه القاتلة ،و الأهم من ذلك أنّ هذا المرض لم يعالج بشكل جدي خلال الفترات الماضية وهذا ما جعله يشكل تهديد كبير وتحوّل لوباء صامت يهدد جميع من لا يلتزم بطرق الوقاية المعتمدة من الإصابة –وهذا ما سنتطرّق إليه في الفصل الثالث-.

بالإضافة لأنّنا "كما اسلفنا الذكر" سنتكلم عن العضو الذي يتضرر بالشكل الأكبر من الإصابة بهذه العدوى و فوائده في الجسم و وظائفه المتعددة وباقي الأعضاء المتضررة بشكل عام ،

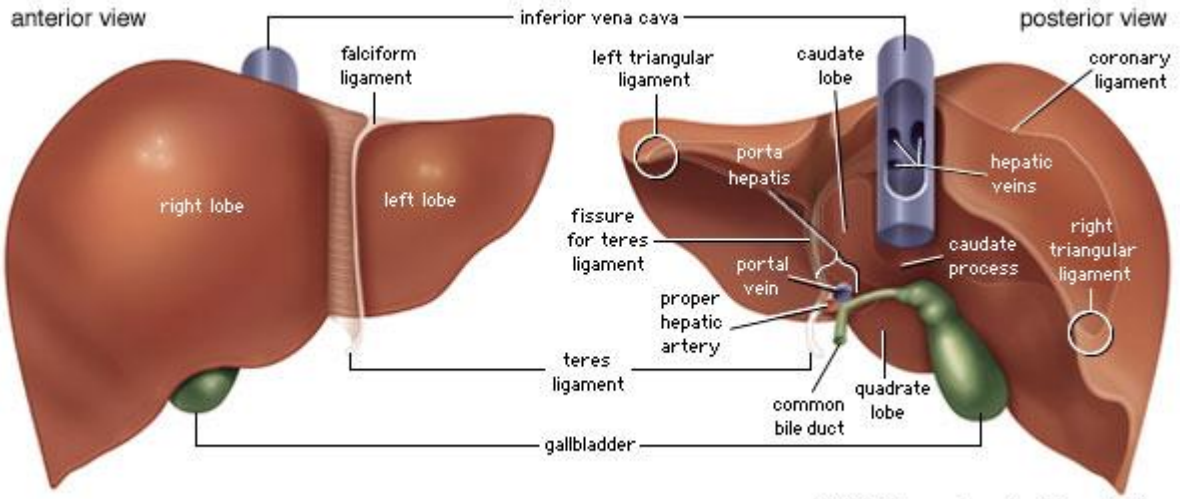
- **هذا ما سنجده في دراستنا في الباب الأول من هذا الفصل :**

[1] منظمة الصحة العالمية
[2] موسوعة Sciencemag

▪ الباب الأوّل : ما عمل الأعضاء المتضررة وما بنيتها؟

سنتكلم في البداية عن الكبد ،الذي يُعدّ أكثر الأعضاء في الجسم الّذي يتضرر من العدوى الفيروسية سي أو بي أو باقي أنواع العدوى الفيروسية ،ولذلك السؤال هو :

❖ ما هو الكبد ما عمله و ما هي وظائفه وبنيته ؟



i.1

الكبد: هو أكبر اعضاء الجسم الذي يكون أغلب عمله ضمن عمل الجهاز الهضمي ،حيث يقع هذا العضو في أعلى التجويف البطني من الجهة اليمنى تحت الأضلاع ،وهو يبدو بشكل بني وله دور كبير في الجهاز الدموي أيضاً ،و يعتبر الكبد من أهم المعامل الكيميائية في الجسم حيث: يفرز العديد من الأنظيمات المهمة في أداء الجسم لوظائفه المتعددة و التي سنتكلّم عنها في هذا الباب أيضاً .

❖ لكن الآن لنتكلّم عن وظائف الكبد حيث :

- يحوّل قسم من الطعام الداخل للجسم لطاقة من خلال عمليات الإستقلاب.
- يعمل على تنقية الدم من السموم و الأدوية أي يعمل كمصفاة للدم "**Blood Filter**".
- ويعمل أيضا كمخزن في الجسم لعديد من الأشياء "مثل الفيتامينات و المعادن (الحديد مثلاً)".
- ينتج الكبد العصارة الصفراية أو الكبدية ذات الدور الهام في عملية الهضم ،حيث تعمل على تحليل عدد من المواد الداخلة للجهاز الهضمي مثل الدسم.

- **ويعمل على الحفاظ على التوازن لبعض المواد في الدم و الجسم (مثل السكر والهرمونات).**
- **وله دور في إنتاج عوامل تخثّر الدم فبهذا يكون له دور في إصلاح الجروح أيضاً.**

وبسبب هذه الوظائف العديدة للكبد ،فمن الطبيعي أن تكون هناك مضاعفات في حال تعرّضه للأذى ،حيث يصبح في حالة "عدم كفاءة" ممّا يستدعي حدوث خلل في الدم و حدوث خلل في عملية الهضم أيضاً ففي الدم قد تتأثر نسبة وجود الكريات و الصفيحات ،وقد تبقى آثار من الدواء وغيرها مما يدخل الى الدم ،لانّه كما أسلفنا مصفاة للدم ،و يقترن الإصابة بفيروس الكبد C "وذلك في حالات قليلة" الإصابة بمتلازمة جورغن [3] ،بالإضافة للسكري و امراض جلدية مزمنة .

و ستختل نسبة الفيتامينات و المعادن كونه مخزن لها في الجسم ،أمّا بالنسبة للهضم فإنّه ستتغيّر نسبة بعض المواد التي تؤثّر عليها العصارة الصفراوية "كالدسم" .

لكن يجب أن نشير إلى أنّ الكبد لا يتضرر في جميع حالات الإصابة بالعدوى ،و ذلك تبعاً لحالة المريض و مناعته و هذا ما سنتوسع به لاحقاً خلال البحث .

بالإضافة الى أنّ هذا الفيروس قد يتواجد في مناطق أخرى في الجسم ،وذلك تبعا لنوع الإصابة ، حيث هناك أنواع من الإصابة قد تتواجد الفيروسات في الجسم في عدّة أماكن .

فالبعض منها يوجد في الدم والبعض الأخر يوجد في المناطق الجنسية وإفرازاتها من الجسم والبعض الأخر قد يتواجد في إفرازات الجهاز الهضمي ،لكن تواجد الفيروس في مثل هكذا مناطق يقتصر على كونه معدي للمحيط ،ولا يكون مؤذياً للمنطقة أو للعضو الذي يوجد بداخله الفيروس .

[3] هو عبارة عن متلازمة نقص مناعة

▪ الباب الثاني : ما هي طرق الإنتقال و مستوى الإنتشار العالمي ؟

أنّ ما يميّز هذا الفيروس على وجه الخصوص هو الإنتشار السريع و الكبير ،ويساعده على ذلك أعراضه التي قد تكون غير ظاهرة بشكل كبير حتى في فترات متأخّرة منه .

حيث تنتقل الإصابة للشخص وتصبح مزمنة ويصبح من حوله عرضة للإصابة بالعدوى ، وذلك دون أن يعلم الشخص بأنّه مصاب حتّى ، فكما تشير الإحصائيات أنّ هناك حوالي 240 مليون شخص مصاب بعدوى الفيروس B المرض عالمياً ، وأنّه يموت ما بين ال500 و ال700 ألف شخص سنوياً بسبب هذا النوع من العدوى .

أمّا بالنسبة للعدوى C فإنّه تقدّر الإصابات به بحوالي 150 مليون شخص في العالم ،و عدد الوفيات السنوي لهذا النوع من العدوى أو ما يرافقه يقدّر بحوالي 350 ألف شخص سنوياً[4].

لمحة سريعة عن الإصابة من النوع AوE :

إن العدوى A كانت موجودة لدى حوالي 119 مليون شخص في عام 2005 ،أمّا E فأنّه يسبب 70 ألف حالة وفاة سنويا ويزداد بمعدل 20 مليون شخص سنوياً ، وبعد أن تكلمنا عن الأعداد لنكلم عن الأماكن :

حيث أنّ الإقليم الأفريقي يعد أكثر الأقاليم التي تعاني من مشاكل المرض بانواعه المختلفة ، حيث يصل معدل انتشاره في بعض المناطق ل10% من مجمل السكان ، أما في الإقليم الأمريكي فإنّ عدد كبير من السكان قد اكتسب مناعة من العديد من انواعها في سن مبكرة و يقتصر الإنتشار على دول أميركا اللاتينية و الجنوبية وبنسب متوسطة .

أمّا في الإقليم الشرق المتوسطي فإن التقديرات تشير الى أنّ حوالي 17 مليون شخص مصاب بالعدوى C غالبيتهم في جمهورية مصر ويعمل على محاربته في عدة مجالات و تعد الإصابة بالعدوى B مرتفعة فقط في خمس دول وهي : أفغانستان – باكستان – السودان – الصومال و اليمن.

أمّا الإصابة E فتكثر في السودان وجنوب السودان و باكستان و الصومال أمّا في الإقليم الأوربي فتشكل نسبة المصابين حوالي 9 مليون مصاب بالعدوى C وهو عدد كبير نسبياً بالمقارن بإنتشار الإيدز 1.5 مليون أمّا في اقليم جنوب شرق اسيا فيرجّح وجود 100 مليون مصاب في هذا الإقليم و هذا فيما يخص الإنتشار .

أما بالنسبة لطرق الإنتقال :

فسوف نتكلم في البداية عن طرق انتقال العدوى التي يختص فيها بحثنا ،وهي العدوى C، وسنتطرّق فيما بعد لطرق انتقال باقي انواع العدوى الفيروسية.

[4] Richard S. Garfein . American Journal of Public Health 655.

أمّا الآن لنتكلم عن العدوى C :

حيث ينتقل هذا الفيروس بعدة طرق –1–عن طريق النقل الدموي بانواعه المتعددة –2–أو حتى التعرض لدم المصاب –3– من خلال الحقن الملوثة او الشفرات أو أدوات طبية غيرمعقمة أو اي شيء قد يصل الى الدم السليم–4– ومن حالاتها تعاطي المخدرات عبر الحقن لذلك بعض انواع تعاطي المخدرات قد يكون عامل مسبب –5–ومن خلال الاتصال الجنسي الغير آمن وغير سليم ولكن تجدر الإشارة الى انه المرض قد ينتقل من الأم لإبنها اثناء الحمل "حيث تزيد نسبة احتمال اصابة الطفل بالعدوى وتزداد اكثر في حال كانت الإصابة مزدوجة –اي الام مصابة بالتهاب الكبد و العوز المناعي المكتسب–" –6– بالإضافة الى التعرض للمفرزات الهضمية طبعاً.

وهذه الطرق مشابهة لطرق انتقال فيروس الإيدز أمّا ما يساعده على الانتشار الكبير هو عدم وجود لقاح مضاد .

أما بالنسبة لباقي انواع العدوى :

A ينتقل من خلال الاتصال الهضمي من البراز و الفم او تناول طعام بحري غير نظيف او حضره شخص مصاب دون تنظيف يديه من العدوى او من خلال الماء الملوث او الاتصال الجنسي.

اما العدوى B فهو ينتقل من خلال طرق انتقال كل من العدوى A و C–من خلال الدم و مفرزات الجهاز الهضمي والاتصال الجنسي– لكن ما يجدر الإشارة اليه ان هذه العدوى لا تنتقل عبر عادات المعايشة اليومية –كالتقبيل و المصافحة و استعمال نفس الحوض للسباحة..–

اما العدوى D فتقتصر على الأشخاص المصابين بالعدوى B .

و العدوى E تنتقل من خلال الطعام والشراب الملوّث مثل العدوى A...

- الباب الثالث : كيف يكون نسيج الكبد و البنية الفيروسية العامة؟

لنكلم عن الفيروسات بشكل عام حتّى نتعرف الية عملها ،و لنتخصص فيما بعد بالفيروس الكبدي الوبائي و نتعرف الية عمله:

- و الآن ما هو الفيروس؟

الفيروس : عبارة عن كائن مجهري لا تراه العين المجرّدة ، بعض انواعه مفيدة و بعضها الأخر ضار قادر على الولوج لجسم المعيل ،و إحداث اضرار به و حجم هذه الإضرار و أماكنها تختلف تبعاً لنوع الفيروس .

تتكون الفيروسات بشكل عام من جدار خلوي يحوي السيتوبلازما و كتلة متشابكة من الحمض النووي الفيروسي ،ولكنها لاتصنف كخلايا وتصنف على انّها جسيمات ،حيث تعيش أعداد من الفيروسات لوحدها معزولة ،و قد تكون محاطة بغطاء بروتيني لحماية الحمض النووي و تسمى الطبقه الخارجية ب"القفيصة الفيروسية" و تختلف أشكالها بين الفيروسات و هي تتكون من "القسيمات القفيصية" –و هي عبارة عن وحدات فرعية من البروتين– و تركيبها ما يحدد شكل الفيروس ،مثال:

- فيروس الجدري يكون على شكل قوالب صندوقية.
- فيروس الهربس على شكل كرة لها اضلاع .

و بداخل القفيصة يوجد الحمض النووي و هي إمّا "**DNA**" أو "**RNA**" –وذلك تبعاً لنوع الفيروس– و تحمل هذه الجينات الشيفرة الوراثية اللازمة لتصيع فيروسات اخرى ،و تجدر الاشارة الى أنّ أغلب الفيروسات تبقى خاملة الى ان تلج الى أحد الخلايا ،لأنّ الخلايا تحوي متعضّيات مثل الميتوكوندريا و الريبوسومات و الفيروس لا يحملها كونه جسيّم و ليس خلية، وهي لازمة لانقسامه و تكاثره لذلك يتفعّل عند دخوله لخلية.

- لكن كيف يدخل الفيروس للخلية الحيوانية؟

إنّ معظم الخلايا الحيوانية تحوي مستقبلات على سطحها الخارجي ، و هي تشبه في عمله الباب ، و يكون للفيروسات القفل المناسب ممّا يمكن الفيروس من الإتصال بالمستقبل و الولوج للخلية ،لكن يجدر بنا الإشارة الى أنّ كل نوع من المستقبلات الخلوية يحتاج لقفل خاص يحمله نوع خاص من الفيروسات مثل فيروس نقص المناعة المكتسبة "**HIV**" الّذي يحمل قفل المستقبلات **CD4** و هذا ما يمكنه من الولوج للخلايا المناعية التائية ممّا يمكنه من تدمير الجهاز المناعي .

في غالب الأمراض يدخل الفيروس جيناته لتنتشر في السيتوبلازما لتنتج للعضيات اللازمة للفيروس و تعطيه الشفرة الخاطئة للحصول على حاجة الفيروس للتكاثر ،فيحدث التكاثر و تمتلأ الخلية بالفيروسات و تنفجر بشكل حتمي لكن قسم رحيم من الفيروسات يكتفي بالتكوّن في انثناءات الغشاء السيتوبلاسمي مما سيتدعي عدم تدمر الخلايا.

و بهذا نكون قد تعرفنا على الفيروسات بشكل عام و تعرفنا آلية عمل قسم منها.

▪ الفصل الثاني: مرحلة الإصابة و المرض:

والآن ،وبعد أن تكلمنا وتعرّفنا الى عدّة أمور متعلقة بالتعريف بالمرض أو العدوى،ومنها:

- **الطرق التي ينتقل بها المرض و ينتشر بين الناس للفيروس c بشكل خاص وباقي الأنواع بشكل عام .**
- **وتعرفنا الى العضو الّذي يصاب بالمرض وهو الكبد وتكلمنا عن فوائده ووظائفه متكلمين عن الأضرار التي تصيب الجسد في حال تأذّيه.**
- **وهل من وجود أعضاء أخرى عُرضة للإصابة بالمرض أو قد تتضرّر من اصابة الجسم بالفيروس.**
- **و تعرفنا البنية النسيجة الكبدية و الفيروسية وكيف يعمل كلّاً منها.**
- **و مدى انتشار هذا المرض الكبير مما جعله يستدعي النتباه العالمي من انتشاره الكبير.**

وذلك من خلال دراستنا في الفصل الأول، ثمّ سننتقل الى صلب الموضوع في هذا الفصل ، حيث سنتطرّق الى عدّة أسئلة و إشكاليات مُحاولين الإجابة عليها، ومنها :

- **ما هي طرق الكشف عن العدوى في المخبر و في المنزل؟ –أي سنتكلم عن وجود أعراض ظاهرية أم لا– وما هي في حال وجودها ؟**
- **ما هي آلية مهاجمة الفيروس للنسيج ؟و على ماذا يؤثر وبماذا ؟**
- **هل وجود لقاحات للأنواع المتعددة بشكل عام وC بشكل خاص؟ و ما هي آلية عملها؟**

وبهذا الفصل سنحاول الإجابة على هذه الإشكاليات المطروحة أعلاه وهذا سيساعدنا للحصول على المعلومات اللازمة لحل اشكاليات هذا البحث :

▪ الباب الأوّل : كيف نستدل على الإصابة ؟ (الأعراض)

إنّ كون هذا المرض صعب العلاج ،و كثير الإنتشار في معظم انحاء العالم، يستدعي أن نبحث عن الأعراض ،لأن المعطيات السابقة تدلنا أنّ الأعراض المرافقة للإصابة تبقى مستترة وغير ظاهرة.

و بعد أن توسعنا عن طرق انتقال العدوى C بشكل خاص ،وعن باقي الانواع بشكل عام.

فبالنسبة للعدوى C : تحدثنا سابقاً عن طرق انتقال العدوى ،وهذه لمحة سريعة:

1– نقل الدم الملوّث و الغير أمن –2– استعمال الادوات الثاقبة و الجارحة للجسم والتي قد تصل الى الدم "كالإبر و أدوات الوشم و المواد الطبية الغير معقّمة" –3– يمكن ان تنتقل –ولكن بنسب قليلة– من خلال الاتصال الجنسي ومن الأم لإبنها.

الآن لنتكلّم عن الأعراض :

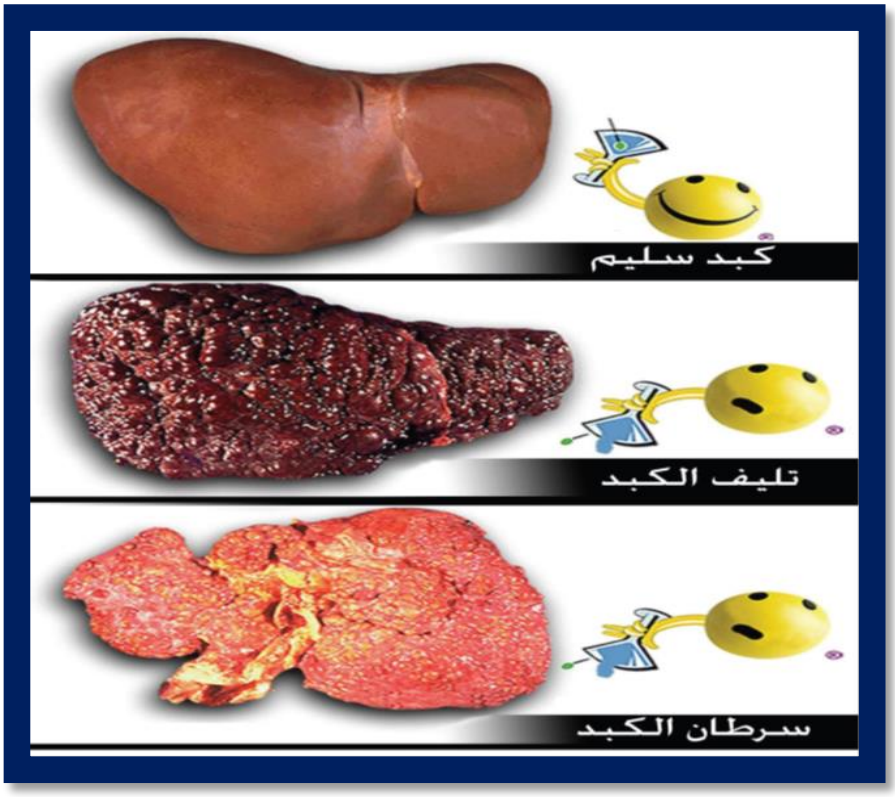
إنّ نسبة ظهور الأعراض الحادة في المراحل الأولى للمصابين قليلة جدّاً ،حيث تقدّر بنسبة ما بين 20–15 % من المصابين بالعدوى ، أمّا بالنسبة لباقي الأشخاص فتقتصر الأعراض على التالي:

- اختلال في عملية الهضم مثل فقدان الشهيّة الغثيان .
- ضعف عام في الجسم كالإرهاق .
- اوجاع في العضلات و المفاصل .
- فقدان الوزن .
- وفي بعض الحالات القليلة قد تُصاحب باليرقان .

–لكن ماذا بعد؟؟ عندما تتفاقم الاصابة بالعدوى و تتطور لتصبح مزمنة ،يكون الفيروس C السبب الرئيسي لإصابة المرضى بعدوى "تشمّع الكبد" التي قد تسبب بأغلب الحالات | ارتفاع ضغط الدم في الاوعية الواردة للكبد | سهولة الإصابة بالنزف | تجمّع السوائل في الصدر | تلف في المخ .

الأمراض و علاقتها بشكل العضو المصاب:

إنّ الصورة المجاورة (i.2) توضّح لنا الأشكال التي يمكن ان يكون بها الكبد حيث الصورة الأولى تظهر الكبد السليم و الطبيعي أمّا الصورة الوسطى فتوضح لنا شكل الكبد في حالة التليّف حيث يبدو بشكل حبيبي و بلون داكن.



i.2

و تجدر الإشارة هنا الى أنّ الأعراض و شدّتها و مدى ظهورها ،لا يرتبط بشكل تام بالحالة التي وصل اليها الكبد –أي بمستوى الضرر الذي لحق بالكبد– حيث قد تظهر اعراض حادة لدى أشخاص لحق بهم ضرر قليل نسبياً ، و في المقابل قد لا تظهر أيّ اعراض لأشخاص قد يكون الكبد لديهم على شفير عدم الكفاءة .

إنّ هذه الأعراض كما نلاحظ مستترة و ليست جلية للأشخاص المصابين ،و هذا الأمر لا يساعدهم بمعرفة إصابتهم و تشخيصها حيث تقتصر لدى عالبيتهم الإرهاق العام .

و الآن و بعد ان تعرفنا على أعراض الإصابة بالعدوى C لنتعرّف على باقي العدوى :

العدوى A : العدوى ليست خطيرة و نادرا ما تخلّف أضرار في الجسد و يقاومها الجسم لوحده بدون دواء في غالب الأحيان و يستمر لمدة شهرين و يكتسب الجسم مناعة ضدّه وغالبا ما تظهر أعراضه في اليوم 15 ال20 يوم من المرض و هي غثيان و قيء و اسهال و حمى و آلام في البطن و اصفرار أي انّها أعراض بسيطة و يكون الفيروس معدي .

أما العدوى B : مشابه للعدوى C أمّا العدوى D فتقتصر على المصابين بالعدوى بالعدوى B و هو قد يسبب الفشل الكبدي بشكل مفاجئ فقط و العدوى H فهي مشابها للعدوى A .

▪ الباب الثاني : كيف تؤثّر الإصابة الفيروسية بالبنية الخلوية ؟

لنتحدّث في البداية عن فيروس التهاب الكبد الوبائي C : إنّ هذا الفيروس من عائلة الفيروسات المصفرة ذات الجين RNA وقد تمّ التعرف عليه عام 1989 .

- لكن كيف يعمل هذا الفيروس؟

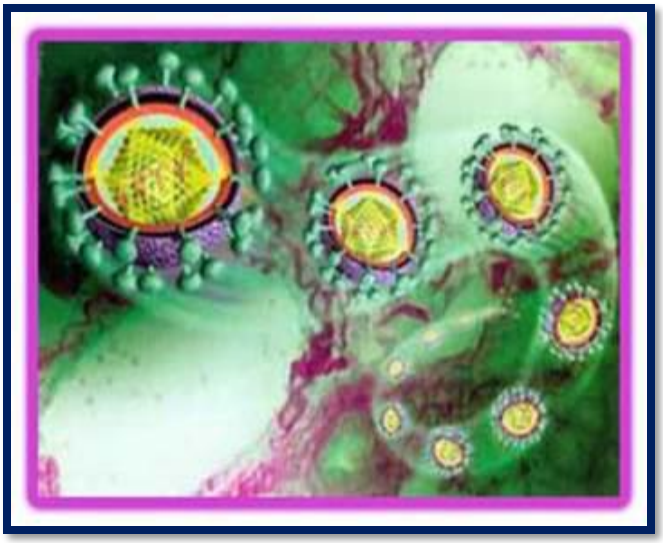
يقوم هذا الفيروس باخراج و طرح حمضه النووي داخل سيتوبلاسما الخلية و من ثمّ يستخدم التركيب النووي للخلية ليحفّزها و يستغلّها لإنتاج نسخ منه ، و بكثرة العدد ستنفجر الخلية و تنتشر في باقي النسيج –أي تدمّر الخلية التي احتلها– و ينتشر الجيل الجديد من الفيروسات .

لنتكلم الآن عن آلية عمله: إنّ هذا الفيروس يتميّز بالمراوغة حيث يقوم بتضليل الجهاز المناعي و يقلص أثره ليكمل تدميره للبنى الخلوية من دون أيّة مقاومة ،و ذلك من خلال تشكيله مصفوفة من التنويعات الجينية الطفيفة "كونه يشبه فيروس الإيدز من ناحية قدرته على التحوّر" بالإضافة أيضاً لسرعته الكبيرة نسبياً بالإنتشار ، تتحايل بعض من هذه الأنواع على الجهاز المناعي حيث تفلت من الخلايا التائية و بعض المواد التي تفرز خصيصاً للمانعة العدوى و هكذا الى أن تقوم بإضعاف مناعة المُعيل في ذلك المكان .

كنتيجة بديهية تقوم الخلايا المصابة بالعادة بتكوين آليات مناعية ، لكنّ فيروس الكبد C يقوم بتعطيلها ، فمثلا يقوم بحجب إنتاج السيتوكينات "مثل الإنترفيرون" التي يعد وجودها سبباً للتقليل من معدّل تكاثر الفيروس ، يقوم أيضاً كجزء من مراوغته بِحثِّ الخلايا المناعية التائية التنظيمية التي تعمل على خفض عدد الخلايا المناعية ، حيث تعتبر كثرة هذه الخلايا في مرحلة الإصابة الأولية دليل على سوء الوضع و أنّ العدوى في أغلب الأحيان –في مثل هكذا حالة– تتطوّر لتصبح مزمنة .

أمّا بالنسبة الى تلف الكبد فإنّه ليس واضحاً كون السبب هو الفيروس C أم التفاقم المناعي الذي يسببه لكن بشكل عام كبرى الإحصائيات تدل على وجود صلة بين تليّف الكبد و العدوى C أمّا بالنسبة الى القلّة "تعيسة الحظ" التي يسبب لهم الفيروس التهابات ورمية "سرطان الكبد" الذي يعد أحد أكثر أنواع الأورام إنتشاراً و بشكل عام يكثر لدى الرجال ، أمّا بالنسبة لآلية التكوين فهي غير واضحة لدى و ما ساعد على ذلك أنّ هذا الفيروس كان غير متوفر للزراعة بالمختبرات إلّا لمن فترة قريبة ولكن اعتقد أنّ التهاب المزمن مع بقائه لمدة سنوات قد يحفّز التحوّل السرطاني للخلايا .

أمّا بالنسبة الى شكل الفيروس فإنّه يظهر بشكل مغلّف أحادي الإتجاه والصورة التالي يوضّح



I.3

HCV

الشكل I.3 يوضّح سلسلة من فيروسات الكبد C و يظهر بشكل كروي تقريباً و بداخله الحمض النووي و من الخارج العديد من الأذرع.

- **الباب الثالث : ما هي آلية الكشف المخبرية ؟**

لقد رأينا في الباب الأوّل من هذا الفصل أنّ أعراض الإصابة بهذا الفيروس غير ظاهرة بشكل كبير و مستترة :

- فكيف تشخّص الإصابة معمليا ؟

إذاً لنكتشف هذا في بابنا التالي و هو ألية الكشف المخبرية ، حيث يوجد ثلاثة أنواع رئيسية من الإختبارات التشخيصية التي تُجرى للأشخاص الذين يرجّح حملهم للفيروس و هي:

☒ الكشف عن الأجسام المضادة للفيروس :

حيث يتم البحث عن الأجسام المناعية التي ينتجها الجسم كأحد السبل الدفاعية و تكون النتيجة إيجابية في حال الإصابة السابقة أو الحالية ، حيث في حال إستطاع الجهاز المناعي التخلّص من العدوى يبقي الأجسام المضادة فبهذا نستطيع أن نستنتج هنا أنّ النتيجة قد تكون سلبية في حالتين و هما –1– أن يكون الفيروس حديث الدخول لجسم المعيل فلن يكون الجهاز المناعي أخذ الوقت الكافي لإنتاج الأجسام المضادة بكمية كافية للكشف عنه. –2– يكون الشخص مصاب بعدوى مزدوجة من فيروس الكبد C بالإضافة إلى إصابته بفيروس نقص المناعة المكتسبة الإيدز الذي يملك تأثيراً ملحوظاً على الجهاز المناعي فقد يقلل من وجود الأجسام وهذا قد لا يعطي نتيجة دقيقة.

☒ تحليل وجود الحمض النووي RNA لفيروس C :

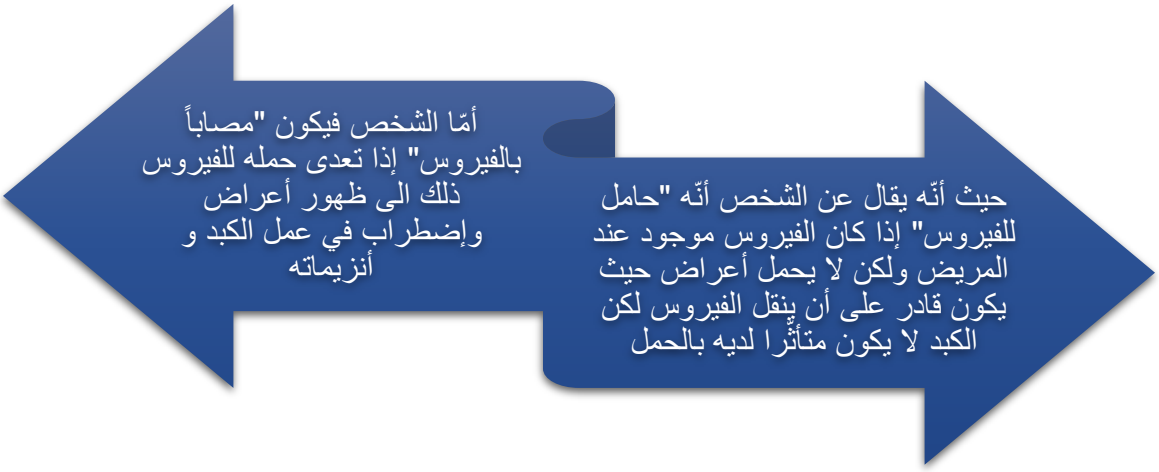
وأكثرها شيوعاً تحليل ال PCR ، حيث يفيد هذا التحليل بالكشف عن عدّة أشياء –و هو تحليل لوجود آثار للفيروس في الكبد– وبشكل أساسي نوعين: –1– تحليل كمّي "يعنى بنسبة وجود الفيروس". –2– تحليل نوعي "يعنى بالنوع و العمر و...". وبشكل عام يسمح لنا بمعرفة هذه: ما إذا كان الشخص حاملا للفيروس C _ نوع الفيروس _ الحِمل الفيروسي في الدم "أي الكمية" _ مقدار تضرر الكبد من الإصابة _ إمكانية العلاج و موانعها.

ولكن يجب إعادة هذا الفحص بعد 6 أشهر لأنّه في أول فحص إن كانت النتيجة سلبية فقد تكون الإصابة حديثة و في طور التخلّص من المرض و يجب التأكّد ففي الفحص الثاني يتحدد وجود الفيروس أم لا .

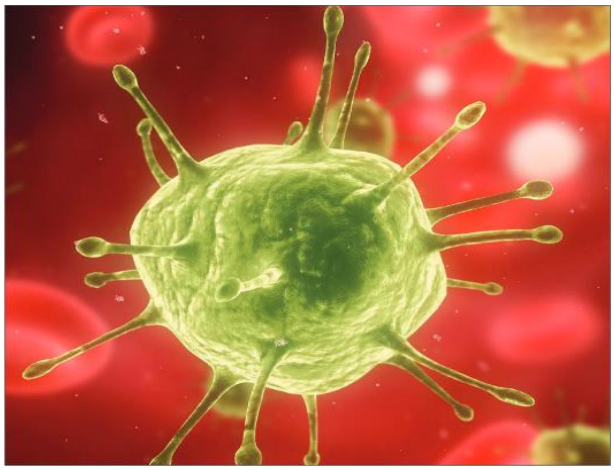
☒ الأنزيمات الكبدية :(تسمى بتحليل ALT وAST)

ما يجب أن ننوه اليه أنّ هذا الإختبار لايختص بالفيروس C وإنما كل ما يضر بالكبد ، حيث تكثر الأنزيمات الكبدية في المجرى الهضمي و مفرزاته الدموية في حال تضرر البنية الخلوية فيتم أخذ عيّنة و قياس النسبة و لكن يعد هذا الكشف غير دقيق و يجب أن يلحق بالنوعين السابقين.

لكن في النهاية تجدر الإشارة الى أنّه هناك فرق كبير بين حامل الفيروس و المصاب به.



▪ الفصل الثالث: الوقاية و الدواء:



هل تعلم ؟

أنّ أخذ العيّنة الكبدية بشكل فوري في حالة الشك بوجود الفيروس يساهم بالكشف عن حمل المرض بنسبة 70%.

و بوصولنا الى هذا الفصل من البحث نكون قد أنهينا الفصلين السابقين ،و تعرّفنا الى العديد من الأمور، وأهمّها كان:

الأعضاء التي تتضرر من هذه العدوى و البنية العامة لها ، ثمّ تكلمنا عن طرق الانتقال و عن معدّل الإصابة على مستوى العالم وفي النهاية تكلّمنا عن النسيج الكبدي وعن الفيروسات بشكل عام بنيتها و عملها و ذلك من خلال الفصل الأول لتكون قاعدة معرفية نستند اليها في بحثنا ، ثمّ تعرّفنا في الفصل الثاني إلى العديد من الأمور التي شملت الدراسة الفعلية و منها :أعراض هذه العدوى و عن كونها ظاهرية أم لا و آلية المهاجمة الفيروسية للخلايا الكبدية –هذا ما ساهم في فهمنا الموسع للعدوى– وفي النهاية تطرّقنا الى موضوع الكشف المخبري و طرقه و بهذا نكون قد حصلنا على أكبر قدر ممكن من المعلومات و البحث الكافي لنناقش إشكالية هذا البحث .

بقي لنا التعرف على الشيء الأخير اللازم لنكمل بحثنا به و هو موضوع الفصل التالي و الأخير وهو :

الوقاية و طرق العلاج : حيث سنحاول الإجابة على العديد من الأسئلة المطروحة حول الموضوع ومنها :

- ما هي الطريقة التي واجه فيها العالم وما يزال يواجه هذه العدوى ؟
- هل من وجود لقاح أو دواء يوقف هذا المرض ؟
- في حال وجد ما هو؟

و هذه الأسئلة ستكون موضوع الباب الأوّل أمّا موضوع الباب الثاني فهو سيكون عن التالي :

- كيف يمكن أن يكون الشخص طبيب نفسه ؟
- كيف لماذا أصيب من أصيب و لم يكن حذراً ؟

و هذه هي مواضيع هذا الفصل من البحث .

▪ الباب الأوّل : هل من دواء و لقاح؟

يهدف العلاج بشكل عام الى إخراج الفيروس من الجسم أو حتى التخفيف من أعراضه كحد أدنى ، و يهدف علاج التهاب الكبد الوبائي الى التخفيف من المضاعفات التالية المتوقعة للحمل الفيروسي لدى المعيل .

بهذا نتوقع وجود علاج مخفف للأعراض و ليس قادر على إنهاء وجود الفيروس بشكل نهائي و هذا ما سنكتشفه في هذا الباب و سنناقش وجود للقاح أو تطعيم مضاد ، و في حال وجوده ما هي آلية عمله؟ و كيف ؟

فنبدأ من العلاج حيث أنّ طرق العلاج تطوّرت بشكل كبير و فعّال في السنوات القليلة الماضية حيث ارتفعت نسب الذين يحققون الهدف الأمثل من العلاج الى أكثر من النصف ، و هذا عدد كبير نسبياً بالمقارنة بالأعوام التي سبقته ، و يجب التنويه هنا إلى أنّ العلاج و استجابة المريض له ترتبط بشكل أساسي بالبنية الوراثية للمعيل و هذا يؤدي الى التباين باستجابة المرضى للدواء و أثره عليهم.

أما بالنسبة للعلاج فإنّه بالإضافة الى الأشياء التي يجب على المصاب تجنّبها و التي سنتوسع بها في الباب الثاني ، فإنّه توجد أدوية و هي لازمة للأشخاص الذين يتأكّد لديهم وجود أضرار بسبب الحمل الفيروسي و يتمثّل هذا الدواء حالياً ب"الإنترفيرون و ريبافيرين" حيث يكون مزيج من كليهما .

الريبافيرين هو عقار مضاد للفيروسات و يؤخذ الدواء لمدّة من يوم الى يومين كل أسبوع و تحدد المدّة تبعاً لنوع الفيروس و استجابة المريض و مقدار الحمل الفيروسي و عوامل أخرى عديدة....

حيث أنّ الجمع بين هاتين المادتين يساعد على زيادة الإستجابة الفيروسية ضد "الفيروس C " و تجدر الإشارة هنا الى الأعراض الجانبية المرافقة لهما ، حيث تظهر لحوالي نصف الخاضعين لهذا العلاج عوارض مشابهة للإنفلونزا و إنّ العلاج هنا يكون فعّالاً أكثر في الأشهر الستة الأولى أو قبل مرحلة الإصابة المزمنة ، أمّا بالنسبة لمصابي التلاسيميا "فقر الدم" فاستخدام الريبافيرين يبدو مناسب لكنهم سيحتاجون الى جلسات نقل دم أكثر .

" يتوجب حفظ الإنترفيرون في درجات حرارة منخفضة "

أمّا بالنسبة للعلاج البديل فانّه يدعي بعض الأشخاص وجد مثل شجرة الجنكة الصينية و مستخلص الحليب و غيرها... لكنه لم يتبين مخبريا أثرها ، بشكل عام لاينصح لمن يملكون حالة متدهورة القيام بالعلاج لأنه سيؤثر على وظائف الكبد و هناك نسب قليلة من المصابين يتعافى من الإصابة بدون علاج خارجي .

أمّا بالنسبة للقاح فيوجد إلى الآن لقاح للفيروس A و B أمّا الفيروس C فلا يوجد لحد الآن ولكن الأبحاث جارية الآن لإيجاد لقاح يحد من الإنتشار الكبير لهذا الفيروس .

▪ الباب الثاني : درهم وقاية خير من قنطار علاج:

إنّ كلّ شخص فينا يمكن أن يكون طبيب نفسه فالعدوى لا تنتقل الى الشخص إلا بعدم الإنتباه فبالقليل من الإنتباه يمكننا أن نتجنّب الإصابة و لهذا وضعت هذه المقولة المعبّرة عنواناً لهذا الباب و هي :

"درهم وقاية خير من قنطار علاج"

ولهذا سنوضّح في هذا الباب الطرق التي يتجنّب بها الشخص الإصابة بالعدوى و يبتعد عن الخطر ،أمّا بالنسبة للوقاية فيجب على الأشخاص اتباع الأرشادات التالية بشكل عام :

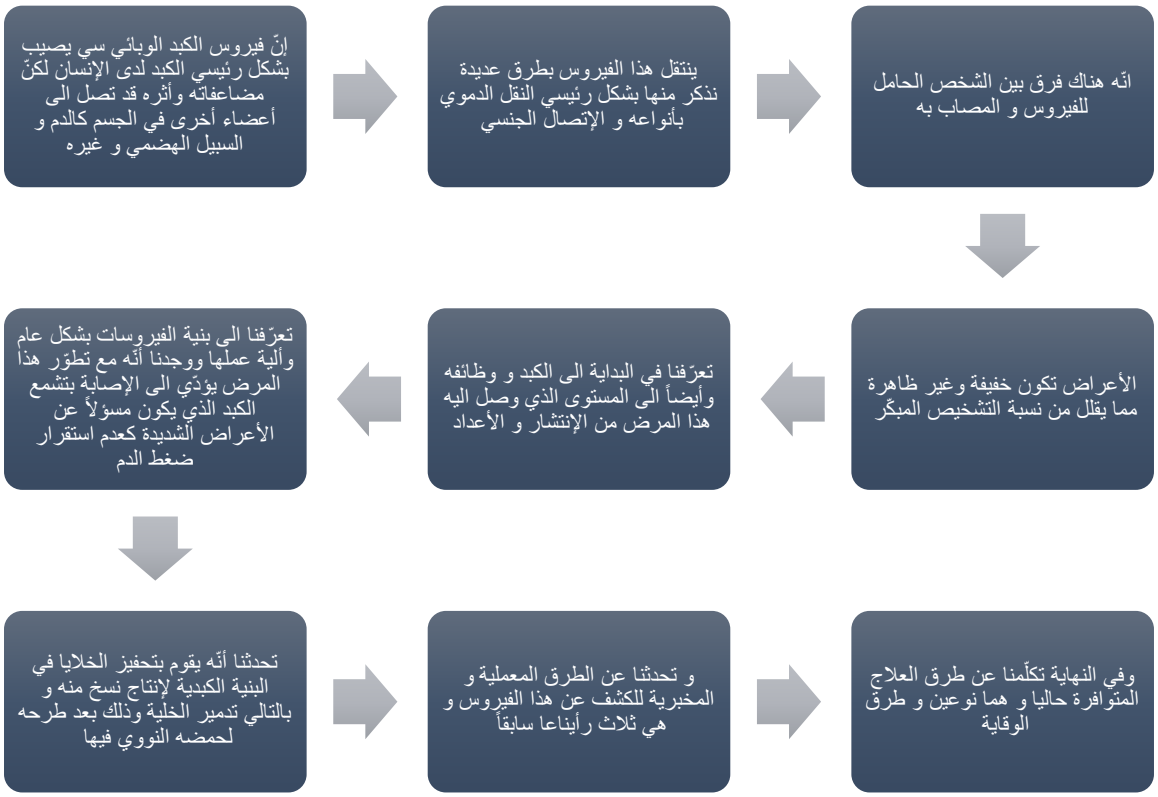
- عدم استخدام الأدوات الشخصية للأشخاص الأخرين .
- تبديل الإبر و المواد الجارحة الثاقبة للجسم .
- تجنب النقل الدموي الغير أمن و الغير سليم .
- الإبتعاد عن الغلاقات الجنسية الغير شرعية و الغير أمنة .
- القيام بالفحوصات الطبية الوقائية اللازمة و ذلك للوقاية من فيروس C .

أما بالنسبة لباقي الفيروسات فيجب القيام بنفس الأشياء تقريبا بالإضافة الى عدم مخالطة الطعام أو أي شيء يدخل الجهاز الهضمي و بشكل عام إنّ .

و للحفاظ على الكبد يجب الإبتعاد عن الأطعمة المرهقة للكبد كالكحول و الإفراط في السكريات و الأغذية الغنية بالبروتينات و الإبتعاد عن السمنة .

▪ النتائج والمقترحات:

في النهاية وبعد أن نكون قد انتهينا من هذا البحث ، نتوصل الى مجموعة من النتائج التي تمثل حلول للأسئلة التي طرحت في بداية البحث و تمثل حلّا لاشكالية البحث و هي كالتالي :



أمّا بالنسبة الإشكالية فإنّ هذا المرض إعتمد على أعراضه الغير ظاهرة لإكتساب هذا الكم الهائل من المصابين و على طرق الإنتقال التي تحتاج الى الإنتباه لتجنّبها و ما زاد من الأمر سوءاً عدم وجود لقاح حتى الآن، وفيما يخص المقترحات فنشجّع على إقامة ندوات تعريفية بالمرض وطرق الانتقال و نشر ثقافة من خلال وسائل الإعلام و إقامة مشافي و مراكز بحثية متخصصة للفيروس سي و زيادة التمويل من القطاعات عامة لهذه المراكز .

▪ الخاتمة:

في النهاية يجب أن اتمنى أن يساعد هذا البحث في أغناء معلومات القارئ بما يحتاج من معلومات عن التهاب الكبد الوبائي و فيروس سي .

و تجدر الإشارة في النهاية الى أنّه مؤخّراً و منذ عام 2011 تحديداً ، بدأ العمل على تطوير عدد كبير من الأدوية التي قد تلعب دوراً في المستقبل في أن تكون علاج لهذا المرض ، و تشمل مُثبِطات للسيكلوفيلين ، و معدّلات مناعية ولقاحات وغيرها الكثير.

وكلّ و هذه الأبحاث و من ضمنها هذا البحث تهدف الى تطوير وزيادة فهمنا حول هذا الفيروس و مرضه حتّى يستطيع العلم إيجاد طريقة لإيقاف هذا "الوباء الصامت".

▪ المصادر و المراجع:

- مقالة للدكتور عمرو المستكاوي.مجلة الطب و الحياة .العدد 380 .صفحة 40
- Article from www.ashm.org.au/resources/publications/hepc-factsheet
- A book: Viruses Copyright © Dorothy H. Crawford 2011 (Oxford University Press)
- مقالة بعنوان " Replication of Subgenomic Hepatitis C Virus RNAs in a Hepatoma Cell Line " بتاريخ 2 JULY 1999 مأخوذة من الرابط www.sciencemag.org في 15 -12-2016 .
- مقالة بعنوان " Viral Infections in Short-Term Injection Drug Users: The Prevalence of the Hepatitis C, Hepatitis B, Human Immunodeficiency, and Human T-Lymphotropic Viruses" بتاريخ May 1996 مأخوذة من الرابط www.ncbi.nlm.nih.gov في 15-12-2016 .