

Hepatitis A, B und C

Bakkalaureatsarbeit

Name: Benischek Bettina

Matrikelnummer: 0310839

Name und Ort der Universität: Medizinische Universität Graz

Name und Adresse der Begutachterin: a. o. Univ.- Prof. Dr. Anna Gries

Harrachgasse 21/5

8010 Graz

Titel der Lehrveranstaltung: Physiologie

Datum der Einreichung: 04.09.2009

Jahr der Vorlage: 2009

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bakkalaureatsarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich Stellen also solche kenntlich gemacht habe.

Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher form noch keiner anderen vorgelegt habe.

Gratkorn, am 04.09.2009

Unterschrift:

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
1. Die Leber.....	2
1.1 Grobaufbau der Leber.....	2
1.2 Funktion der Leber.....	3
1.3 Kennzeichen einer Störung.....	3
1. Hepatitis allgemein.....	4
2.1 Verbreitung der Hepatitis A, B und C.....	4
2.1.2 Verbreitung der Hepatitis A.....	4
2.1.3 Verbreitung der Hepatitis B.....	5
2.1.4 Verbreitung der Hepatitis C.....	5
3. Akute Hepatitis A.....	6
3.1 Definition.....	7
3.2 Übertragungsweg.....	7
3.3 Krankheitsbild.....	7
3.4 Untersuchung.....	8
3.5 Therapie.....	8
4. Akute Hepatitis B.....	8
4.1 Definition.....	9
4.2 Übertragungsweg.....	9
4.3 Krankheitsbild.....	9
4.4 Untersuchung.....	9
4.5 Therapie.....	10
5. Akute Hepatitis C.....	10
5.1 Definition.....	10
5.2 Übertragungsweg.....	10
5.3 Krankheitsbild.....	10
5.4 Untersuchung.....	11
5.5 Therapie.....	11
6. Unterschied zwischen akuter und chronischer Hepatitis.....	11
7. Chronische Hepatitis B.....	12
7.1 Definition.....	12
7.2 Übertragungsweg.....	12
7.3 Krankheitsbild.....	12
7.4 Untersuchung.....	13

8. Chronische Hepatitis C.....	13
8.1 Definition.....	13
8.2 Übertragungsweg.....	13-14
8.3 Krankheitsbild.....	15
8.4 Untersuchung.....	15
9. Allgemeine prophylaktische Maßnahmen gegen Hepatitis A, B und C.....	15
9.1 Hepatitis A.....	15
9.2 Hepatitis B.....	16
9.3 Hepatitis C.....	17
10. Spezielle prophylaktische Maßnahmen gegen Hepatitis.....	17
10.1 Aktive Immunisierung.....	17
10.2 Passive Immunisierung.....	18
10.3 Impfstoff im Körper.....	18
10.4 Schutzimpfungen-Einzelimpfstoff Hepatitis	
A.....	18
10.4.1 Mögliche Nebenwirkungen.....	19
10.4.2 Nutzen und Herstellung.....	19
10.5 Einzelimpfstoff Hepatitis B.....	20-21
10.5.1 Nebenwirkungen.....	21
10.5.2 Nutzen.....	22
10.5.3 Akzeptanz.....	22
10.6 Kombinationsimpfung Hepatitis A und B.....	23
10.6.1 Nebenwirkungen.....	23
10.6.2 Impfstoff gegen Hepatitis C.....	23
10.7 Situation in Österreich.....	24-25
10.8 Therapie der chronischen Hepatitis C.....	26-27
10.8.1 Früherer Standart der Interferon-Therapie.....	27-28
10.8.2 Wirkung der Interferone.....	28
10.8.3 Kombinationstherapie.....	28-29
10.8.4 Nebenwirkungen.....	30
10.8.5 Behandlung spezieller Patientengruppen.....	31
Zusammenfassung.....	32

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Darstellung der Leber	2
Abbildung 2: Verbreitung der Hepatitis A.....	4
Abbildung 3: Verbreitung der Hepatitis B.....	5
Abbildung 4: Verbreitung der Hepatitis C.....	6
Abbildung 5: Hepatitis B Viren.....	8
Abbildung 6: Hepatitis C Viren.....	10
Abbildung 7: HCV-Infektionsquellen in Österreich.....	27
Abbildung 8: Angezeigte Fälle infektiöser Hepatitiden in Österreich.....	28
Abbildung 9: Angezeigte infektiös Hepatitiden im zeitlichen Verlauf.....	28
Abbildung 10: Therapie bei chronischer HCV Infektion.....	29

Einleitung

Hepatitis ist eine durch Viren hervorgerufene Entzündung der Leber, dadurch werden die Leberzellen geschädigt. Die Erkrankung wird in verschiedene Gruppen unterteilt. Diese Gruppen tragen den Namen von A bis E. Die Übertragung der Hepatitis A und E erfolgt durch Schmierinfektion, Hepatitis B wird hauptsächlich durch Geschlechtsverkehr und Blut sowie die Hepatitis C übertragen. Hepatitis wird auch in eine akute und eine chronische Form unterteilt. 170 Millionen Menschen leiden weltweit an einer chronischen Hepatitis.

Diese Erkrankung kann 20-30 Jahre nach der Infektion zu einer

Leberzirrhose, die im schlimmsten Fall eine Lebertransplantation erfordert, führen.

Auch in Österreich wird die Gefahr von Hepatitis unterschätzt. Laut einer Studie sehen nur 5% die Gefahr, sich im Ausland zu infizieren. In Österreich wird das Risiko noch geringer eingeschätzt. Jedoch werden 1500 Spitalsaufenthalte und ca. 65 Todesfälle dieser Erkrankung zugeschrieben. Der einzige 100% Schutz gegen diese Erkrankung bietet eine Impfung. Durch Informationsveranstaltungen und Impfaktionen versucht man die Durchimpfungsrate zu erhöhen.

Um die Erkrankung zu verstehen habe ich in den Grundzügen die Leber und ihre Funktionsstörungen erklärt. In den nächsten Kapiteln werden die drei Hepatitis Arten A, B und C genau definiert und die Übertragungswege und der Krankheitsverlauf beschrieben. Durch die Abbildungen wird die Verbreitung in den einzelnen Ländern näher gebracht. Das Kapitel sechs beschäftigt sich mit dem Unterschied zwischen der akuten und der chronischen Hepatitis.

Kapitel neun und zehn behandelt die prophylaktischen Maßnahmen gegen Hepatitis und die Therapie der chronischen Hepatitis C.

Das Kapitel 10 handelt auch die Forschungsfrage: „Sinken durch die steigende Durchimpfungsrate die Neuinfektionen an Hepatitis A und B in Österreich?“ ab und es wird die Situation in Österreich erläutert.

In der Zusammenfassung wird zur Forschungsfrage Stellung genommen.

1. Leber

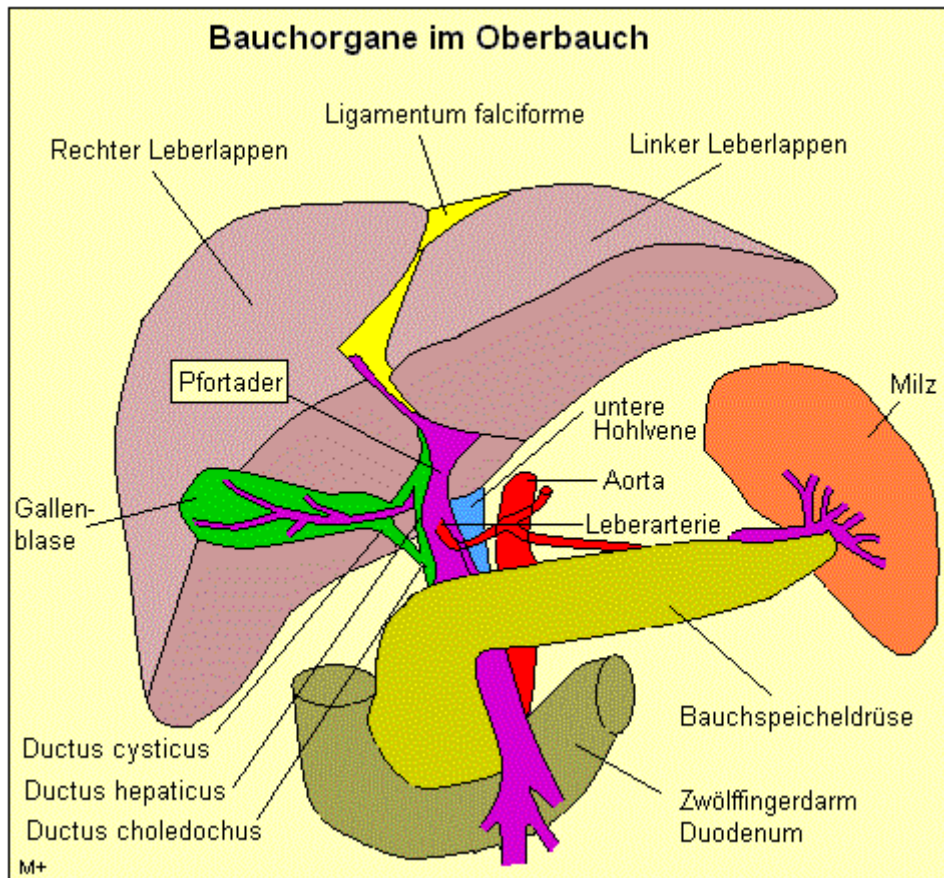


Abbildung 1:
Darstellung der
Leber Quelle:
<http://www.bdo->

[ev.de/front_content.php?idcat=741&idart=6646](http://www.bdo-ev.de/front_content.php?idcat=741&idart=6646)

1.1 Grobaufbau

Die Leber besteht aus zwei großen Lappen, dem Rechten (lobus dexter) und dem Linken (lobus sinister). Der Lobus dexter ist unter dem Zwerchfell gelegen und auch mit diesem verwachsen. Weitere Bestandteile der Leber sind der quadratische und der geschwänzte Lappen, die kleiner sind. Die Pfortader und die Leberarterie finden über die Leberpforte ihren Zugang zur Leber. ¹

¹ Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Leber> Stand 10.05.2009

1.2 Funktion

Die Leber hat ein Gewicht von 1.500 – 2000 g, die größte Drüse im menschlichen Körper und hat als Stoffwechselorgan zahlreiche Aufgaben. Die Galle, das Sekret der Leber, enthält ausscheidungspflichtige Substanzen. Gallenfarbstoffe, unter anderem Bilirubin, sind Endprodukte des Hämoglobins, welche beim Abbau roter Blutkörperchen entstehen, zahlreiche Stoffe werden über die Galle ausgeschieden. Die Leber übernimmt wichtige Aufgaben innerhalb des Kohlehydrat-, Eiweiß-, und Fettstoffwechsels. Es werden Kohlenhydrate gespeichert und bei Bedarf abgegeben, Fette und Proteine unterliegen einem stetigen Um- und Abbau. Auch bei der Entgiftung spielt die Leber eine zentrale Rolle, denn körperfremde Stoffe, unter anderem Medikamente sowie Giftstoffe, werden inaktiviert. Weiters ist die Leber an der Produktion einiger Blutbestandteile, wie zum Beispiel Gerinnungsfaktoren und Albumin beteiligt.²

1.3 Kennzeichen einer Störung

Einige Hepatitis-Arten können die Leber dauerhaft schädigen. Dann vernarbt die Leber, es kommt zur so genannten Leberzirrhose und Giftstoffe werden nicht mehr abgebaut. Überdies kann die Leber bestimmte lebensnotwendige Eiweißstoffe nicht mehr produzieren. Durch die Vernarbungen, die eine Zirrhose mit sich bringt, wird zudem der Blutkreislauf in der Leber gestört. Weil sich das Blut dann Umgehungswege sucht, können unter anderem Blutungen in der Speiseröhre die Folge sein.

Durch unterschiedliche Erkennungsmerkmale ist es dem behandelnden Arzt möglich, eine Leberkrankheit bzw. eine Leberzirrhose festzustellen. Zeichen können Lebersternchen, so genannte Spider-Naevi sein, wie auch rote Handflächen bzw. gelb hinterlegte Augen oder Flüssigkeit tritt in die Bauchhöhle ein, weil wichtige Eiweiße nicht mehr produziert werden, die das Wasser in den Zellen halten. Folge ist eine Bauchwassersucht, Aszites genannt.

Eine Leberzirrhose kann auch Verwirrtheit verursachen, hervorgerufen durch Störungen im Proteinauf- und -abbau. Wenn die Leber durch eine Zirrhose stark geschädigt ist, hilft nur noch eine Lebertransplantation.³

² Vgl. Faller 2004, S. 467

³ Vgl. <http://www.planet-wissen.de/pw/Artikel> Stand 12.05.2009

2. Hepatitis allgemein

Bei Hepatitis spricht man von einer Entzündung der Leber hervorgerufen durch Viren. Es kommt als erstes zu einer Schädigung der Leber aber im weiteren Verlauf können auch andere Organe betroffen sein. Es gibt verschiedene Hepatitisarten mit Namen von A-E, wobei A und E durch Schmierinfektion, B parenteral also durch Geschlechtsverkehr oder über den Blutweg und C in erster Linie über den Blutweg übertragen werden. Zu einer Hepatitis D Infektion kommt es nur bei Personen die bereits an einer akuten bzw. chronischen Hepatitis B leiden.⁴

2.1 Verbreitung der Hepatitis A, B und C

2.1.2 Verbreitung der Hepatitis A

Vor allem betroffen sind die Regionen Russland, Südostasien, der Mittelmeerraum, Afrika, sowie auch Mittel- und Südamerika.⁵

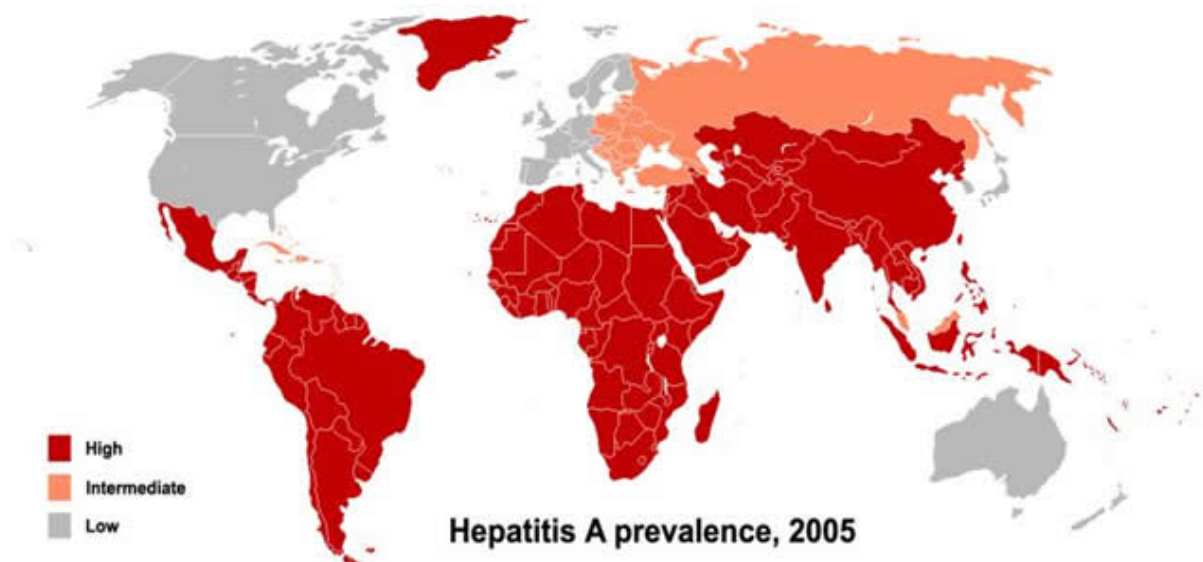


Abbildung 2: Verbreitung der Hepatitis A

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/HepatitisA>

⁴Vgl. <http://hepatitis-c-online.de> Stand 12.05.2009

⁵Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/HepatitisA> Stand 22.05.2009

2.1.3 Verbreitung der Hepatitis B

Hepatitis B kommt vor allem in China, Südostasien, dem Nahen und Mittleren Osten, der Türkei sowie in Teilen Afrikas häufig vor.⁶

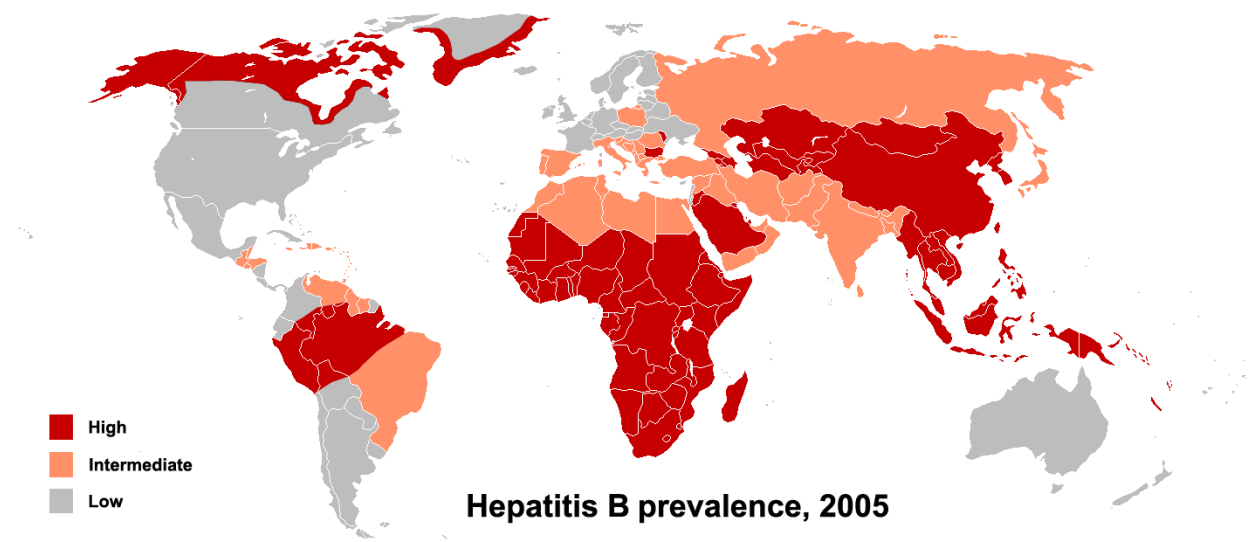


Abbildung 3: Verbreitung von Hepatitis B

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/HepatitisB>

2.1.4 Verbreitung der Hepatitis C

Dieses Virus ist auf der ganzen Welt verbreitet. Ca. 2-3% der Weltbevölkerung sind chronisch erkrankt. Eine hohe Infektionsrate weisen vor allem Südeuropa, Asien und Afrika auf.⁷

⁶Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/HepatitisA>

⁷Vgl. http://hepatitis-c-online.de/was_ist_hepatitis-c.php

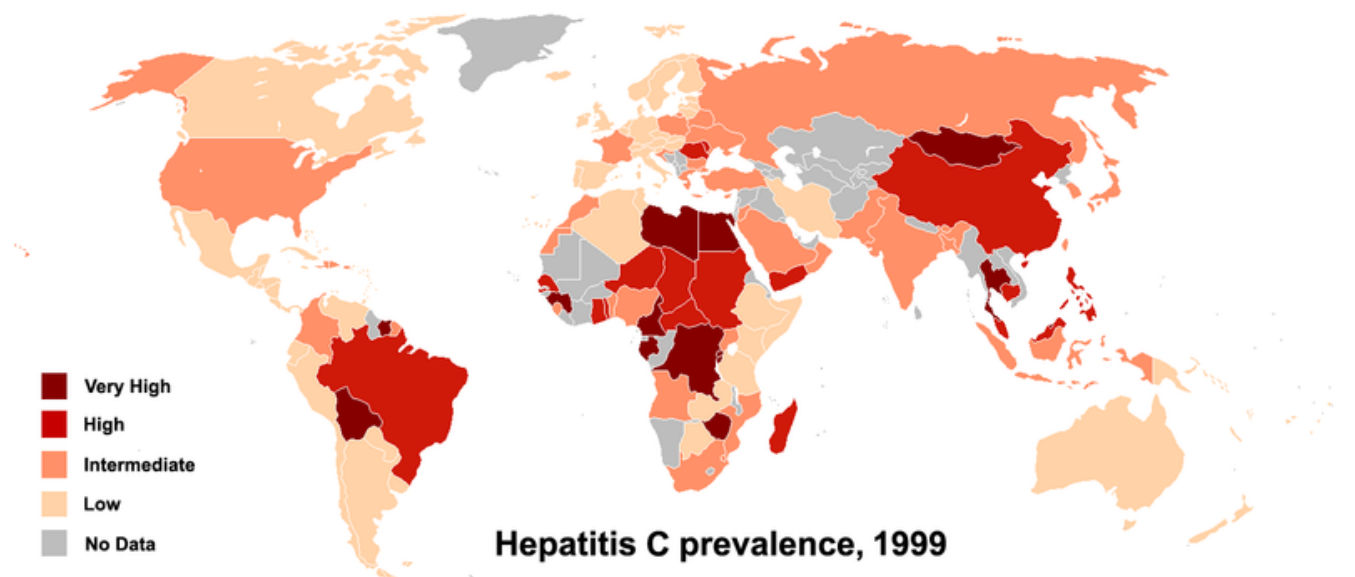


Abbildung 4: Verbreitung der Hepatitis C

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/HepatitisC>

3. Akute Hepatitis A

3.1 Definition

Diese Leberentzündung, verursacht durch ein enteral übertragenes 27 – nm – RNA – Virus, ist meist selbstheilend und akut, wobei ein chronisches Stadium unbekannt ist. Durch den hohen Hygienestandard der westlichen Länder, befällt die Infektion zunehmend Erwachsene, welche vormals vor allem eine Erkrankung bei Kindern bzw. Jugendliche war.⁸

Besonders in der nach dem Zweiten Weltkrieg war Hepatitis A bei Kindern verbreitet aufgrund der schlechten hygienischen Bedingungen.⁹

Der Krankheitsverlauf kann bei Kindern als leicht eingestuft werden und in den meisten Fällen weist man dann eine natürliche Immunität gegen Hepatitis A auf.

In der heutigen Zeit infiziert man sich mit dem Virus durch Reisen in Länder mit geringen hygienischen Standards wie zum Beispiel Afrika, Asien, Mittelmeerraum und Südamerika.

⁸ Vgl. Maier 1995, S.2

⁹ Vgl. <http://www.der-arzneimittelbrief.de> Stand 03.09.2009

3.2 Übertragungsweg

Die Übertragung verläuft meist fäkal – oral. ¹⁰

Dieser Virus ruft nach einer Inkubationszeit, in der Regel zwischen 21-42 Tagen die Krankheit hervor, wobei er nach kurzer Zeit fäkal ausgeschieden wird, vor allem in der präklinischen Phase. In Heimen geistig Behinderter kommt dieser Virus häufig vor, eine sexuelle Übertragung (meist anal – oral) ist bekannt, jedoch selten. In vielen Ländern ist der Verzehr von Muscheln eine Ansteckungsgefahr, jedoch auch in tiefgefrorenen Erdbeeren – durch infizierte Person geerntet - , roher Milch, kaltem Fleisch, Fisch etc. können diese Viren vorkommen. Meist weiß die Person von ihrer Krankheit (noch) nichts und Nahrungsmittel können somit kontaminiert werden. ¹¹

3.3 Krankheitsbild

Unbestimmte gastrointestinale Beschwerden sind typischerweise der Beginn. ¹²

Typische Symptome sind außerdem Müdigkeit, Übelkeit, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Dunkelfärbung des Urins. Danach tritt die Gelbfärbung der Haut auf (Ikterus)¹³.

Da Fieber häufig auftritt, liegt zu Anfang oft die Vermutung einer Grippe nahe, bis der Ikterus auftritt. Bei 90% ist der Verlauf subklinisch, d.h. eine große Zahl der A-Hepatitis wird nicht aufgedeckt. Die Leber ist meist nur gering vergrößert, ihre Konsistenz ist weich und die Oberfläche glatt. Die Milz ist ca. bei 25% der Patienten ertastbar, selten können zervikale Lymphknotenschwellungen auftreten oder Aszites.¹⁴

¹⁰ Vgl. <http://www.wien.gv.at/ma15/hepaimpf.htm> Stand 17.05.2009

¹¹ Vgl. Maier 1995, S.4

¹² Vgl. Maier 1995, S.4-5

¹³ Vgl. <http://www.tpiweb.com/infopakt/hcv/hcv24.asp> Stand 19.05.2009

¹⁴ Vgl. Maier 1995, S.5-6

3.4 Untersuchung

Die laborchemische Sicherung erfolgt durch spezielle virologische Untersuchungen. Der Virusnachweis erfolgt durch den Nachweis von Antikörpern der IgM- Klasse.¹⁵ „IgM hat eine Funktion als frühestes im Verlauf einer Immunantwort produziertes Immunglobulin zur Aktivierung des Komplementsystems“¹⁶

3.5 Therapie

Meist verordnete therapeutische Maßnahme ist die Bettruhe. Bei Erbrechen kann eine Infusionsbehandlung durchgeführt werden, Flüssigkeit, Kalorien und Elektrolyte können zugeführt werden.¹⁷

4. Akute Hepatitis B

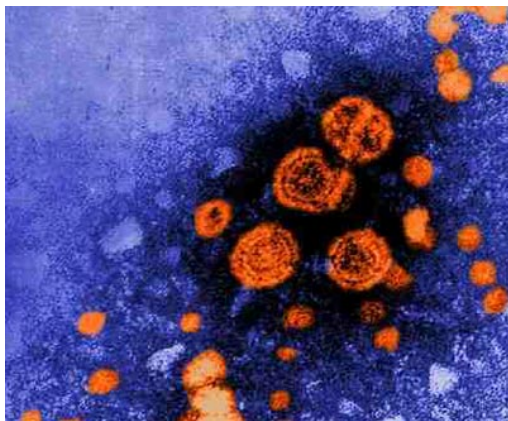


Abbildung 5: Hepatitis B Viren

Quelle: <http://images.google.at/imgres?>

imgurl=http://www.scinexx.de/redaktion/wissen_aktuell/bild6/hepbg.jpg&imgrefurl=http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-bild-9839-2009-04-28-12399.html&usg=__vbCR4d0RG3i6pquEm7uz57r05yw=&h=329&w=400&sz=37&hl=de&start=50&um=1&tbnid=4Hy_csPMeV7knM:&tbnh=102&tbnw=124&prev=/images%3Fq%3Dhepatitis%2Bb%2Bvirus%26ndsp%3D20%26hl%3Dde%26sa%3DN%26start%3D40%26um%3D1Stand01.09.2009

¹⁵Vgl. Maier 1995, S.5-6

¹⁶Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/IgM> Stand 28.08.2009

¹⁷Vgl. Maier 1995, S.7

4.1 Definition

Von Mensch zu Mensch vertikal oder perinatal übertragbar ist eine akute Leberentzündung durch ein 42nm großes DNA-Virus. Meist ausheilend, aber die Entwicklung eines langdauernden Virusträgerstatus und/oder ein Übergang zur chronischen Hepatitis bzw. posthepatische Leberzirrhose ist möglich.¹⁸

4.2 Übertragungswege

Übertragungsmöglichkeiten sind sexuell, perinatal und parenteral. Die infektiöse Viruserkrankung kann durch Blut und andere Körperflüssigkeiten, z.B. Speichel übertragen werden. Sowohl durch direkten Kontakt, unter anderem Geschlechtsverkehr, als auch indirekt durch kontaminierte, also „infizierte“ Gegenstände, wie Zahnbürste, Rasierklingen, aber auch durch kontaminierte Instrumente, wie z.B. Kanülen, Akupunkturnadeln, Tätowierbestecke ist eine Ansteckung möglich. Infizierte Mütter übertragen das Virus bei der Geburt mit hoher Wahrscheinlichkeit auf das Neugeborene.¹⁹

4.3 Krankheitsbild

In der klinischen Phase der Erkrankung ist es nicht möglich, ohne Labordaten Hepatitis B von A zu unterscheiden. Auch hier gibt es Oberbauchbeschwerden, Übelkeit, Appetitlosigkeit und Erbrechen. Diese Viren können auch extrahepatische Organe, also nicht ausschließlich die Leber befallen. Weiters auffällig ist eine Gelbfärbung der Haut, Schleimhäute, der Augen und auch eine Entfärbung des Stuhls. Die Inkubationszeit kann von einem bis zu sechs Monaten reichen. Die Dauer der Krankheit beträgt ca. 4-6 Wochen.²⁰

¹⁸Vgl. Maier 1995 S. 17

¹⁹Vgl. http://www.salzburg.gv.at/themen/gs/gesundheit/abt9impfungen/hepatitis_b.htm 2009

²⁰Vgl. Maier 1995 S. 19

4.4 Untersuchung

Nur durch immunologische Zusatzuntersuchungen ist die Zuordnung des Krankheitsbildes möglich, laborchemisch wird man die Aktivitäten der GPT (Glutamat-Pyruvat-Transaminase) und Gamma-GT bestimmen, wie auch die Konzentration von Eisen im Serum. Eine Serumelektrophorese ist ratsam. ²¹

4.5 Therapie

Diät, Vermeidung von fetten Speisen und Alkohol, Bettruhe sowie Medikamente.²²

5. Akute Hepatitis C

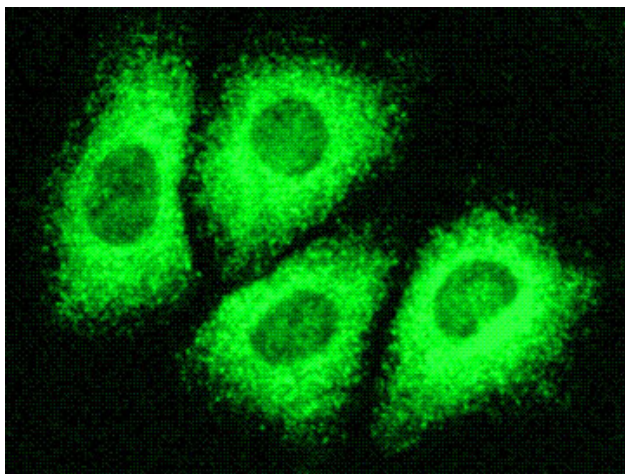


Abbildung 6: Hepatitis C Viren

Quelle: <http://www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1020753/Stand 01.09.2009>

²¹Vgl. Maier 1995 S. 20

²²Vgl. Maier 1995 S. 31

5.1 Definition:

Die akute Hepatitis C führt zu einer Entzündung der Leber und wird durch den Erreger HCV ausgelöst. Die Akutphase verläuft in den meisten Fällen ohne besondere Symptome, es können sich Zeichen eines grippalen Infektes zeigen, und daher wird sie selten diagnostiziert.²³

5.2 Übertragungswege:

Hepatitis C wird durch Blut- und Blutprodukte übertragen, bei Patienten mit Hämophilie ist es eine bekannte Komplikation. Sie bekommen über Jahre Blutprodukte. Weitere Risikogruppen sind Drogensüchtige, Hämodialysepatienten und Personen mit Organtransplantationen. Weiters können Mütter, die in der Schwangerschaft diese Krankheit entwickeln, sie auf ihr Kind übertragen.²⁴

5.3 Krankheitsbild:

Es zeigen sich in den seltensten Fällen Symptome. Eine geringe Prozentzahl entwickelt eine Gelbsucht. Deshalb wird auch in den meisten Fällen eine akute Hepatitis C nicht erkannt.²⁵

5.4 Untersuchung:

Wenn in den letzten 7-8 Wochen vor dem Unwohlsein Blut- bzw. Blutprodukte verabreicht wurden oder intravenöse Drogen konsumiert wurden, sollte man an eine akute Hepatitis C denken.²⁶

²³Vgl. <http://hepatitis-c-online.de/> Stand 02.06.2009

²⁴Vgl. Maier 1995, S.58

²⁵Vgl. Maier 1995, S.61

²⁶Vgl. Maier 1995, S.66

Falls der Verdacht einer akuten Hepatitis C besteht, kann HCV-RNA bereits eine Woche nach Kontakt durch TMA (molekulares Nachweisverfahren) nachgewiesen werden. Von Bedeutung ist, dass die HCV-RNA häufig stark sinkt und dann unter der nachweisbaren Grenze liegt.²⁷

5.5 Therapie:

Die akute Hepatitis C wird mit PEG-Interferon-alpha-2b behandelt und damit wird eine chronische Hepatitis verhindert.²⁸

6. Unterschied zwischen akuter und chronischer Hepatitis

„ Im Unterschied zur akuten Hepatitis ist die chronische Hepatitis als Hepatitis, die länger als sechs Monate dauert definiert. Der natürliche Verlauf kann klinisch völlig asymptomatisch sein und bleiben oder aber charakterisiert sein durch eine, wenn auch langsame, Progression der Entzündung und Fibrose mit Entwicklung einer Leberzirrhose.“²⁹

Bei 80% der Hepatitis C Fälle wird diese chronisch und bei der Hepatitis A und B sind es 10-30%.³⁰

²⁷Vgl. http://hepatitis-c-online.de/akute_hepatitis-c.php Stand 26.05.2009

²⁸ Vgl. http://www.medizinfo.de/leber/leber/hepatitis/hepatitis_c Stand 26.05.2009

²⁹Vgl. Halle 2008 S. 325

³⁰Vgl. Bühling 2008 S. 277

7. Chronische Hepatitis B

7.1 Definition

Eine chronische Hepatitis B liegt vor, wenn über mindestens 6 Monate keine Befundverbesserung einer chronisch entzündeten Leber beim Patienten eintritt. Hierbei handelt es sich um ein Syndrom, klinisch kann es eine Symptomfreiheit geben. ³¹

7.2 Übertragungsweg

Hepatitis B wird am häufigsten übertragen durch sexuellen Kontakt, ca. 50%. Andere Ursachen wären: Blut- oder Blutprodukte, kontaminierte Instrumente (z.B. gemeinsam benutzte Injektionsnadeln), Übertragung durch die infizierte Mutter und in ca. 30% der Fällen wird keine Ursache gefunden. ³²

Ca. 3% der Patienten mit einer akuten Hepatitis B entwickeln eine chronische Hepatitis B.

7.3 Krankheitsbild

Oft beginnt die Krankheit schleichend mit unspezifischen Symptomen, unter anderem Müdigkeit, Oberbauchbeschwerden. ³³

Bei etwa einem Viertel aller chronischen Hepatitis-B-Erkrankungen ist ein sich im Schweregrad steigernder Krankheitsverlauf (progredienter) zu beobachten, der dann häufig zu erheblichen Folgeschäden wie beispielsweise zu einem Leberzellkarzinom oder Leberzirrhose führt. Bis zu 25 % der Erkrankten sterben an den Folgekrankheiten des HBV (Leberzirrhose, Leberzellkarzinom.)³⁴

³¹Vgl. Maier 1995 S. 112

³²Vgl. <http://www.medizin-netz.de/umfassende-berichte/hepatitis/Stand 01.06.2009>

³³Vgl. Maier 1995 S.113

³⁴Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_B Stand 30.05.2009

7.4 Untersuchung

Einfache Laborparameter helfen weiter, die GPT (Glutamat-Pyruvat-Transaminase) ist in 100% der Fälle erhöht. ³⁵GPT (Glutamat-Pyruvat-Transaminase) kommt mit der höchsten Konzentration in der Leberzelle vor, ist ein Enzym und schon bei der geringsten Schädigung der Zelle kommt es zu einer messbaren Erhöhung im Blut. ³⁶

Bei der Serumelektrophorese können eine Hypoalbuminämie und eine Hypergammaglobulinämie beobachtet werden. ³⁷

8. Chronische Hepatitis C

8.1 Definition

Die **Hepatitis C** ist eine Infektion, ausgelöst durch das Hepatitis-C-Virus (HCV). Es ist wichtig, die Krankheit frühzeitig zu erkennen, um durch geeignete Therapiemaßnahmen die fortschreitende Schädigung der Leber zu stoppen. ³⁸

8.2 Übertragungsweg

HCV wird parenteral übertragen, am häufigsten über Bluttransfusionen oder parenteraler Kontakt mit Blut bzw. Blutprodukten. Nicht immer lassen sich die bekannten Risikofaktoren nach einer Infektion nachweisen, hierbei ist der Übertragungsweg unbekannt. Auch bei Patienten, welchen auf Grund eines Immunglobulinmangels intramuskulär Immunglobulinpräparate verabreicht wurden findet man eine HCV Ansteckung. Vermutlich wird durch veraltete Aufbereitungsverfahren, der Virus nicht zur Gänze inaktiviert. Eine

³⁵Vgl. Maier 1995 S.114

³⁶Vgl. <http://www.netdoktor.at/laborwerte/fakten/leber/gpt.htm> Stand 05.06.2009

³⁷Vgl. Maier 1995 S.114

³⁸vgl. <http://www.hepatitis-c.de/hepc.htm> Stand 02.06.2009

Übertragung wurde auch durch kleinere Hautverletzungen und nicht vollständig gereinigte Rasierklingen assoziiert. Die Übertragung des Virus ist ebenfalls perinatal möglich, d.h. wenn es während der Geburt zu direktem Kontakt des Neugeborenen mit dem infektiösen Blut der Mutter kommt. Diese Viren können außerdem im Wochenbettausfluß und Menstrualblut vorkommen. Eine häufigere Ansteckung liegt auch dann vor, wenn die Mutter zusätzlich HIV infiziert ist. Auch durch einen Nadelstich kann HCV übertragen werden, abhängig von der Menge des infektiösen Blutes, Lumengröße der Nadel sowie Viruskonzentration. Bei Haut- oder Schleimhautkontakt, ohne Verletzungen gibt es keine dokumentierte Infektion. Die sexuelle Übertragung spielt eher eine untergeordnete Rolle. Zu den Risikogruppen gehören Drogenabhängige, Strafgefangene, Transfusionsempfänger, Empfänger von Blutprodukten, Menschen mit Hämophilie, HIV – Infizierte, Dialysepatienten, Patienten mit Alkoholabusus, Familienangehörige von infizierten Personen. HCV kann auch durch das gemeinsame benutzen von Nadeln übertragen werden. Bei Strafgefangenen kommt neben möglichen Drogenmissbrauch, auch eine Ansammlung an Risikogruppen im Gefängnis vor, was eine Ansteckung möglich macht.³⁹ Mithilfe der PCR Testung (Polymerase Chain Reaction) wird nach Nukleinsäuren des Virus gesucht⁴⁰ und dadurch ist das Risiko einer HCV Ansteckung durch Bluttransfusionen deutlich gesunken, ein Restrisiko bleibt. Dieses entsteht dadurch, dass eine Infektiösität des Blutes vor Auftreten von Antikörpern im Serum des Blutspenders, Wochen bis Monate nach der Infektion durch ein Screening nicht erkennbar ist. Bei Patienten mit Hämophilie wurden in der Vergangenheit gepoolte Seren verwendet, das bedeutet, Seren von mehreren tausend Menschen wurden vermischt . Viele Übertragungswege von HIV und HCV sind ident. Bei Transfusionsempfängern findet man häufige eine HIV und HCV Koinfektion. Bei Hämodialysepatienten liegt häufig eine HCV Infizierung vor. Abhängig von der Dauer der Dialyse, wahrscheinlich wegen erhöhter Transfusionshäufigkeit, oder durch eine Übertragung von Patient zu Patient durch andere Verrichtungen. Bei Patienten mit Alkoholabusus sieht man die Korrelation zwischen der Schwere der Lebererkrankung mit der Häufigkeit von HCV Antikörpern. Bezüglich der Ansteckung von Familienangehörigen kommt die gemeinsame Nutzung von Zahnbürsten, Nagelscheren, -feilen und Rasierapparaten in Betracht. Im Gesundheitswesen erfolgt die HCV Infizierung meist durch Verletzungen der Haut, zum Beispiel durch Nadelstiche.⁴¹

³⁹Vgl. Häussinger 1997 S. 72-90

⁴⁰ Vgl. <http://www.roteskreuz.at/Stand 03.09.2009>

⁴¹Vgl. Häussinger 1997 S. 72-90

8.3 Krankheitsbild

Die Akutphase verläuft ohne Symptome und wird daher nur selten diagnostiziert. Ca. 70% nehmen einen chronischen Verlauf. Die Patienten leiden früher oder später an Leberzirrhose oder einem hepatozellulären Karzinom.⁴²

8.4 Untersuchung

Stützpfeiler der HCV – Diagnostik sind Antikörper- und Nukleinsäure- Nachweise. Hauptsächlich werden bei Antikörpertests IgG (Immunglobulin –G) nachgewiesen, aber sie unterscheiden nicht, zwischen akuter oder durchgemachter Infektion. Jedoch verläuft die akute Infektion meist inapparent, der chronische Verlauf führt häufig zur klinischen Manifestation. Daher besteht wenig Bedarf weiterer Antikörpertests um andere Immunglobulinklassen nachzuweisen. Zusätzlich können Bestätigungstests genutzt werden nach zweifelhaften oder positiven Screeningtests, wobei die Antikörperantwort eines jeden Antigens separat analysiert wird, um eine breitere Basis an zuverlässiger Diagnostik zu erlangen. Es stehen außerdem verschiedene Nukleinsäurenachweise zur Verfügung.⁴³

9. Allgemeine prophylaktische Maßnahmen gegen Hepatitis A, B, C

9.1 Hepatitis A

In Hepatitis A gefährdeten Gebieten sollte man nur Obst ohne Schale und gekochte Speisen zu sich nehmen, kein Leitungswasser trinken und zum Zähneputzen nur abgekochtes oder mit Chlor versetztes Wasser benutzen. Eine wichtige Maßnahme um eine

⁴² Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_C

⁴³ Vgl. Mauss 2000, S.16-18

Infektion mit HAV zu verhindern ist auch, sich sorgfältig die Hände zu waschen, vor allem an Orten wo viele verschiedene Menschen aufeinander treffen (z.B. Kindergärten)⁴⁴

9.2 Hepatitis B

Das HBV-Virus wird hauptsächlich durch Geschlechtsverkehr und durch Blut übertragen und genau dort müssen prophylaktische Maßnahmen gesetzt werden um eine Infektion zu vermeiden!

- Von Wichtigkeit sind geschützter Geschlechtsverkehr, die Einmalverwendung von Spritzenbesteck bei i.v. Drogenkonsum, Vermeidung von Piercings und Tätowierungen.
- Die Schulung von medizinischem Personal in Bezug auf die richtigen hygienischen Maßnahmen. Eine Schutzausrüstung wie Handschuhe, Mundschutz und Schutzbrille sind erforderlich wenn man mit virushaltigen Körperflüssigkeiten in Kontakt tritt.
- Ein HBV Träger sollte auch in der Familie oder in Lebensgemeinschaften die nötigen hygienischen Maßnahmen einhalten. Es sollten keine Nagelscheren, Rasierer oder Zahnbürsten geteilt werden, da das Blut beträchtlich infektiös sein kann.
- Ab einer Temperatur von 100°C wird das Virus zerstört. Diese Erkenntnis wird vor allem bei der Desinfektion von Instrumenten genutzt.⁴⁵
„ Die beste Methode ist die Autoklavierung (120°C) bei 1,1 atü für 15 Minuten. Gleichermaßen kann eine Sterilisation in Trockenhitze (180°C) für 2 Stunden empfohlen werden. Für die Desinfektion von Oberflächen sind Mittel z.B. auf

⁴⁴Vgl. Maier 2004, S.1

⁴⁵Vgl. Maier 2004, S.4

der Wirkstoffbasis von Aktivchlor anwendbar. Weitere Desinfektionsverfahren zur wahrscheinlichen Inaktivierung des Hepatitis B-Virus:

- 16%-iges, in Wasser gelöstes Formaldehyd für 12 Stunden
- 20%-iges Formalin in 70%-igem Alkohol (18 Stunden)
- 2%-iger alkalischer Glutaraldehyd (wässrige Lösung, z.B. Cidex)
- Sowie, für empfindliche Instrumente, Gassterilisation mit Äthylenoxyd⁴⁶

Bei Dialysepatienten konnte beobachtet werden, dass ohne zusätzliche Impfmaßnahmen, nur unter Einhaltung der nötigen prophylaktischen Maßnahmen die Erkrankung an Hepatitis reduziert werden konnte.⁴⁷

9.3 Hepatitis C

Es sind ähnliche Maßnahmen wie bei Hepatitis B einzuhalten wie zum Beispiel geschützter Geschlechtsverkehr, die einmalige Verwendung von Spritzen bei i.v. Drogenkonsum, ausreichende hygienische Maßnahmen des medizinischen Personals auch bezüglich Gerätschaften. Patienten die erkrankt sind, sollten sich gegen HAV und HBV impfen lassen damit es zu keiner Superinfektion kommt und man dadurch schwere Lebererkrankungen vermeiden kann.⁴⁸

⁴⁶Vgl. Maier 2004, S.5

⁴⁷Vgl. Maier 2004, S.5

⁴⁸Vgl. Maier 2004, S.8

10. Spezielle prophylaktische Maßnahmen gegen Hepatitis

10.1 Aktive Immunisierung

Hier steht das Auslösen einer Immunreaktion zum Schutz vor der Erkrankung im Vordergrund. Die lebenslange Immunität kann durch Lebend- oder Totimpfstoffe erzeugt werden. Lebend- und Totimpfstoffe enthalten teilungsfähige Erreger oder

Bestandteile davon. Der Unterschied liegt in der Menge des benötigten Impfstoffes, bei Totimpfstoffen wird eine größere Menge benötigt um einen Impferfolg zu erzielen.

10.2 Passive Immunisierung

Durch die Gabe von Antikörpern, die meist einen genetischen Ursprung haben oder aus Humanserum stammen, wird ein Schutz vor einer akuten Infektion bzw. eine Abschwächung des klinischen Verlaufes erzielt. Die Qualität und die Menge der Antikörper entscheiden über den Schutz, der nur über einen geringen Zeitraum von Wochen oder Monaten besteht.⁴⁹

10.3 Impfstoff im Körper

„Prinzipiell werden dem Organismus in ihrer Virulenz (krankmachendes Potential) abgetötete, nicht vermehrungsfähige oder auch abgeschwächte lebende Keime zugeführt, wobei unser Körper mit der Bildung von Antikörpern reagiert und somit einen Schutz gegen diese Mikroorganismen (Bakterien, Viren) aufbaut, sodass er bei Kontakt mit den Erregern nicht erkrankt oder die Krankheit in einer mildereren Form verläuft.“⁵⁰

⁴⁹Vgl. Weinert 2007, S.159

⁵⁰Vgl. www.apotheker.or.at/internet/oeak/niederosterreich Stand 18.06.2009

10.4 Schutzimpfungen – Einzelimpfstoffe Hepatitis A

Vor allem erforderlich für Personal im Gesundheitswesen und Laboratorien, homosexuelle Männer die aktiv sind, Personen in psychiatrischen Einrichtungen, Personal in Kindergärten sowie Kinderheimen, wenn man in Länder mit hoher Hepatitis-A-Prävalenz reist, Kontaktpersonen von Hepatitis A Erkrankten.

Zum Schutz vor Hepatitis A gibt es mehrere Einzelimpfstoffe, wie HAVRIX, VAQTA und HAVpur. Dies sind Totvakzine welche aus gereinigten Hepatitis-A-Virusproteinen bestehen und sehr immunogen sind.⁵¹ „Ein Immunogen ist ein Antigen, das aufgrund seiner Immunität in der Lage ist, eine Immunantwort auszulösen.“⁵²

Die Impfung wird intramuskulär verabreicht. Nach der ersten Teilimpfung hat man schon einen Schutz von ca. 95%. Um jedoch einen langzeitigen Schutz von ca. 10 Jahren zu gewährleisten, wird nach 6-12 Monaten die zweite Teilimpfung verabreicht.⁵³

10.4.1 Mögliche Nebenwirkungen

Die häufigste registrierte Nebenwirkung sind Schmerzen im Bereich der Impfstelle und weitere wären Fieber, Kopfschmerzen, Rötungen, Schwellungen, Übelkeit und Appetitlosigkeit.

Schwerwiegendere Komplikationen sind noch nicht aufgetreten.

Eine absolute Kontraindikation wäre eine Allergie gegen die Inhaltstoffe des Impfstoffes.

⁵¹Vgl. Maier 2004, S.13

⁵²Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Immunogen> Stand 15.06.2009

⁵³Vgl. Maier 2004, S.14

10.4.2 Nutzen und Herstellung

Die Impfung ist der effizienteste Schutz gegen eine Hepatitis A Infektion.

Während einer Analyse 2003 in den Vereinigten Staaten wurde gezeigt, dass die Impfung einen Nutzen für Kinder und Erwachsene hat. Ein Sinken an Neuerkrankungen von 57 auf konnte beobachtet werden.⁵⁴

Das auf menschlichen Fibroblasten erzeugte Hepatitis A Virus wird gereinigt und durch Formaldehyd inaktiviert. In den Impfstoffen Havrix und Vaqta liegt das inaktivierte Virus an Aluminiumhydroxid vor und bei dem Impfstoff Havpur ist das inaktivierte Virus an Liposomen resorbiert.⁵⁵

10.5 Einzelimpfstoff Hepatitis B

Auf der Welt leben mehr als 400 Millionen Menschen, die chronische Hepatitis B Träger sind und davon sterben ca. 60 Millionen an dieser Erkrankung bzw. an deren Folgeerkrankungen. Das Risiko ist bei diesem Personenkreis um das 10-fache höher an einem primären Leberzellkarzinom zu erkranken als bei Rauchern an einem Lungenkarzinom. Da Hepatitis B die weltweit am häufigsten vorkommende Infektionskrankheit ist, bietet nur die Impfung den effektivsten Schutz vor einer Erkrankung.⁵⁶

Eine Impfung wird für Kinder und Jugendliche sowie für Reisende in tropische und subtropische Länder empfohlen. Eine Hepatitis B Impfung wird Personen im Gesundheitssystem, geistig Behinderten, Dialysepatienten, Menschen vor einer Lebertransplantation, Kontaktpersonen eines Haushaltes mit Infizierten, Drogenabhängigen, Homosexuellen, promiskuitiven Personen sowie HIV-Patienten empfohlen..⁵⁷

⁵⁴Vgl. Maier 2004, S.16

⁵⁵Vgl. Caspary, Kist, Stein 2006 S. 435

⁵⁶Vgl. Maier 2004, S. 18

⁵⁷Vgl. Petzhold, Gross S. 48

Es gibt verschiedene Einzelimpfstoffe zur aktiven Immunisierung und die Grundimmunisierung erfolgt hier laut Angaben des Präparatherstellers.

1-2 Monate nach der Grundimmunisierung erfolgt die Titerbestimmung, um den Erfolg der Impfung zu kontrollieren. Bei diesem Verfahren erhält man einen Nachweis der Anti-HBV (gegen das Hepatitis B Virus gerichtete Antikörper) und wenn dieser Wert höher oder gleich 100 IU/l ist, hat man einen Schutz für ca. 10 Jahre. Antikörpernachweis ist vor allem bei Personen im Gesundheitsdienst, Dialysepatienten, Personen mit einer chronischen Lebererkrankung, HIV Positiven, Personen mit Immundefizienz und Personen mit Hepatitis B Erkrankten im näheren Umfeld von großer Bedeutung.⁵⁸

Personen die nicht die ausreichenden Antikörperwerte erreichen werden Low-bzw.-Nonresponder genannt. Non-Responder (Anti-HBs < 10 IU/l) erhalten drei weitere Impfungen in drei Monaten und Low-Responder (Anti-HBs 10-100 IU/l) wird eine Nachimpfung empfohlen. Ursachen für solche Impfversager können sein:⁵⁹ Dialyse, nach Organtransplantationen, Alter, Rauchen, Übergewicht oder genetischer Einfluss. Vermeidbare Faktoren, die den Impferfolg beeinflussen sind die Lagerung und der richtige Impfort. Der Impfstoff darf nicht zu warm und auch nicht zu kalt gelagert werden und auch die Muskulatur muss als Impfort richtig gewählt werden.⁶⁰

Um einen sofortigen Impfschutz über einen kurzen Zeitraum zu erzielen wird die passive Immunisierung angewendet. Hierfür wird ein spezifisches Hepatitis –B- Immunglobulin verwendet und enthält eine hohe Konzentration an Anti-HBs. Die passive Immunisierung wird vor allem angewendet wenn Personen die keinen Impfschutz aufweisen sich mit kontaminiertem Material verletzen und auch bei Neugeborenen deren Mütter HBsAg positiv sind. Zu beachten ist, dass die Gabe eine Stunde nach der Geburt oder nach dem Kontakt erfolgen soll.⁶¹

⁵⁸ Vgl. Maier 2004, S. 21

⁵⁹Vgl. http://www.lagus.mv-regierung.de/land-mv/LAGuS_prod/LAGuS/Gesundheit/Krankenhaushygiene__Allgemeine_Hygiene/Publikationen/Material_zu_Fortbildungsveranstaltungen/Zentrale_Hygienebildung_fuer_Hygienebeauftragte_AerztePflegeteams_Stand_13.05.2009_in_Guestrow/Hepatitis_B_Impfen_Non-Responder_0509.pdf Stand 10.08.2009

⁶⁰Vgl. Maier 2004, S. 23

⁶¹Vgl. Köhler, Eggers, Fleischer, Marre, Pfister, Pulverer 2001, S. 601-602

10.5.1 Nebenwirkungen

Nebenwirkungen sowie Fieber oder Allergien gegen die Inhaltsstoffe treten sehr selten auf. Sollte eine Allergie hinsichtlich der Inhaltsstoffe bekannt sein, ist dies eine absolute Kontraindikation für die Impfung. Wenn bei dem Impfling eine akute fieberhafte Erkrankung vorliegt, sollte es auch als Kontraindikation gesehen werden. Wenn erforderlich kann die Impfung auch bei werdenden Müttern durchgeführt werden, da es sich um einen Totimpfstoff handelt.⁶²

10.5.2 Nutzen

Es ist nicht ausreichend nur die Risikogruppen zu impfen um die Übertragung zu minimieren, die gesamte Bevölkerung, Säuglinge und Jugendliche eingeschlossen muss einen Impfschutz vorweisen. Immune Personen unterbrechen die Übertragung des Hepatitis B Virus.⁶³

10.5.3 Akzeptanz

Wenn man eine Standardimpfung wie zum Beispiel Tetanus mit der Hepatitis B vergleicht, wird diese deutlich geringer angenommen. Diesem Problem dürfte die fehlende Einsicht bezüglich des Sinns und Nutzens der Impfung zugrunde liegen.

„ Dabei hat die Impfung zu einem sehr frühen Zeitpunkt die folgenden erheblichen Vorteile:

- Dank Kombinationsimpfstoffen gut in das Schema der anderen Impfungen integrierbar
- Gute Erreichbarkeit durch geplante Vorsorgeuntersuchungen

⁶²Vgl. Maier 2004, S. 16

⁶³Vgl. <http://www.betriebsarzt.uni-bonn.de/Texte/impfung/HepatitisA> Stand 13.08.2009

- Hohe Erfolgsrate durch günstige Immunogenität des Impfstoffes im Säuglingsalter
- Verhütung früher Infektionen durch nicht näher bekannte Übertragungswege⁶⁴

Die Durchimpfungsrate beträgt kaum mehr als 30% und es wird deutlich, dass eine sinnvolle Impfempfehlung nicht leicht umzusetzen ist. Bisher ist es nicht gelungen trotz vieler Bemühungen wie zum Beispiel Impfkampagnen und Beratungsgesprächen die Durchimpfungsrate in dieser Altersgruppe (Schulkinder und Jugendliche) zu steigern.⁶⁴

10.6 Kombinationsimpfung Hepatitis A und B

Um eine Ansteckung und die schwerwiegenden Folgeerkrankungen zu verhindern, wird ein Kombinationsimpfstoff angeboten, der gegen Hepatitis A und B schützt!

Bestandteil der Hepatitis A/B Impfung sind durch Formaldehyd inaktivierte Hepatitis A Viren und aus dem Oberflächenprotein des Hepatitis B Virus. Dieser in Bierhefe gentechnologisch hergestellte Eiweißstoff, ist wichtig für die Ausbildung der Körperabwehr.

Um eine bessere Immunabwehr zu erhalten sind die Hepatitis A Viren und die Eiweißstoffe des Hepatitis B Virus an eine Aluminiumverbindung absorbiert.

Zur Grundimmunisierung erhält man drei Impfungen zu den Zeitpunkten 0, nach einem Monat und nach 6 Monaten. Der Impfstoff wird intramuskulär verabreicht. Der Schutz gegen die Hepatitis A bleibt für 10 Jahre ohne Auffrischungsimpfung aufrecht, wobei die Schutzdauer der Hepatitis B Impfung von den Antikörpern abhängig ist, die gebildet wurden.

10.6.1 Nebenwirkungen

In 1-10% der Fälle kann es zu einer Rötung oder Schwellung an der Stelle kommen. Weitere mögliche Vorkommnisse wären eine Erhöhung der Temperatur, Kopfschmerzen,

⁶⁴Vgl. Reinhardt 2007, S.315

Gliederschmerzen. Schwindel, Übelkeit und Erbrechen sind selten vorkommende Nebenwirkungen. Die Impfung darf nicht injiziert werden bei einer bekannten Unverträglichkeit der Inhaltsstoffe, bei fieberhaften Erkrankungen und wenn schon bei früheren Impfungen gegen Hepatitis schwere Nebenwirkungen aufgetreten sind.⁶⁵

10.6.2 Impfstoff gegen Hepatitis C

Bis heute konnte noch kein Impfstoff gegen Hepatitis C entwickelt werden denn das Hepatitis C Virus hat viele Besonderheiten. Durch die hohe Wandelbarkeit des Virus entgeht es der Immunantwort des Organismus, ähnlich dem HIV Virus und weist auch noch eine ausgeprägte genetische Heterogenität auf.

Durch Versuche an Schimpansen ist man zu der Erkenntnis gekommen, dass eine ausgeprägte zelluläre Immunantwort vonnöten ist um die Virusinfektion zu vernichten.⁶⁶

Die bislang nicht mögliche Vermehrung des Hepatitis C Virus im Labor gelang einem Forscherteam an der Universität Heidelberg und damit wurde die Grundlage für die Entwicklung eines Impfstoffes geschaffen.⁶⁷

Vor allem das Unternehmen Intercell arbeitete an der Entwicklung eines Impfstoffes gegen das Hepatitis C Virus. Dieser Impfstoff befand sich schon in der zweiten klinischen Phase und es konnte gezeigt werden, dass bei 50 vorher noch nicht behandelten Patienten die Viruslast erheblich sank. Dieser Impfstoff befindet sich in der weiteren Entwicklung.⁶⁸

⁶⁵Vgl. <http://www.betriebsarzt.uni-bonn.de/Texte/impfung/HepatitisA> Stand 13.08.2009

⁶⁶Vgl. Maier 2004, S. 31

⁶⁷Vgl. <http://science.orf.at/science/news/136727> Stand 18.08.2009

⁶⁸Vgl. <http://www.intercell.com/de/home/forvaccperpts/produkte/hepatitis-c-virus-vaccine/> Stand 18.08.2009

10.7 Situation in Österreich

Die Gefahr der Hepatitis wird in Österreich falsch eingeschätzt denn, die Ergebnisse einer aktuellen Studie zeigen, dass sich nur 5% der Gefahr einer Ansteckung im Ausland bewusst sind. In Österreich wird die Gefahr noch geringer eingeschätzt. Es werden rund 42.000 Hepatitis B Virusträger verzeichnet, sowie 5.000 Neuinfektionen pro Jahr.

In Österreich werden 1500 Spitalsaufenthalte der infektiösen Hepatitis zugeschrieben und ungefähr 65 Personen pro Jahr sterben an dieser Erkrankung.

Um die Durchimpfungsrate zu steigern werden in Österreich Impfaktionen und Aufklärungskampagnen durchgeführt!

Der einzige sichere Schutz gegen Hepatitis A und B ist eine Impfung.

Während dieser Impfaktionen werden die Impfstoffe um bis zu 25 % günstiger angeboten.⁶⁹

Durch diese Aufklärungskampagnen und Impfaktionen wurde die Durchimpfungsrate von 32% (2001) auf 52% (2008) gesteigert. Trotz dieser Steigerung steigt die Zahl der Neuinfektionen. Im Jahr 2001 zählte man 133 Hepatitis A Neuerkrankungen, im Jahr 2008 waren es 138 sowie auch 210 Hepatitis B Neuerkrankungen im Jahr 2001 und 763 im Jahr 2008.⁷⁰

International ist Hepatitis C in den letzten Jahren wieder in den Vordergrund gerückt.

Die Prävalenz, der seit 1993 meldepflichtigen Krankheit liegt in Österreich bei 0,7%.

Von 1993-2000 wurden 2.232 Hepatitis C Erkrankungen verzeichnet sowie 31 Todesfälle.

Vor allem in Tirol wurden seit 1998 deutlich mehr Erkrankungen gemeldet.⁷¹

⁶⁹Vgl. http://www.apotheker.or.at/Internet/OEAK/NewsPresse_1_0_0a.nsf/agentEmergency!OpenAgent&p=66BC866196A02D50C125713F0022DF21&fsn=fsStartHomeNews&iif=0 Stand 18.08.2009

⁷⁰Vgl. http://www.apotheker.or.at/internet/OEAK/NewsPresse_1_0_0a.nsf/agentEmergency!OpenAgent&p=203CABBFBE46211C125757E0037DBEC&fsn=fsStartHomeNews&iif=0 Stand 24.08.2009

⁷¹Vgl. <http://www.bmgfj.gv.at/cms/site/attachments/5/2/1/CH0742/CMS1038915634017/hepatitis-c-artikel.pdf>
Stand 01.09.2009

Infektionsquellen der Hepatitis C in Österreich

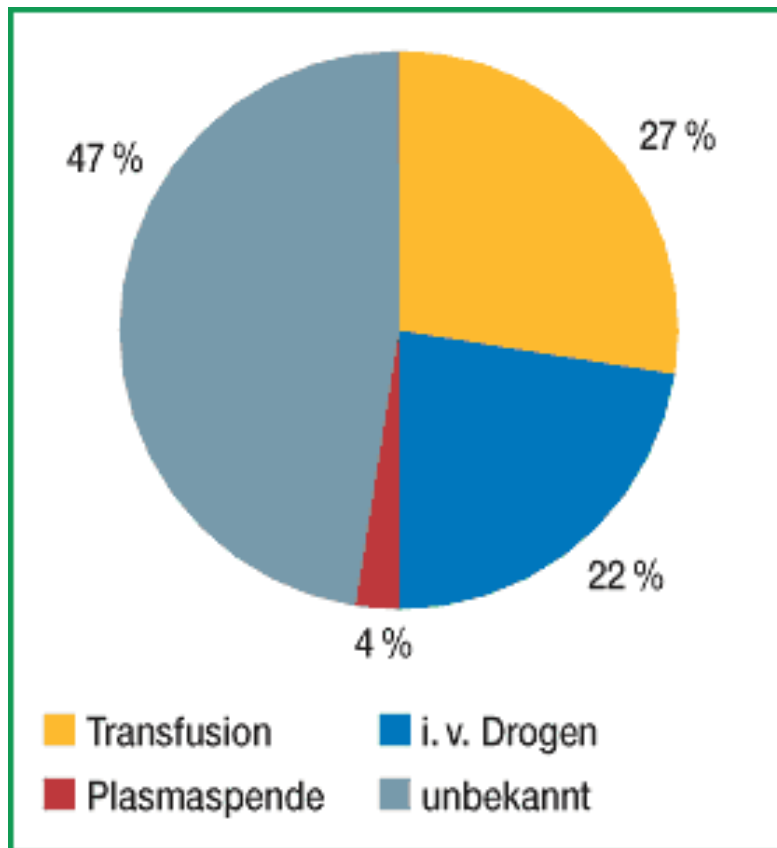


Abbildung 7: HCV – Infektionsquellen in Österreich (aus Ferenci, Hepatology 2001, n = 373)

Quelle: http://www.oeaz.at/zeitung/3aktuell/2002/04/haupt/haupt04_2002hepa.html Stand 01.09.2009

Wie die Abbildung zeigt ist das Risiko bei aufgrund einer Plasmaspende zu erkranken sehr gering, da seit 1999 eine PCR-Testung dieser vorgeschrieben ist. In 47% der Fällen konnte jedoch kein Übertragungsweg identifiziert werden.⁷²

⁷² Vgl. http://www.oeaz.at/zeitung/3aktuell/2002/04/haupt/haupt04_2002hepa.html Stand 01.09.2009

Angezeigte Fälle infektiöser Hepatitiden in Österreich

Infektiöse Hepatitis/Jahr	2002 absolute Zahlen	2002 pro 100.000 der Bevölkerung
Virusbedingte Hepatitiden		
gesamt	1.087 (100%)	13,5
Hepatitis A	166 (15,3%)	2,1
Hepatitis B	337 (31,0 %)	4,2
Hepatitis C	582 (53,5%)	7,2

Abbildung 8: Angezeigte Fälle infektiöser Hepatitiden in Österreich

Quelle: Hackl und Bayer 2004

Angezeigte infektiöse Hepatitiden im zeitlichen Verlauf

Erkrankung/Jahr	1965	1990	2000	2001	2002
Infektiöse Hepatitis	6.617	736	905	697	1.087

Abbildung 9: Angezeigte infektiöse Hepatitiden im zeitlichen Verlauf

Quelle: Hackl und Bayer 2004

1.8 Therapie der chronischen Hepatitis C

Eine spontane Heilung bei Patienten, die schon lange an einer Hepatitis C Infektion leiden, ist fast auszuschließen. Ca. 30-40% müssen mit einer Leberzirrhose rechnen, wovon ca. 18% eine Lebertransplantation brauchen. Von der Infektion bis zur Ausbildung einer Zirrhose dauert es ca. 20-30 Jahre.

Ein erhöhtes Risiko an den Folgeerkrankungen der Hepatitis C zu leiden weisen Personen auf, die mehr als 50g Alkohol täglich zu sich nehmen, Männer, Personen die an HIV oder Hepatitis B leiden und älter sind.

Das Ziel der Therapie ist es, das Virus zu eliminieren und damit die Folgeerkrankungen zu verhindern. Nach dem Ende der Therapie und auch sechs Monate später darf das Virus mit Hilfe der PCR nicht nachgewiesen werden.⁷²

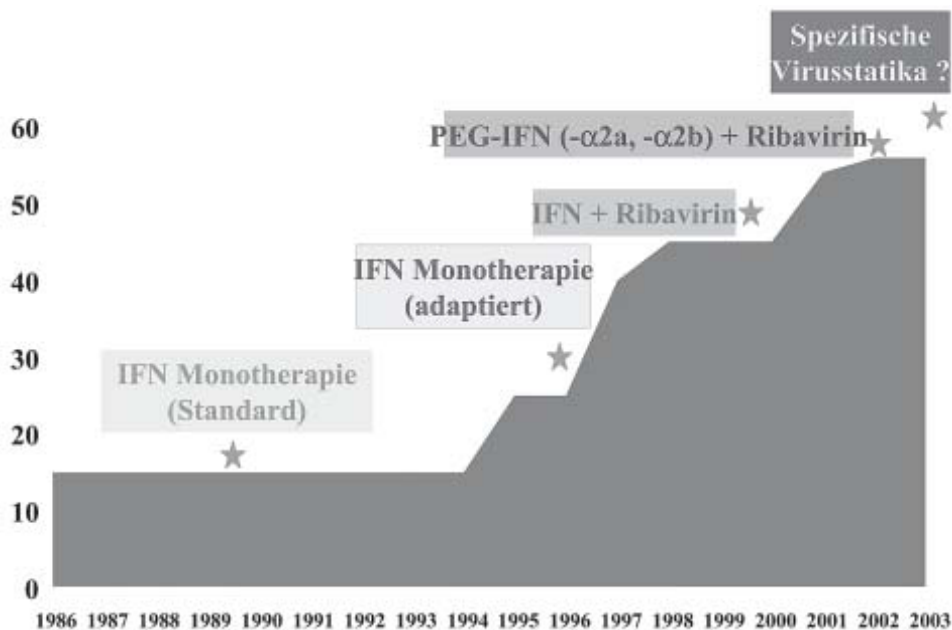


Abbildung 10: Therapie bei chronischer HCV Infektion

Quelle: Datz (2004) S. 17

⁷²Datz 2004, S.16

10.8.1 Früherer Standard der Interferon-Therapie (Monotherapie)

Von Fibroblasten und Leukozyten werden die Proteine, Interferone gebildet. Dies ist eine Reaktion auf eine Virusinfektion. Dieses Protein hat eine antivirale, wachstumshemmende Wirkung und die Wirkung des Immunsystems wird verstärkt. Die Interferone werden in drei Gruppen unterteilt: Alpha, Beta und Gamma.⁷³

Laut Konsensempfehlungen sollen 3X3 bis 3X5 Mio. IE (internationale Einheiten) subkutan pro Woche verabreicht werden. Der Zeitraum der Verabreichung soll sich über drei bis sechs Monate erstrecken.

Sollte die HCV-RNA nach dreimonatiger Therapie noch immer positiv sein, ist es sinnvoll die Therapie abzubrechen. Es wird keine Verbesserung mehr eintreten.⁷⁴

Bei der Durchführung der Monotherapie mit Interferon Alpha konnte nur in 20% der Fälle das Virus nicht mehr nachgewiesen werden. Aus diesem Grund kommt heute eine Kombinationstherapie aus Interferon und Ribavirin zum Einsatz. Ribavirin hemmt die Vermehrung der Viren.⁷⁵

Durch diese Therapieform konnten weit bessere Ergebnisse erzielt werden.⁷⁶

Die Monotherapie mit Ribavirin war auch wenig erfolgreich und wird als Kombination eingesetzt.⁷⁷

10.8.2 Wirkung der Interferone

Zur Abwehr des Virus ist bei Hepatitis C Erkrankten die körpereigene Produktion von Interferon zu gering. Durch die Gabe von Interferon soll das Immunsystem unterstützt werden damit es das Virus bekämpfen kann.⁷⁸

⁷³Vgl. Häussinger 1997, S.230

⁷⁴Vgl. Mauss, Rockstroh, Jäger 2000, S.44

⁷⁵Vgl. <http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffe/Ribavirin.html>

⁷⁶Vgl. Datz 2004, S.17

⁷⁷Vgl. Mauss, Rockstroh, Jäger 2000, S. 45

⁷⁸Vgl. <http://www.hepatitis-c.de/medikamente.htm> Stand 28.08.2009

10.8.3 Kombinationstherapie PEG-Interferon/Ribavirin

Die Wirkung von Interferon Alpha hat eine kurze Halbwertszeit und daraufhin wurde das PEG-Interferon entwickelt. „Hierbei ist das Interferon an ein Polyethylenglykol (PEG) gekoppelt, so dass das Interferon nach subkutaner Injektion aus dieser PEG- Bindung über etwa eine Woche langsam freigesetzt wird.“ Eine Injektion von PEG-Interferon ist ausreichend um nach sieben Tagen noch eine Wirkung nachweisen zu können.

Es kann ein besserer antiviraler Effekt erzielt werden.⁷⁹

Die Chance, das Virus zurück zu drängen liegt bei 50-80%, diese wird beeinflusst durch das Alter des Patienten, Geschlecht, Viruslast, Dauer der Erkrankung, Gewicht, wie stark die Leber geschädigt ist und ob der Patient an zusätzlichen Erkrankungen wie HIV und Hepatitis B leidet.⁸⁰

Auch wichtig für den Erfolg der Therapie ist der Genotyp des Virus. Untersuchungen ergaben dass Hepatitis C Infektionen, die durch den Genotyp 2 und 3 verursacht wurden besser auf die Therapie ansprechen als solche die durch den Genotyp 1 verursacht wurden. Eine Erklärung konnte dafür noch nicht gefunden werden.⁸¹

Zwei PEG-Interferone (PEG-Interferon alpha 2a und PEG-Interferon alpha 2b) sind zur Behandlung von chronischer Hepatitis zugelassen. Für PEG-Interferon alpha 2a gibt es eine Standarddosis die verabreicht wird, die Dosis für PEG-Interferon alpha 2b wird nach dem Körpergewicht berechnet.

Das PEG-Interferon wird in dieser Therapieform in Kombination mit Ribavirin verwendet. Ribavirin hat auch eine antivirale Eigenschaft aber der Wirkmechanismus dieses Medikaments ist bislang noch unerforscht.⁸² Wenn dieses Medikament optimal dosiert ist, wirkt es sich auch positiv auf den Therapieerfolg aus.⁸³

⁷⁹Vgl. Mauss, Rockstroh, Jäger 2000, S. 46

⁸⁰Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_C#Heutige_Therapie Stand 28.08.2009

⁸¹Vgl. Häussinger 1997, S. 196

⁸²Vgl. Datz 2004, S. 18

⁸³Vgl. <http://www.hepatitis-c.de/medikamente.htm> Stand 28.08.2009

Die Dosis bei Patienten mit dem Hepatitis C Genotyp 1 wird nach dem Körpergewicht berechnet wobei es für Genotyp 2 und 3 eine fixe Dosis gibt.⁸⁴

Die Therapie sollte sich bei einem Patienten mit dem Genotyp 1 über 48 Wochen erstrecken und bei Patienten mit dem Genotyp 2 und 3 über 24 Wochen.⁸⁵

Vor Beginn der Therapie wird eine HCV PCR durchgeführt, mit deren Hilfe das Virus nachgewiesen wird. Nach dem Ende der Therapie ist auch eine HCV PCR sinnvoll um die Elimination des Virus fest zu stellen.⁸⁶

10.8.4 Nebenwirkungen

Mögliche Nebenwirkungen wären:

- Funktionsstörungen der Schilddrüse
- Müdigkeit
- Störungen der Konzentrationsfähigkeit
- Muskelschmerzen
- Sehstörungen
- Kopfschmerzen
- Irritationen der Haut
- Gewichtsverlust
- Übelkeit, Erbrechen
- Stimmungsveränderungen bis zur Depression

Durch Veränderungen der Dosis sowie auch durch zusätzliche Gabe von Medikamenten können die Symptome gelindert werden.

⁸⁴Vgl. Datz 2004, S.18

⁸⁵Vgl. http://www.hepatitis-hilfe-uhs.de/krankheit/hepatitis_c.html Stand 29.8.2009

⁸⁶Vgl. Datz 2004, S.18

Bei der Gabe von Ribavirin ist die häufigste Nebenwirkung eine Anämie und daher sind ständige Kontrollen während der Therapie unerlässlich.

In dem Zeitrahmen der Therapie sollte auch eine lückenlose Empfängnisverhütung vorgenommen werden, da Fehlbildungen an Feten nicht ausgeschlossen werden können.⁸⁷

10.8.5 Behandlung besonderer Patientengruppen

Patienten mit Niereninsuffizienz

Nach einer durchgeführten Nierentransplantation ist der Verlauf einer chronischen Hepatitis aggressiver und daher eine Behandlung indiziert. Die Behandlung mit Ribavirin ist eine Kontraindikation bei Patienten die eine Dialyse erhalten. Informationen über PEG-Interferone zu dieser Thematik gibt es nicht. Hingegen diese Patienten sehr gut auf die Standardinterferone ansprechen und das Virus in 14-71% der Fälle zurück gedrängt wurde.⁸⁸

Patienten nach Organtransplantationen

20-25% der Lebertransplantationen liegt eine Leberzirrhose zugrunde. Bei 10% der Patienten lässt sich eine schwere Reinfektion nachweisen, die ca. 2 Jahre nach dem Auftreten dieser eine Retransplantation benötigen. Bis zum jetzigen Zeitpunkt gibt es such keine Maßnahmen um eine Reinfektion zu verhindern.

Bis zum jetzigen Zeitpunkt erhalten diese Patienten auch eine Kombinationstherapie aus Interferon und Ribavirin.⁸⁹

⁸⁷Vgl. http://www.hepatitis-hilfe-uhs.de/krankheit/hepatitis_c.html Stand 30.08.2009

⁸⁸Vgl. Datz 2004, S.19

⁸⁹Vgl. <http://www.lebertransplantation.de/hbv-hcv.htm> Stand 30.08.2009

Zusammenfassung

Die Erkrankung Hepatitis ist in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund gerückt. Hepatitis A, B und C ist weltweit verbreitet, besonders in Gebieten mit niedrigen hygienischen Standards.

Man sollte sich vor Augen halten, dass Hepatitis A bereits durch ein Speiseeis oder ungekochtes Gemüse übertragen werden kann.

Hepatitis B ist weit ansteckender als HIV und wird am häufigsten über Blut und Speichel übertragen. Jährlich sterben ca. 2 Millionen Menschen an den Folgen dieser Erkrankung.

Um sich vor einer Erkrankung und deren Folgeschäden zu schützen gibt es eine Reihe von allgemeinen prophylaktischen Maßnahmen wie zum Beispiel das Einhalten der Hygiene. Jedoch kann nur durch eine Impfung gegen Hepatitis A und B ein 100%iger Schutz erzielt werden. Hier stehen Einzelimpfstoffe sowie ein Kombinationsimpfstoff zu Verfügung. Trotz vieler Bemühungen konnte bislang noch kein auf dem Markt befindlicher Impfstoff gegen Hepatitis C entwickelt werden. In diesem Fall sollte man sich an die allgemeinen prophylaktischen Maßnahmen halten um eine Ansteckung zu verhindern.

Die Therapie der chronischen Hepatitis hat in den letzten Jahren einige Fortschritte durchlaufen und die derzeitige am meisten eingesetzte Therapieform ist die Kombinationstherapie des PEG-Interferon und des Ribavirin welche das Virus in den meisten Fällen eliminieren kann.

Die Durchimpfungsrate konnte durch Impfkampagnen und Aufklärungsveranstaltungen von 32%(2001) auf 52% (2008) gesteigert werden.

Die Durchimpfungsrate wurde zwar um 20% gesteigert. Die Zahl der Neuinfektionen steigen jedoch weiter.

2001 wurden 133 Hepatitis A Neuerkrankungen gezählt und im Jahr 2008 138.

Die Hepatitis B Neuerkrankungen sind jedoch dramatisch gestiegen. 2001 waren es 210 Neuerkrankungen und im Jahr 2008 enorme 763.

Die Forschungsfrage (Sinken durch die steigende Durchimpfungsrate die Neuerkrankungen an Hepatitis A und B in Österreich?) kann wie folgt beantwortet werden: Durch die steigende Durchimpfungsrate sinken die Neuerkrankungen nicht.

Die Durchimpfungsrate von 52% muss weiter gesteigert werden, da nur jemand der gegen eine Hepatitis Infektion immun ist die Krankheit nicht weiter übertragen kann.

Die Gfk-Studie beweist, dass sich nur 5% der Österreicher über eine möglichen Infektion im Ausland bewusst sind und für Österreich ist die Prozentzahl noch geringer. Es werden jedoch ca. 1500 Spitalsaufenthalte dieser Erkrankungen zugeschrieben.

Wichtig ist es weiterhin Impfaktionen und Aufklärungskampagnen durchzuführen, da nur ein geringer Prozentsatz die Gefahr einer möglichen Ansteckung richtig einschätzt und die Folgeschäden die mit einer Hepatitiserkrankung verbunden sind.

Literaturverzeichnis

Häussinger D., (1997), Hepatitis C. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin/Wien

Mauss St., Rockstroh J., Jäger H., (2000), Hepatitis und HIV. Thieme Verlag
Stuttgart/New York

Maier K., (1995), Hepatitis-Hepatitisfolgen. Thieme Verlag Stuttgart/New York

Maier K., (2004), Prophylaxe der Virushepatitiden Thieme Verlag Stuttgart/New York

Weinert M., (2007) Crashkurs Anästhesie. Elsevier GmbH, Urban &Fischer Verlag

Petzhold D., Gross G., (2001) Diagnostik und Therapie sexuell übertragbarer Krankheiten
-Leitlinien der Deutschen STD-Gesellschaft. Springer Verlag

Caspary W., Kist M., Stein J., (2006), Infektiologie des Gastrointestinaltrakt Springer
Verlag

Heininger D., (2007), Therapie der Krankheiten im Kindes- und Jugendalter Springer
Verlag

Burgis E., (2008), Intensivkurs allgemeine und spezielle Pharmakologie Urban & Fischer
Verlag

Datz C., (2004), Journal für Gastroenterologische und Hepatologische Erkrankungen.
Krause und Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft

Faller A., Schünke M., (2004), Der Körper des Menschen. Thieme Verlag Stuttgart/New
York

Köhler/Eggers/Fleischer/Marre/Pfister/Pulverer, (2001) Medizinische Mikrobiologie,
Urban & Fischer Verlag

Quellen ohne Verfasser

- o.V.(2009): <http://www.planet-wissen.de/pw/Artikel> Stand 12.05.2009
- o.V. (2009): <http://hepatitis-c-online.de>Stand 12.05.2009
- o.V. (2009): <http://de.wikipedia.org/wiki/HepatitisA> Stand
22.05.2009http://www.salzburg.gv.at/themen/gsgesundheit/abt9impfungen/hepatitis_b.htm 200
- o.V. (2009): <http://www.wien.gv.at/ma15/hepaimpf.htm> Stand 17.05.2009
- o.V. (2009): <http://www.tpiweb.com/infopakt/hcv/hcv24.asp> Stand 19.05.2009
- o.V.(2009): http://www.salzburg.gv.at/themen/gsgesundheit/abt9impfungen/hepatitis_b.htm 2009
- o.V.(2009): http://hepatitis-c-online.de/akute_hepatitis-c.php Stand 26.05.2009
- o.V.(2009): http://www.medizinfo.de/leber/leber/hepatitis/hepatitis_c Stand 26.05.2009
- o.V.(2009): http://de.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_B Stand 30.05.2009
- o.V.(2009): <http://www.netdoktor.at/laborwerte/fakten/leber/gpt.htm> Stand 05.06.2009
- o.V.(2009): www.apotheker.or.at/internet/oeak/niederosterreich Stand 18.06.2009
- o.V.(2009): <http://de.wikipedia.org/wiki/Immunogen> Stand 15.06.2009
- o.V.(2009): http://www.lagus.mv-regierung.de/land-mv/LAGuS_prod/LAGuS/Gesundheit/Krankenhaushygiene__Allgemeine_Hygiene/Publikationen/Material_zu_Fortbildungsveranstaltungen/Zentrale_Hygienefortbildung_fuer_Hygienebeauftragte_AerztePflegeteamsleitungen_am_13.05.2009_in_Guestrow/Hepatitis_B_Impfen_No-n-Responder_0509.pdf Stand 10.08.2009
- o.V.(2009): . <http://www.betriebsarzt.uni-bonn.de/Texte/impfung/HepatitisA> Stand 13.08.2009
- o.V. (2009): <http://science.orf.at/science/news/136727>Stand 18.08.2009
- o.V. (2009): <http://www.intercell.com/de/home/forvaccperpts/produkte/hepatitis-c-virus-vaccine/> Stand 18.08.2009
- o.V. (2009): [http://www.apotheker.or.at/Internet/OEAK/NewsPresse_1_0_0a.nsf/agentEmergency!
OpenAgent&p=66BC866196A02D50C12571
3F0022DF21&fsn=fsStartHomeNews&iif=0](http://www.apotheker.or.at/Internet/OEAK/NewsPresse_1_0_0a.nsf/agentEmergency!OpenAgent&p=66BC866196A02D50C125713F0022DF21&fsn=fsStartHomeNews&iif=0) Stand 18.08.2009
- o.V.(2009): [http://www.apotheker.or.at/internet/OEAK/NewsPresse_1_0_0a.nsf/agentEmergency!
OpenAgent&p=203CABBFBEE46211C1257
57E0037DBEC&fsn=fsStartHomeNews&iif=0](http://www.apotheker.or.at/internet/OEAK/NewsPresse_1_0_0a.nsf/agentEmergency!OpenAgent&p=203CABBFBEE46211C125757E0037DBEC&fsn=fsStartHomeNews&iif=0) Stand 24.08.2009
- o.V.(2009): <http://www.bmgfj.gv.at/cms/site/attachments/5/2/1/CH0742/CMS1038915634017/hepatitis-c-artikel.pdf>
- o.V.(2009): <http://www.hepatitis-c.de/medikamente.htm> Stand 28.08.2009
- o.V.(2009): http://www.hepatitis-hilfe-uhs.de/krankheit/hepatitis_c.html Stand 29.8.2009
- o.V.(2009): <http://www.lebertransplantation.de/hbv-hcv.htm> Stand 30.08.2009

Glossar

E

Enteral: In Bezug auf den Darm

F

Fibroblasten: Diese sind Zellen die im Bindegewebe vorkommen.

G

GPT: Glutamat-Pyruvat-Transaminase, ist eine Enzym. Die höchste Konzentration dieses Enzyms kommt in der Leberzelle vor.

Gamma-GT: Gamma-Glutamyl-Transferase ist ein Enzym und kommt in allen Organen vor. Eine hohe Konzentration im Serum weist auf eine Schädigung der Leber hin.

H

Hypoalbuminämie: Eine verminderte Konzentration des Plasmaproteins Albumin im Blutplasma.

Hypergammaglobulinämie: Ein übermäßiger Gehalt an Gammaglobulinen im Blut

I

Immunglobulin: Antikörper

P

Perinatal: Damit wird die Zeit um die Geburt bezeichnet

Parenteral: Gemeint sind meist Verabreichungsformen unter Umgehung des Magen-Darm-Traktes.

S

Serumelektrophorese: In der Medizin gebräuchliche Laboruntersuchung, bei der Eiweiße des Blutserums aufgetrennt werden.

T

TMA: molekulares Nachweisverfahren

Z

Zervikal: einerseits den Hals und Nacken betreffend und andererseits den Gebärmutterhals betreffend.