

4 | BESONDERE ASPEKTE

- 4.1 **Massnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Gesundheit**
- 4.2 **Kinderwunsch und Schwangerschaft trotz HIV**
- 4.3 **HIV und Schwangerschaft**
- 4.4 **HIV bei Kindern**
- 4.5 **HIV bei Frauen**
- 4.6 **HIV und Hepatitis**
- 4.7 **Hinweise zur Rückerstattung von Medikamentenkosten**

4.1 | Massnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Gesundheit

Menschen mit HIV, die keine oder nur leichte Anzeichen der HIV-Infektion verspüren, können ihr Leben wie bisher führen. Bei bereits fortgeschrittener Schwächung des Immunsystems ist aber eine antiretrovirale Therapie der beste und bei weitem der wirksamste Schutz gegen eine opportunistische Infektion. Eine rechtzeitig eingesetzte antivirale Therapie kann daher das Auftreten von solchen Infektionen verhindern. Wer im Verlauf der HIV-Infektion schwer krank geworden ist, muss zudem lernen, sich den veränderten Möglichkeiten anzupassen, oder Vorkehrungen treffen, um die Verhältnisse erträglicher zu gestalten. Im Folgenden sind Empfehlungen und Überlegungen dazu aufgeführt.

Empfehlungen zur allgemeinen Lebensführung

Wer eine Krankheit bewältigt, vor allem eine schwere, durchlebt immer wieder Krisen. Möglicherweise beeinflusst ein solches psychisches Ungleichgewicht das Immunsystem kurzfristig negativ. Es gibt aber keine Hinweise dafür, dass psychische Probleme den Verlauf der HIV-Infektion langfristig ungünstig beeinflussen. Für Menschen mit psychischen Problemen kann es sinnvoll sein, professionelle Hilfe zu beanspruchen (vgl. Kapitel 8). Entsprechende Adressen finden sich im Anhang.

Es gelingt nicht immer, **Stress** zu vermeiden, und dieser kann die Lebensqualität beeinträchtigen. Es ist deshalb wichtig, Bewältigungsstrategien zu entwickeln, die dem Stress entgegenwirken. Eine Vielzahl von Kursen wird angeboten, z. B. solche, in denen Techniken wie autogenes Training erlernt werden können. Vor allem Verfahren, die auch alleine geübt werden können, erweisen sich als sinnvoll.

Massvoll betriebener **Sport** wirkt sich günstig auf das Wohlbefinden aus. Sport vermag auch mögliche Folgen von Stoffwechselstörungen, wie sie unter Kombinationsbehandlungen gegen HIV auftreten können, zu mildern (siehe Kapitel 2.3). Deshalb ist Sport empfehlenswert. Wer sich über lange Zeit nicht oder kaum sportlich betätigt hat, sollte einen langsamen Aufbau anstreben und Leistungssport meiden.

Haustiere können gehalten werden, solange für deren Versorgung gesorgt ist. Bei vielen Menschen helfen sie mit, ihr seelisches Gleichgewicht zu erhalten. Zu bedenken ist einzig, dass Katzen den Toxoplasmose-Erreger durch engen Kontakt oder ihren Kot auf den Menschen übertragen können. Rund 50% der Schweizer Bevölkerung sind bereits mit dem Toxoplasmose-Erreger infiziert. Wer aber noch nicht mit dem Erreger infiziert ist, kann auch bei stark fortgeschrittener Immunschwäche nicht an Hirntoxoplasmose erkranken. Auch hier gilt: Wer eine antivirale Therapie nimmt und sich davor schützt, kann Haustiere problemlos halten.

Es liegen keine Hinweise darauf vor, dass **Zimmerpflanzen** über Trocken- oder Nasseime eine Gefahr darstellen würden.

Alkohol und **Nikotin** beeinflussen den natürlichen Verlauf der HIV-Infektion an sich nicht nachteilig. Was den Alkoholkonsum anbelangt, gelten für Menschen mit HIV die gleichen Bedingungen wie für alle anderen auch. Schäden am Gehirn und an den Nerven, an der Leber, an der Bauchspeicheldrüse, am Herzmuskel und an anderen Organen und Geweben drohen, wenn die über längere Zeit regelmässig zugeführte Menge beim Mann etwa 60, bei der Frau ungefähr 40 Gramm Alkohol pro Tag überschreitet. Bei gleichzeitigem Vorliegen einer chronischen Hepatitis B oder C Infektion hat jedoch auch die kleinste Menge Alkohol nachweislich einen schädlichen Einfluss auf den Verlauf der Lebererkrankung. Bei solchen Co-Infektionen

sollte der Alkoholkonsum möglichst vermieden werden. Alkohol ist grundsätzlich ein Suchtmittel. Er unterliegt einer Toleranzentwicklung, das heisst, dass die regelmässig zugeführte Menge allmählich gesteigert werden muss, damit der Alkohol die gewünschte Wirkung auf die Psyche entfaltet. Dabei wird die verträgliche Menge bald überschritten.

Zu beachten gilt zudem:

- Alkohol ist eine so genannte psychotrope Substanz, also ein Wirkstoff, der das Gehirn beeinflusst. Er dämpft dort wichtige Gebiete. Wenn er zusammen mit anderen dämpfenden Substanzen konsumiert wird, verstärkt er deren Wirkung wesentlich. Das ist insbesondere auch für Menschen von Bedeutung, die Methadon einnehmen. Die Medikamente gegen HIV sind keine psychotropen Substanzen, verstärken also die Alkoholwirkung nicht.
- Alkohol hebt den Wirkstoffspiegel von Abacavir, einem nukleosidanalogen Hemmer der Reversen Transkriptase, deutlich an, ohne unerwünschte Nebenwirkungen des Medikamentes zu verstärken. Die Spiegel anderer Wirkstoffe gegen HIV scheinen durch gleichzeitigen Alkoholkonsum nicht beeinflusst zu werden. Umgekehrt bewirken die Medikamente gegen HIV keine Veränderung der Alkoholkonzentration im Blut.
- ddI, ein nukleosidanaloger Hemmer der Reversen Transkriptase, kann gelegentlich eine Entzündung der unter dem Zwerchfell und hinter der Leber liegenden Bauchspeicheldrüse verursachen, was zu heftigen Oberbauchschmerzen führt, die oft nach allen Seiten ausstrahlen und häufig zum Beispiel von Übelkeit, Erbrechen und Fieber begleitet sind. Diese unerwünschte Nebenwirkung ist häufiger, wenn jemand viel Alkohol trinkt.
- Viele Menschen mit einer HIV-Infektion leiden gleichzeitig an einer chronischen Hepatitis B oder C, welche nach vielen Jahren zu einem bindegewebigen Umbau der Leber (= Leberzirrhose) mit zunehmender Einschränkung der Organfunktion oder zu einem Leberkrebs (= Leberzellkarzinom) führen kann. Es ist erwiesen, dass Alkoholkonsum die Entstehung dieser Komplikationen begünstigt. Auch Menschen mit einer chronischen Hepatitis B oder C vertragen Wirkstoffe gegen HIV in der Regel gut. Zwar finden sich bei beim Einsatz von Hemmern der Protease fast viermal häufiger erhöhte Leberwerte als Menschen ohne chronische Virushepatitiden; aber mehr als 90% von ihnen zeigen keinerlei Hinweise auf eine bedeutsame Leberschädigung. Zur Erfassung beziehungsweise zum Ausschluss einer Störung der Leberfunktion werden vor allem die **GPT (Glutamat-Pyruvat-Transaminase) = ALAT (Alanin-Amino-Transferase)** und die **GOT (Glutamat-Oxalacetat-Transaminase) = ASAT (Asparat-Amino-Transferase)** im Blutplasma gemessen. Je höher ihr Wert ist, desto mehr Leberzellen erscheinen als geschädigt. Es ist wichtig, dass die Leber in einer solchen Lage nicht zusätzlich mit Alkohol belastet wird (s. oben).
- Von grosser Bedeutung ist der Umstand, dass Alkohol in höheren Dosen unter anderem zu Nachlässigkeit führt. Das kann zur Folge haben, dass die Präventionsbotschaften nicht umgesetzt oder Therapievorschriften nicht eingehalten werden. Mehrere Studien zeigen, dass die Therapietreue bei alkoholkranken Menschen auch im Hinblick auf eine Kombinationsbehandlung gegen HIV häufig schlecht ist.

Es scheint, dass das durch die HIV-Infektion beeinträchtigte Immunsystem mit den durch das Rauchen hervorgerufenen Schädigungen der Gewebe der Atemwege manchmal anders umgeht als das normale, sodass die Entstehung eines Lungenemphysems bei Rauchern und Raucherinnen mit HIV häufiger ist als bei Rauchern und Raucherinnen ohne HIV (siehe Kapitel 5.3).

Wer Probleme mit dem Alkohol- oder Nikotinkonsum hat, sollte, um eine Änderung der Gewohnheiten herbeizuführen, versuchen, ärztliche Hilfe zu beanspruchen.

Einzelne **illegale Suchtmittel** und **Medikamente** gegen HIV beeinflussen sich gegenseitig, z. B. wenn sie in der Leber über das gleiche Enzymsystem abgebaut werden. Wenn illegale Suchtmittel oder Methadon eingenommen werden und eine Kombinationstherapie gegen HIV durchgeführt werden soll oder wird, muss dies deshalb mit dem Arzt oder der Ärztin besprochen werden.

Das Leben «auf der Gasse» selbst ist mit einer Vielzahl von seelischen und körperlichen Belastungen verbunden. Wenn körperlich geschwächte Menschen nicht bereit sind, einen akuten Entzug mit einer nachfolgenden länger dauernden Rehabilitation durchzuführen, bietet sich unter Umständen die Möglichkeit der ärztlich kontrollierten Drogenverschreibung oder der Aufnahme einer Substitutionsbehandlung (z. B. mit Methadon) an.

Cannabis wird sowohl in der Komplementär- als auch in der Schulmedizin eine gute Wirkung bei verschiedenen krankhaften Zuständen zugeschrieben (vgl. Abschnitt 7.4).

Seelisches Ungleichgewicht, schwere körperliche Krankheiten wie HIV und medikamentöse Nebenwirkungen können die **Sexualität** beeinflussen. Genau wie bei der Allgemeinbevölkerung auch, behält unter HIV-positiven Menschen die Sexualität einen hohen Stellenwert. Das heisst aber auch, dass für Menschen mit HIV, die mit anderen HIV-positiven Menschen Sex haben, die üblichen Schutzmassnahmen, also die Regeln des Safer Sex (siehe Kapitel 1.2) gelten. Es ist erwiesen, dass so genannte **Zweit- oder Superinfektionen** mit HIV vorkommen können und negative Auswirkungen auf den Krankheitsverlauf haben können (siehe Kapitel 1.2). Wichtig ist aber auch, dass Safer Sex wirksam vor anderen Erregern wie Herpes, Chlamydien, Syphilis (Lues) oder Gonorrhoe schützen kann. Diese können für Menschen mit HIV und Aids gefährlich werden (siehe Kapitel 6)

Auch im Hinblick auf die **Wohnung** unterscheiden sich die Empfehlungen für Menschen mit HIV und Aids nicht von jenen für die übrige Bevölkerung. Menschen mit HIV, die ein intaktes Immunsystem haben, brauchen sich beim **Reisen** nicht einzuschränken. Bei ausgeprägtem Immundefekt sind aber Reisen in Länder zu vermeiden, in denen (im Notfall) eine der Situation angepasste (Spital-) Behandlung nicht gewährleistet ist. Es ist in jedem Fall sinnvoll, das Vorgehen mit dem Arzt oder der Ärztin zu besprechen. Möglicherweise sind Impfungen notwendig (siehe nächsten Abschnitt «Impfschutz»); vielleicht müssen bestimmte Medikamente mitgenommen werden. Zu berücksichtigen ist auch, dass es Länder gibt, die über **Einreisebeschränkungen** für Menschen mit HIV verfügen (siehe auch Kapitel 9.9).

Kranke Reisende dürfen die zu ihrer Behandlung benötigten Betäubungsmittel während einer Höchstdauer von einem Monat ohne Bewilligung des Bundesamtes für Gesundheit (aber mit Bewilligung des Kantonsarztes) aus der Schweiz ausführen. Es ist aber wichtig, die Bestimmungen der Ziel-

Reisen

Auskünfte erteilt die Aids-Hilfe Schweiz, die Sektion für konsularischen Schutz des Eidg. Departementes für auswärtige Angelegenheiten (EDA) (Telefon: 031 322 44 52 oder 031 324 98 08 oder die Botschaft resp. ein Konsulat des Reiselandes. Aktuelle Informationen finden sich zudem im Internet unter www.safetravel.ch.

Einfuhrbestimmungen

Die Deutsche Aids-Hilfe hat eine Liste von Einreise- und Aufenthaltsbestimmungen sowie Behandlungsmöglichkeiten für Menschen mit HIV und Aids in verschiedenen Ländern zusammengestellt. Die Liste umfasst mehr als 160 Länder und ist unter www.aidshilfe.de/media/de/Einreise_5_deutsch.pdf abrufbar. Auch wenn für einige Länder die Einfuhrbestimmungen einfach zu sein scheinen, darf nicht vergessen werden, dass die Zoll- oder Polizeibehörden nicht in allen Ländern die entsprechenden Bestimmungen auch kennen. Bei der Mitnahme von Medikamenten, die Betäubungsmittel oder andere problematische Substanzen enthalten, empfiehlt es sich daher, immer ein Arztzeugnis – wenn möglich in der Sprache des Ziel- oder Durchgangslandes – mitzuführen.

beziehungsweise Durchreisländer zu berücksichtigen. Viele Länder verlangen Einfuhrbewilligungen oder beschränken die erlaubte Menge oder verbieten die Mitnahme ganz. In diesem Fall gilt es, abzuklären, ob es Möglichkeiten gibt, um die Behandlung mit vor Ort abgegebenen Betäubungsmitteln fortzusetzen. **In jedem Fall untersagt ist der Transport verbotener Substanzen wie Heroin, Ecstasy oder Cannabis.** Einige der Substanzen, die auf das Nervensystem einwirken (so genannte psychotrope Substanzen), zum Beispiel Benzodiazepine und Barbiturate, werden in der Schweiz nicht den Betäubungsmitteln gleichgesetzt. Nicht immer trifft das aber auch auf andere Länder zu. Es ist darum ratsam, sich bei der zuständigen Behörde des Ziel- oder Durchreislandes über die entsprechenden Bestimmungen zu erkundigen. Das gilt im Zweifelsfall auch für andere Medikamente. Es gibt Länder, in denen zum Beispiel auch Hormone und Steroide (also entzündungshemmende Medikamente) besonderen Bestimmungen unterworfen sind.

Impfschutz

Menschen mit HIV und intaktem Immunsystem sollen ihren **Impfschutz** bewusst aufbauen und erhalten. Sie beugen damit vermeidbaren Infektionskrankheiten vor und stärken ihr Bewusstsein, aktiv etwas für die Erhaltung ihrer Gesundheit zu tun. Impfungen verursachen bei Menschen mit einer HIV-Infektion nicht mehr Nebenwirkungen. Bei unbehandelten Patienten und Patientinnen wird kurzfristig ein erhöhter Viral Load im Blutplasma beobachtet, es gibt jedoch keine Hinweise dafür, dass dadurch der Verlauf der HIV-Infektion ungünstig beeinflusst würde. Es gibt auch keine Anhaltspunkte dafür, dass Menschen mit HIV bei intaktem Immunsystem durch tropische Infektionskrankheiten vermehrt gefährdet sind oder dass das tropische Klima den Verlauf der HIV-Infektion ungünstig beeinflusst.

Lebendimpfstoffe bestehen aus vermehrungsfähigen Erregern, die bezüglich ihrer Fähigkeit, Krankheiten zu verursachen, abgeschwächt wurden. Da bei einer fortgeschrittenen Immunschwäche auch abgeschwächte Erreger Krankheiten verursachen können, sind solche Impfstoffe – von Ausnahmen abgesehen – **grundsätzlich zu meiden**. Der kombinierte Impfstoff gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR) wird erfahrungsgemäss problemlos ertragen (siehe Kapitel 4.4). Von einer Impfung gegen eine Tuberkulose mit dem BCG-Impfstoff wird jedoch dringend abgeraten. Lebendimpfstoffe gegen Polio (Kinderlähmung) sind heute nur noch in Entwicklungsländern erhältlich. In der Schweiz wird ausschliesslich mit Totimpfstoff (s.u.) gegen Polio geimpft. Bei nur leicht beeinträchtigtem Immunsystem kann eine Gelbfieberimpfung auch bei Menschen mit einer HIV-Infektion ohne zusätzliche Risiken verabreicht werden.

Totimpfstoffe sind, von wenigen Ausnahmen abgesehen (siehe oben), **stets vorzuziehen** – unabhängig davon, ob die HIV-Infektion zu einer Immunschwäche geführt hat oder nicht. Totimpfstoffe bestehen aus abgetöteten Krankheitserregern oder aus Teilen davon. Sie können sich im Körper nicht vermehren. Trotzdem können sie eine lang andauernde Immunantwort anregen und gelten als aktive Impfstoffe. Solche bewirken nicht einen sofortigen Schutz, da der Aufbau einer Immunantwort einige Tage bis Wochen beansprucht. Gespritzte Antikörper gegen den Erreger werden als passive Impfungen bezeichnet. Sie haben eine sofortige, aber keine lang andauernde Immunantwort zur Folge.

Für Menschen mit HIV werden in der Regel Impfungen gegen Lungenentzündung (Pneumokokken), Hepatitis B und Hepatitis A empfohlen, vor allem dann, wenn eine chronische Hepatitis C besteht (siehe Kapitel 4.6) und die jährliche Impfung gegen die saisonale Grippe. Weitere Impfungen sind je nach Situation der Betroffenen sinnvoll. Der Aufbau eines Impfschutzes sollte mit einem Arzt oder einer Ärztin besprochen werden.

4.2 | Kinderwunsch und Schwangerschaft trotz HIV

Eigene Kinder aufzuziehen gehört zu den intensivsten Bedürfnissen des menschlichen Lebens. Dies gilt selbstverständlich auch für Menschen mit einer HIV-Infektion. Früher mussten sich die meisten Menschen mit HIV den Gedanken an ein eigenes Kind ausschlagen. Dies vor allem wegen des drohenden Fortschreitens der eigenen Krankheit und wegen der Gefahr der Infektion der Partnerin/des Partners. Heute hat sich die Situation dank der HIV-Therapien deutlich verändert. Mit den modernen Therapien ist die Lebenserwartung einer HIV-infizierten Person so gut, dass eine Lebensplanung auch für 20–30 Jahre durchaus vernünftig erscheint.

Die Entscheidung für oder gegen eine Schwangerschaft ist nicht immer einfach und wird von den betroffenen Personen selbst gefällt. Paare, die einen Kinderwunsch haben, können sich mit einem in diesen Fragen erfahrenen Arzt oder einer Ärztin in Verbindung setzen und die Problematik diskutieren. Auch ein Gespräch mit einer Beraterin oder einem Berater der regionalen Aids-Hilfen kann bei der Entscheidungsfindung weiterhelfen.

Wenn der Kinderwunsch gross ist

Die Gewissheit, dass ein Paar ein Kind haben kann, ohne den Partner dem Risiko einer HIV-Infektion auszusetzen, entlastet eine Beziehung und bildet die Grundlage für die konkrete Auseinandersetzung mit dem Kinderwunsch. Es kommt vor, dass diese Auseinandersetzung dann zeigt, dass der Kinderwunsch zuvor einen viel zu hohen Stellenwert hatte – gerade weil er als unerfüllbar dastand.

Für die meisten Paare ist das grösste Problem die Angst vor einer Infektion des Partners/der Partnerin bei der Konzeption. Heute darf eine HIV-infizierte Frau davon ausgehen, dass sie unter einer gut behandelten HIV-Infektion ein Kind gebären kann, welches gesund und nicht infiziert ist. Zur Konzeption verwenden viele Paare eine Spritze ohne Nadel, mit der sie das Sperma des Partners in die Vagina der Partnerin einführen, um so das Risiko einer Infektion des Partners zu vermeiden.

Schwieriger wird es, wenn der Mann HIV-positiv ist. Wenn auch dieses Paar eigene Kinder zeugen will, so gibt es im Wesentlichen nur die Inseminationsbehandlung mit aufbereitetem Sperma des Partners (so genannte «Spermawaschung»). Wenige Stunden vor dem Eisprung werden drei bis fünf Millionen von HIV gereinigte Samenzellen über einen dünnen Katheter in die Gebärmutterhöhle gebracht. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine Schwangerschaft einstellt, beträgt etwa 10–15%. Es sind also meistens mehrere Versuche – in durchschnittlich etwa monatlichen Abständen – nötig, bis das Ziel erreicht ist. Wenn sechs Interventionen misslungen sind – was in der Regel dem Maximum an Versuchen entspricht, die mit dieser Methode unternommen werden –, werden andere Möglichkeiten erwogen, falls das Paar den Kinderwunsch aufrechterhält.

Da das Risiko einer Transmission bei vollständig unterdrückter Virusvermehrung gering ist, haben einige Paare auch ungeschützten Sexualkontakt ohne Kondom um ein Kind zu zeugen. Davon sollte allerdings abgeraten werden, denn es gibt nebst oben genannten Methoden weitere, um dieses kleine Risiko noch zu reduzieren.

Falls bei der Frau oder beim Mann Hinweise darauf vorliegen, dass die Befruchtung wenig Erfolg versprechend ist, weil beispielsweise die Eileiter missgebildet sind bzw. eine kleine Zahl von beweglichen Samenzellen gemessen worden ist, besteht die Möglichkeit einer so genannten intrazyto-

Zu beachten

In der Schweiz haben einige Einrichtungen viel Erfahrung mit assistierter Befruchtung, intrazytoplasmatischer Spermieninjektion und heterologer Insemination, z. B. das dem Kantonsspital St. Gallen angegliederte Fachinstitut der Ostschweiz für Reproduktionsmedizin und gynäkologische Endokrinologie (Tel. 071 282 40 10), die Abteilung gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin des Universitätsospitals Basel (Tel. 061 265 93 37), das Centre de Diagnostic et d'Assistance médicale à la Procréation der Clinique de la Source in Lausanne (Tel. 021 683 05 85).

plasmatischen Spermieninjektion (ICSI). Bei diesem Verfahren werden der Frau nach einer hormonellen Stimulation Eizellen entnommen. Dazu wird durch einen kleinen Schnitt im Bereich des Bauchnabels ein Instrument eingeführt. Die Befruchtung findet ausserhalb des Körpers statt, indem eine einzelne Samenzelle des Mannes direkt ins Innere der Eizelle gespritzt wird. Anschliessend wird die so befruchtete Eizelle in die Gebärmutterhöhle gebracht. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Schwangerschaft eintritt, beträgt etwa 30%.

Bei allen Verfahren wird die Mutter und nach der allfälligen Geburt auch das Kind engmaschig kontrolliert. Dabei geht es im Wesentlichen um den Ausschluss einer neu eingetretenen HIV-Infektion.

Die Befruchtung mit Samenzellen des HIV-infizierten Partners ist in jedem Fall sehr aufwendig und teuer. Es stellt sich daher die Frage, ob nicht die Befruchtung mit Samenzellen eines Spenders «ab Samenbank» eine Alternative wäre (heterologe Insemination). Allerdings wird die heterologe Insemination aus rechtlichen Gründen in der Schweiz nicht mehr angeboten. Oft lehnen Paare diese Möglichkeit ab, weil sie sich ein Kind wünschen, das «Anteile von beiden in sich trägt». Häufig ist zu beobachten, dass eher die Männer gegen diese Art der künstlichen Befruchtung sind. Beratungsstellen in Deutschland berichten aber, dass sich die Bedenken meistens sehr rasch verlieren, wenn das auf diese Weise befruchtete Kind da ist.

Eine weitere Möglichkeit, sich einen Kinderwunsch zu erfüllen, ist auch eine Adoption. Die Bedingungen für eine Adoption sind nicht nur von Kanton zu Kanton, sondern sogar von Gemeinde zu Gemeinde verschieden, da sie im Ermessensspielraum der zuständigen Vormundschaftsbehörden liegen.

Falls sich eine HIV-positive Frau für eine Schwangerschaft entscheidet, muss sie sich auch die Frage stellen, wann sie diese anstreben will (siehe Kapitel 4.3).

4.3 | HIV und Schwangerschaft

Der natürliche Verlauf einer HIV-Infektion wird durch eine Schwangerschaft nicht beeinflusst. Wenn eine HIV-positive Frau schwanger werden möchte oder allenfalls bereits schwanger ist, sollte sie sich nach Rücksprache mit ihrem Hausarzt und der Frauenärztin mit einem HIV-Behandlungszentrum in Verbindung setzen. Dort werden ihr die möglichen Massnahmen und ihre Vor- und Nachteile dargelegt. Bei einer Schwangerschaft gilt es, die Gesundheit der Frau zu schützen und gleichzeitig für das werdende Kind das Risiko einer HIV-Übertragung und einer möglichen Schädigung durch Medikamente möglichst klein zu halten.

Die Prophylaxe der Übertragung der HIV-Infektion von der Mutter auf das Kind – also der so genannten vertikalen Transmission – und die Behandlung der HIV-Infektion bei Erwachsenen haben sich in den industrialisierten Ländern in den letzten Jahren stark gewandelt:

- Bei zuvor unbehandelten Frauen mit einer HIV-Infektion wurde durch die Einnahme von AZT frühestens ab der 14. (nach Abschluss der Organentwicklung des so zum Fötus gewordenen Embryos) und spätestens ab der 36. Schwangerschaftswoche, durch die Gabe von AZT an das Neugeborene in den ersten sechs Lebenswochen, durch die rechtzeitige (d. h. vor Einsetzen von Wehen und bei noch intakter Fruchtblase durchgeführten) Entbindung mittels Kaiserschnitt und durch den Verzicht auf das Stillen das Infektionsrisiko für das Kind in der Schweiz von vorher über 20% auf weniger als 5% gesenkt – durch die antivirale Medikation oder den rechtzeitigen Kaiserschnitt allein auf je rund 8%. Die einzige erhebliche Nebenwirkung beim Kind scheint dabei in einer vorübergehenden Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen (Erythrozyten) zu bestehen. Studien in Europa bzw. Afrika zeigten, dass auch d4T oder ddI sowie die Kombination von AZT, 3TC oder d4T + ddI oder eine einzige Dosis Nevirapin kurz vor der Geburt das Übertragungsrisiko vermindern.
- Die Einnahme einer einzelnen Substanz oder einer Zweierkombination ist für die Behandlung der Mutter jedoch ungenügend und von Nachteil: Da die HI-Viren oft gegen die so eingesetzten Substanzen – insbesondere gegen 3TC und gegen Nevirapin (gegen diese Substanz manchmal schon nach einer einzigen Dosis) – resistent werden, verliert die Mutter zukünftige Behandlungsmöglichkeiten. Wegen der geringeren Wirksamkeit bezüglich der vertikalen Transmission sind Mono- und Zweiertherapien auch nicht im Interesse des werdenden Kindes.
- Die bestmögliche Therapie für die Mutter ist heute eine Kombinationstherapie gegen HIV. Die Informationen zur Sicherheit und Verträglichkeit von Dreierkombinationen in der Schwangerschaft sind allerdings noch beschränkt. Die Wahl der besten Therapie richtet sich nach der Vorbehandlung der Frau und der neusten Kenntnis der möglichen Nebenwirkungen für das Kind. Zurzeit gilt noch als kontrovers, ob die Therapie selbst zu einer vorzeitigen Geburtsauslösung führt. Man vermutet, dass eine Langzeittherapie (über Jahre!) mit gewissen Nukleosid-Analoga zu Schäden führt, welche eine Schwangerschaftsgestose (Bluthochdruck, Eiweissverlust im Urin) oder frühzeitigen Fruchttod zur Folge haben können. Heute werden diese Medikamente deshalb weitgehend vermieden.

Ansteckung

Zu Beginn der HIV-Epidemie steckten sich Kinder, insbesondere Bluter, gelegentlich mit Blut und Blutprodukten an. Die Anwendung des HIV-Antikörper-Suchtests bei Blutspenden beseitigte diese Gefahr. Mittlerweile erfolgt die HIV-Infektion bei Kindern fast ausschliesslich durch vertikale Transmission, und zwar gegen das Ende der Schwangerschaft, wahrscheinlich durch leicht beschädigte Membranen, die den mütterlichen und den fötalen Blutkreislauf in der Plazenta voneinander trennen, unter der Geburt auch über Schleimhäute und durch das Stillen. Die Mehrzahl der Ansteckungen erfolgt unter der Geburt. Die Häufigkeit der Übertragung hängt ab von mütterlichen Faktoren (in allererster Linie vom HI-Viral-Load, ferner vom Krankheitsstadium, von der Wehentätigkeit, von entzündlichen Erkrankungen der Eihäute), von der Weise der Geburt (vaginal-operative Geburt – d. h. Zange oder Vakuum –, vaginale Spontangeburt, Notfall- oder geplanter Kaiserschnitt) sowie von der Art der Behandlung bzw. der Prophylaxe gegen HIV. Die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung ist umso kleiner, je niedriger der HI-Viral-Load bei der Mutter ist.

Behandlung der Mutter und Prophylaxe der vertikalen Transmission

Neuere Studien zeigen, dass das Risiko einer HIV-Übertragung von der Mutter auf das Kind unter einer modernen Kombinationsbehandlung gegen HIV unter 1% liegt. Wenn eine Mutter diese Therapie so gut einnehmen kann, dass die Viruslast nicht mehr nachweisbar ist, so dürfte das Ansteckungsrisiko gegen Null sinken. Jedenfalls wurden bisher keine Fälle von Übertragungen dokumentiert, wenn die Mutter unter einer gut wirksamen Therapie stand (Virus nicht nachweisbar).

Grundsätzlich lassen sich bei Frauen mit HIV und Kinderwunsch drei verschiedene Situationen unterscheiden:

1. unbehandelte Frauen mit HIV, die mit einer Kombinationsbehandlung zuwarten würden, wenn sie nicht schwanger wären,
2. unbehandelte Frauen mit HIV, die mit einer Kombinationsbehandlung beginnen würden, wenn sie nicht schwanger wären,
3. schwangere Frauen mit HIV, die bereits eine Kombinationsbehandlung durchführen.

In der ersten Situation ist es wahrscheinlich richtig, mit der Aufnahme einer Kombinationsbehandlung gegen HIV mindestens bis zur 14. Schwangerschaftswoche zuzuwarten. Dabei geht es einerseits darum, den Embryo während der für Missbildungen vermutlich empfindlichsten Phase nicht den möglicherweise schädlichen Wirkungen der Medikamente auszusetzen. Andererseits darum, im mütterlichen Blutplasma in den letzten Schwangerschaftsmonaten bzw. bei einer möglichen Frühgeburt oder zum errechneten Zeitpunkt der Geburt – also in der Zeit, in der das Risiko einer vertikalen Transmission hoch ist – einen nicht nachweisbaren HI-Viral-Load zu erreichen. Da eine Kombinationsbehandlung gegen HIV bei Frauen dieser Gruppe lediglich zum Schutz des Kindes eingeleitet wurde, wird sie nach Ende der Schwangerschaft oft wieder abgesetzt.

In der zweiten Situation ist eine Beurteilung schwieriger. Besteht lediglich ein Kinderwunsch, ist es wahrscheinlich ratsam, zuerst eine sorgfältig ausgewählte Kombinationsbehandlung gegen HIV aufzunehmen und erst dann eine Schwangerschaft anzustreben, wenn das Immunsystem wieder als weitgehend erholt erscheint. Liegt bereits eine Schwangerschaft

vor, muss je nach Dauer der Schwangerschaft und Ausmass der Immunschwäche neben der Aufnahme einer Kombinationsbehandlung gegen HIV auch die Durchführung eines Schwangerschaftsabbruchs erwogen werden. Opportunistische Erkrankungen sind nicht nur für die Mutter bedrohlich. Einzelne Krankheitserreger und Medikamente, die zu ihrer Behandlung eingesetzt werden müssen, können beim Embryo und beim Fötus bleibende Schäden verursachen.

Auch für die dritte Situation gibt es keine einfachen Empfehlungen. Wenn erst ein Kinderwunsch, aber noch keine Schwangerschaft gegeben ist, dann wird die laufende Kombinationsbehandlung gegen HIV nicht nur hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Verträglichkeit bei der Mutter, sondern auch bezüglich der möglichen Schädlichkeit beim Embryo geprüft. Je nach Zusammensetzung und Wirksamkeit der Kombinationsbehandlung bzw. der Notwendigkeit und Möglichkeit eines Wechsels wird der Frau entweder zur Fortsetzung oder zu einem Wechsel der Kombinationsbehandlung oder zum Verzicht auf eine Schwangerschaft geraten. Die Möglichkeit, eine laufende Kombinationsbehandlung während der ersten vierzehn Schwangerschaftswochen abzusetzen, besteht vermutlich nur für wenige Frauen. Während der Therapiepause steigt der Viral Load im Blutplasma meistens stark an. Experten und Expertinnen befürchten, dass dadurch das Risiko einer vertikalen Transmission zunimmt. Wenn eine Frau unter einer Kombinationsbehandlung gegen HIV schwanger geworden ist und das Embryo austragen will, dann gilt es, die Zusammensetzung und Wirksamkeit der Kombinationsbehandlung bzw. die Notwendigkeit und Möglichkeit eines Wechsels zu prüfen.

Das Wissen über die Sicherheit von Kombinationsbehandlungen gegen HIV in der Schwangerschaft ist lückenhaft. Neugeborene, die AZT ausgesetzt waren, zeigen nicht mehr Missbildungen als andere; im Verlauf ergaben sich bisher auch keine Hinweise darauf, dass bei solchen Kindern häufiger Krebskrankheiten auftreten als bei anderen. Unklar ist, wie häufig in der Schwangerschaft eingesetzte nukleosidanaloge Hemmer der Reversen Transkriptase eine mitochondriale Toxizität (siehe Kapitel 2.3) verursachen. Es wird geraten, dass d4T und ddI (als zwei Vertreter dieser Substanzklasse, siehe Kapitel 2.5) bei schwangeren Frauen nur dann eingesetzt werden, wenn angenommen werden muss, dass andere Medikamente nicht mehr wirksam sind. Der gleichzeitige Einsatz der beiden Medikamente führte bei mehreren Menschen zu einer Laktazidose (einem starken, selten auch lebensbedrohlichen Anstieg des Milchsäurespiegels im Blut, siehe Kapitel 2.3).

Eine Einmaldosis von Nevirapin, einem nichtnukleosidanalogen Hemmer der Reversen Transkriptase, wird am Ende der Schwangerschaft gut vertragen und ist sicher. Eine Therapie mit Nevirapin wird aber gerade von jungen Frauen schlechter toleriert und ob ein mehrmonatiger Einsatz in der Schwangerschaft sicher ist, weiss man noch nicht. Zumindest während der ersten 14 Schwangerschaftswochen darf Efavirenz, ein weiterer Vertreter dieser Substanzklasse, nicht eingesetzt werden. Das Medikament bewirkt bei menschlichen und tierischen Föten Missbildungen. Von den Proteasehemmern wurde früher vor allem Nelfinavir eingesetzt; heute ist es in erster Linie Lopinavir/r.

Die während einer Schwangerschaft öfters beobachtete Anämie (Mangel an roten Blutkörperchen und/oder an Blutfarbstoff) wird durch einzelne nukleosidanaloge Hemmer der Reversen Transkriptase manchmal ver-

schärft. Auch *Übelkeit* und *Erbrechen* – Beschwerden, unter denen viele Frauen in der frühen Schwangerschaft leiden und die unter anderem auf eine verminderte Magen-Darm-Tätigkeit zurückzuführen sind – werden gelegentlich durch Medikamente gegen HIV verstärkt.

Während der Schwangerschaft finden sich viele körperliche Veränderungen. So steigt z. B. das Volumen in den Blutgefässen wesentlich an und die Konzentration an Bluteiweissen nimmt deutlich ab. Dies führt unter anderem zu ungenügenden Nelfinavirkonzentrationen; bei Lopinavir/r scheint dies nicht der Fall zu sein.

Experten und Expertinnen empfehlen, die Wirkungen und allfälligen Nebenwirkungen einer Kombinationsbehandlung gegen HIV bei schwangeren Frauen engmaschiger zu verfolgen als sonst.

Was die übliche Post-Expositions-Prophylaxe mit AZT beim Neugeborenen anbelangt, ergeben sich dann besondere Schwierigkeiten, wenn davon ausgegangen werden muss, dass die Mutter HIV-Varianten trägt, die gegenüber AZT resistent sind. Für den Umgang damit bestehen noch keine breit abgestützten Empfehlungen.

Überlegungen – allerdings in englischer Sprache – zu diesem Thema finden sich im Internet unter:

Public Health Service Task Force Recommendations for Use of Antiretroviral Drugs in Pregnant HIV-1-Infected Women for Maternal Health and Interventions to Reduce Perinatal HIV-1 Transmission in the United States (<http://aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/PerinatalGL.pdf>)

4.4 | HIV bei Kindern

Die Diagnostik im Hinblick auf eine mögliche HIV-Infektion beim Neugeborenen und die Behandlung der HIV-Infektion bei Kindern haben sich in den letzten Jahren stark gewandelt.

Diagnostik

Alle Neugeborenen erhalten von ihren Müttern während der Schwangerschaft über die Plazenta Antikörper. Damit sind die Kinder für einige Zeit gegen Erreger geschützt, mit denen sich das Immunsystem der Mutter schon einmal auseinandersetzte. Darum finden sich im Blut des Neugeborenen einer HIV-positiven Mutter immer auch HIV-Antikörper, auch dann, wenn das Kind von der Mutter nicht mit dem HIV angesteckt wurde. Es verstreichen in der Regel etwa 18 Monate, bis die mütterlichen HIV-Antikörper abgebaut sind. Während dieser Zeit wird der HIV-Antikörper-Suchtest ein positives Resultat liefern, selbst wenn das Kind das Virus nicht in sich trägt.

Mit einem besonderen Laborverfahren, der **PCR (Polymerase Chain Reaction = Polymerase-Kettenreaktion**, die auch die Messung des Viral Load ermöglicht, siehe Kapitel 1.4), kann das HIV-Erbgut direkt nachgewiesen werden. Dieser Test ist nur dann positiv, wenn das Virus tatsächlich von der Mutter auf das Kind übertragen wurde. Die PCR wird im Alter von 1, 2 und 6 Monaten durchgeführt. Bei den meisten HIV-infizierten Kindern liegt der Viral Load bei der ersten Messung im Alter von einem Monat noch unter der Nachweisgrenze. Mögliche Gründe dafür sind, dass die HIV-Übertragung kurz vor oder während der Geburt erfolgt oder die Therapie mit AZT (und allenfalls weiteren Medikamenten) die Vermehrung von HIV eindämmt.

Definition und Klassifikation

Gemäss der Definition der US-amerikanischen Centers for Disease-Control and Prevention (CDC) gilt ein Kind unter 18 Monaten als angesteckt, wenn

- das HIV im Blutplasma oder in Geweben nachgewiesen wird oder
- Aids definierende Krankheiten auftreten.

Wie bei den Erwachsenen gibt es auch bei Kindern sowohl eine Klassifikation der Stadien und der Kategorien der HIV-Infektion von 1994 als auch eine Definition von Aids (siehe Liste von Aids definierenden Krankheiten, Kapitel 1.3) von 1987. Die Klassifikation für Kinder unter 13 Jahren berücksichtigt sowohl die klinischen als auch die immunologischen Gegebenheiten, woraus sich die Stadien N, A, B und C sowie die Kategorien 1, 2 und 3 ableiten.

Immunologische Gegebenheiten	Klinische Gegebenheiten			
	N) Klinisch unauffällig	A) Milde Symptome	B) Mässige Symptome und Befunde	C) Schwere Symptome und Befunde
1) Keine Immunschwäche	N1	A1	B1	C1
2) Mässiger Defekt	N2	A2	B2	C2
3) Schwere Immunschwäche	N3	A3	B3	C3

Über das Ausmass der Immunschwäche gibt die Zahl der CD4-Zellen pro Mikroliter Blut Auskunft. Der CD4-Wert ist abhängig vom Alter.

Ausmass der Immunschwäche (CD4-Zellen pro Mikroliter Blut)	Alter		
	bis 12 Monate	1-5 Jahre	6-12 Jahre
1) Keine Immunschwäche	$\geq 1500/\mu\text{l}$ Blut	$\geq 1000/\mu\text{l}$ Blut	$\geq 500/\mu\text{l}$ Blut
2) Mässiger Defekt	750–1499/ μl Blut	500–999/ μl Blut	200–499/ μl Blut
3) Schwere Immunschwäche	$< 750/\mu\text{l}$ Blut	$< 500/\mu\text{l}$ Blut	$< 200/\mu\text{l}$ Blut

Verlauf

Über das Ausmass der Immunschwäche gibt die Zahl der CD4-Zellen pro Mikroliter Blut Auskunft. Der CD4-Wert ist abhängig vom Alter. Die Aussichten für nicht behandelte Kinder, die durch die Mutter angesteckt wurden, sind deutlich schlechter als bei Erwachsenen: Jedes vierte Kind erkrankt schon im ersten Lebensjahr an Aids. Dabei stehen die Pneumocystis-carinii-Pneumonie und die Enzephalopathie mit der Entstehung von Lähmungen im Vordergrund (siehe Kapitel 5). Jedes vierte der erkrankten Kinder stirbt im ersten Lebensjahr. Die Lebenserwartung beträgt durchschnittlich etwa 4 Jahre.

Eine frühe Erkrankung eines Säuglings muss befürchtet werden, wenn

- das Gewicht nicht normal ansteigt,
- die Muskelkraft nicht erwartungsgemäss zunimmt,
- die Leistungsfähigkeit des Herzens ungenügend wird,
- immer wieder schwerer Mund- und Windelsoor auftritt,
- die Leber, die Milz und die Lymphknoten stark anschwellen.

Lymphknotenschwellungen können bei schwerem Krankheitsverlauf jedoch fehlen.

Die zweite (und grösste) Gruppe von Kindern mit HIV hat im ersten Lebensjahr keine oder nur geringe gesundheitliche Schwierigkeiten. Aids definierende Krankheiten treten aber häufig vom 6. Lebensjahr an auf.

Kinder, die ohne Behandlung mit 10 Jahren nach wie vor gesund sind, stellen die Ausnahme dar.

Behandlung

Bei Kindern ergeben sich im Hinblick auf die Therapie gegen HIV Besonderheiten:

- Bei der Virusübertragung kennt man den ungefähren Zeitpunkt der Ansteckung (am Ende der Schwangerschaft oder während der Geburt). Dadurch besteht die Möglichkeit, mit einer Behandlung gegen HIV früh zu beginnen.
- Der Viral Load erreicht im Alter von 2 bis 3 Monaten oft mehrere Millionen HIV-Erbgutkopien, im Alter von 6 bis 12 Monaten sinkt er massiv ab, um im Alter von etwa 2 Jahren eine vorübergehende Beruhigung mit Werten von einigen tausend Virus-Erbgutkopien pro Milliliter Blutplasma zu erfahren. Der CD4-Wert ist in den beiden ersten Lebensjahren zwei- bis dreimal höher als bei älteren Kindern bzw. Erwachsenen.
- Wegen der HIV-Infektion sind das Wachstum des Körpers und die Entwicklung des zentralen und des peripheren Nervensystems oft deutlich beeinträchtigt.
- Viele Medikamente gegen HIV sind für Kinder bis zu zwölf Jahren und insbesondere für Neugeborene noch nicht zugelassen oder noch nicht in kindgerechter Form verfügbar.

In der Schweiz sind im Herbst 2006 bei Swissmedic sechs nukleosidanalogue Hemmer der Reversen Transkriptase (AZT, ddI, 3TC, d4T, ABC und FTC), ein nichtnukleosidanalogue Hemmer der Reversen Transkriptase (Efavirenz), drei Hemmer der Protease (Ritonavir, Nelfinavir und Lopinavir/r) und ein Fusionshemmer (Enfuvirtide) für den Einsatz bei Kindern registriert. Im Rahmen von Studien oder von Compassionate-Use-Programmen (siehe Kapitel 3.2) dürfen aber auch andere Medikamente gegen HIV verabreicht werden. Wenn diese grundsätzlich nur für Erwachsene zugelassen sind, spricht man davon, dass sie bei Kindern **Off-label-Use** oder **Open-Label** eingesetzt werden.

Die meisten Fachleute halten es für richtig, Neugeborene sofort zu behandeln, wenn die HIV-Infektion gesichert ist (PCR-Test, siehe Abschnitt «Diagnostik» weiter vorne im Kapitel). Was die Behandlung gegen HIV bei Kindern über 12 Monate betrifft, so bestehen komplexe Empfehlungen verschiedener Fachgesellschaften. Im Wesentlichen stützt sich dabei eine Behandlungsindikation auf den Gesundheitszustand, den Prozentsatz der CD4-Zellen und den Viral load.

Wie bei Erwachsenen sind wegen der Gefahr der Entwicklung von resistenten HIV-Varianten eine Kombination von Medikamenten gegen HIV und eine gute Adherence (siehe Kapitel 2.2) erforderlich.

Vorbeugung von opportunistischen Infektionen

Da eine Pneumocystis-carinii-Pneumonie bei Säuglingen mit HIV früh eintritt und tödlich verlaufen kann, sollen Neugeborene von HIV-positiven Müttern von der 4. bis 6. Lebenswoche an bis zum sicheren Ausschluss einer HIV-Infektion vorbeugend gegen den einzelligen Krankheitserreger behandelt werden. Die Prophylaxe wird in der Regel bis zum 2. Lebensjahr fortgesetzt, wenn eine HIV-Infektion nachgewiesen wurde. Dann kommt es auf den CD4-Wert an, ob die Prophylaxe weitergeführt oder abgebrochen wird. Das Mittel der ersten Wahl ist wie bei den Erwachsenen Cotrimoxazol. Bei fast der Hälfte der Kleinkinder stellen sich allerdings allergische

Erscheinungen ein. Alternativen bei Unverträglichkeit sind Pentamidin (das inhaliert oder in die Vene gespritzt wird), Dapson oder Atovaquon.

Einige opportunistische Infektionskrankheiten, die bei Erwachsenen mit einer weit fortgeschrittenen HIV-Infektion öfters auftreten, sind bei Kindern sehr selten, z. B. die zerebrale Toxoplasmose, die Tuberkulose, die progressive multifokale Leukenzephalopathie oder die Zytomegalie-Virus-Retinitis.

Kleinkinder leiden allgemein häufiger unter Infektionen durch Bakterien als grössere Kinder oder Erwachsene. Bei Kleinkindern mit HIV können sie gefährlich verlaufen. Die Vermehrung einzelner dieser Bakterien kann durch Cotrimoxazol, das auch zur Prophylaxe gegen die Pneumocystis-carinii-Pneumonie eingesetzt wird, gehemmt werden. Oft werden im Abstand von 3 bis 4 Wochen zusätzlich Immunglobuline (Antikörperkonzentrate aus dem Blut von gesunden Spendern) ins Blut gegeben.

Impfungen

Die Schwierigkeiten, die sich bei Kindern im Zusammenhang mit Impfungen ergeben, sind die gleichen wie bei den Erwachsenen (siehe Kapitel 4.1). Totimpfstoffe sind – von wenigen Ausnahmen abgesehen – stets vorzuziehen. Sie bestehen aus abgetöteten Krankheitserregern oder Teilen davon und können sich im Körper deshalb nicht vermehren. Trotzdem bewirken sie bei einigermaßen erhaltener Abwehrkraft meistens eine lang andauernde Immunantwort, also einen aktiven Impfschutz. Eingesetzt werden Impfstoffe gegen Diphtherie, Starrkrampf (Tetanus), Keuchhusten (Pertussis), Kinderlähmung (Poliomyelitis – nicht als Schluckimpfung!), Pneumokokken, Haemophilus influenzae, Grippe, Hepatitis B. Da gegen Mumps, Masern und Röteln mit abgeschwächten Erregern geimpft wird, muss die Abwehrlage berücksichtigt werden. Wenn sie schlecht ist, dann wird auf die MMR-Impfung verzichtet. Der Impfstoff gegen Tuberkulose besteht aus einem abgeschwächten Erreger. Bei fortgeschrittener Immunschwäche kann er Erkrankungen verursachen. Menschen mit einer HIV-Infektion werden deshalb grundsätzlich nicht mit dieser Vakzine geimpft.

Kinderkrankheiten in der Umgebung

Wenn ein Kind mit HIV nahen Kontakt mit einem Kind hatte, das Windpocken (Varizellen) entwickelt, dann soll es rasch (spätestens innerhalb von 72 Stunden) ein Antikörperkonzentrat (Hyperimmunglobulin) gegen Varizellen erhalten. Falls das Kind mit HIV trotzdem erkrankt, bekommt es Aciclovir. Eine aktive Impfung gegen Varizellen wird bei Kindern mit HIV ohne Krankheitserscheinungen (Stadium N) und ohne Immundefekt (Kategorie 1) im Alter zwischen einem und zwölf Jahren gelegentlich erwogen. Im Hinblick auf Masern wird ebenfalls ein Immunglobulin eingesetzt. Kommen Kinder mit HIV mit Kindern, die Keuchhusten haben, in Kontakt, wird über zwei Wochen mit einem Antibiotikum behandelt.

Schwierigkeiten

Ein Kind zur Einnahme von Medikamenten anzuhalten, bedeutet fast immer, täglich den Widerstand des Kindes zu überwinden. Das braucht viel Geduld und viel Gespür. Die Abneigung ist häufig geringer, wenn die Medikamente in einer angenehmen Form verabreicht werden. Einzelne Substanzen sind in einer kindgerechten Zubereitung erhältlich; weitere werden von den HIV-Behandlungszentren im Rahmen von Studien abgegeben.

Wenn Kapseln geöffnet und Tabletten in einem Mörser zu Pulver zermahlen werden, können sie dem Essen oder Trinken beigemischt werden. Wichtig dabei ist aber, nur so viel Flüssigkeit oder Speisen beizugeben, dass die vollständige Einnahme als sicher erscheint. Wenn immer Medikamente in einer anderen als der vom Hersteller empfohlenen Form verabreicht werden, sollten die Medikamentenkonzentrationen im Blut gemessen werden, um zu überprüfen, ob vom Körper genügend Wirksubstanz aufgenommen wurde. Kindern, die von klein auf regelmässig Medikamente einnehmen oder schon einmal eine gute Wirkung verspürt haben, fällt es leichter, die Behandlung durchzuführen.

Früher oder später muss dem Kind die Behandlung erklärt werden. Ein Kind merkt bald einmal, dass bei ihm etwas anders ist als bei anderen Kindern. Später stellt es die Frage, warum es Medikamente einnehmen müsse, die gelegentlich Missbefinden auslösen, obschon es nicht krank sei. Und wenn es hört, dass es gelte, drohenden Krankheiten vorzubeugen, fordert es genauere Erklärungen.

Wenn ein Kind mit HIV keine aussergewöhnlichen Schwierigkeiten hat, unterscheidet sich seine Ernährung kaum von derjenigen anderer Kinder. Eine Ausnahme stellt das Stillen dar. Ein Verzicht aufs Stillen wirkt sich bei uns nicht nachteilig aus: Die angebotene Schoppenmilch ist von guter Qualität.

4.5 | HIV bei Frauen

Epidemiologie

Aufgrund der Ergebnisse einzelner Studien wird häufig angenommen, bei Paaren, bei denen der Partner HIV-positiv ist und die Partnerin nicht bzw. umgekehrt (diskordante Paare), sei das Risiko für eine HIV-Infektion bei ungeschütztem vaginalem Geschlechtsverkehr für eine Frau bedeutend grösser als für einen Mann. Dies ist nicht sicher so. Die errechneten Übertragungswahrscheinlichkeiten pro Sexualkontakt weisen einen hohen Streubereich auf. Umstände, welche mit einem wesentlich höheren Infektionsrisiko einhergehen, sind:

- andere sexuell übertragbare Krankheiten (siehe Kapitel 6),
- fortgeschrittene HIV-Infektion des Partners,
- Analverkehr,
- Anzahl Sexualkontakte,
- mit Schleimhautdefekten einhergehende Erkrankungen der Sexualorgane und
- das Tragen einer Spirale.

Verlauf

Erkenntnisse über den natürlichen Verlauf der HIV-Infektion stammten ursprünglich aus Studien bei homosexuellen Männern, da diese in industrialisierten Ländern zuerst von HIV und Aids betroffen waren. Ob die Krankheit bei Frauen anders als bei Männern verläuft, war deshalb zunächst nicht klar. In Untersuchungen der Schweizerischen HIV-Kohorte (siehe Kapitel 3.2), bei denen über 2500 Frauen mit etwa 7500 Männern verglichen wurden, zeigt die Krankheit grundsätzlich denselben Verlauf. Bis auf Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane (siehe unten) und das Kaposi-Sarkom, welches bei Frauen seltener vorkommt, treten die einzelnen opportunistischen Erkrankungen bei Frauen und Männern gleich häufig auf; die Krankheitssymptome sind nicht unterschiedlich und haben auch dieselbe Prognose. Zumindest in der Schweiz ist die Zugänglichkeit zu Kombinationstherapien für Männer und Frauen nicht unterschiedlich, und die Überlebenschancen nach einer HIV-Infektion ist bei Männern und Frauen gleich.

Verschiedene Studien zeigen jedoch, dass die HIV-Infektion bei Frauen hinsichtlich einzelner Aspekte Besonderheiten aufweist. Beispielsweise treten Aids definierende Krankheiten bei unbehandelten Frauen bei etwas höheren CD4-Werten auf als bei unbehandelten Männern. Sie sterben auch bei durchschnittlich leicht höheren CD4-Werten an Aids.

Dass Aids definierende Krankheiten bei geringfügig höheren CD4-Werten auftreten, bedeutet aber nicht, dass es geschlechtsspezifische Therapieempfehlungen geben müsste. Andere Faktoren – wie etwa die Bereitschaft zur Therapie – fallen mehr ins Gewicht als dieser Unterschied. Zudem handelt es sich bei den geltenden Empfehlungen lediglich um Richtwerte.

Menstruationszyklus und Erkrankungen der Sexualorgane

Die HIV-Infektion beeinflusst die Länge des Zyklus kaum, d. h., das Intervall zwischen zwei aufeinander folgenden Menstruationen bleibt etwa gleich. Einzig bei Frauen mit einer weit fortgeschrittenen HIV-Infektion nimmt es etwas zu. Von wesentlich grösserer Bedeutung sind das Alter, allfälliger Opiatkonsum, der Body-Mass-Index (BMI = Gewicht in Kilogramm, geteilt durch Körpergrösse in Metern im Quadrat) und andere Faktoren.

Während der Pubertät verändern sich die weiblichen Genitalorgane auf Grund des Einflusses von Östrogen. Die bis dahin sehr dünnen Schleimhäute werden dicker und elastischer und lagern Glykogen ein, eine Speicherform der Glukose. Wichtige Mikroorganismen, die Lactobazillen, können jetzt wachsen. Sie bilden Milchsäure, die ein saures Milieu erzeugt. Dadurch sterben Krankheitserreger ab. Entzündungen der Scheide können die Anfälligkeit für eine HIV-Infektion und andere sexuell übertragbare Krankheiten erhöhen. Sie werden durch verschiedene Erreger – vor allem Hefepilze, Bakterien und Einzeller wie Trichomonaden – verursacht, aber auch durch mechanische Verletzungen, etwa Tampons, Spülungen oder Penetrationen. Eine Entzündung der Scheide ist durch kleinste Schleimhautverletzungen, die Besiedlung mit Krankheitserregern und eine Abnahme des Säuregrades gekennzeichnet. Damit steigt das Risiko einer HIV-Übertragung bei ungeschütztem Geschlechtsverkehr.

Frauen mit HIV und Aids leiden wesentlich häufiger unter Krankheiten der Genitalorgane als solche ohne HIV, also zum Beispiel an Geschlechtskrankheiten durch Viren (wie das humane Papilloma-Virus = HPV, das Herpes-simplex-Virus = HSV, das Zytomegalie-Virus = ZMV) oder Bakterien (wie Treponema pallidum, Erreger der Syphilis = Lues) und an Infektionen durch Candida albicans, einen Hefepilz. Durch diese Erreger verursachte Erkrankungen sind umso häufiger, je tiefer der CD4-Wert im Blut ist.

Da die Frau – im Gegensatz zum Mann – eine natürliche Verbindung von aussen ins Becken aufweist, kann es auch zu Infektionen in diesem Raum kommen. Es sind bei Frauen mit HIV und Aids vor allem Chlamydien, Mykoplasmen und Streptokokken (bestimmte Bakterien), die über die Scheide, den Gebärmutterhals, die Gebärmutterhöhle und die Eileiter bis ins Becken gelangen.

Von besonderer Bedeutung sind die **humanen Papilloma-Viren (HPV)** (siehe auch Kapitel 6). Sie infizieren Zellen in Haut und Schleimhaut und bleiben unentdeckt oder bilden Warzen oder bewirken gut- oder bösartige Gewebsvermehrungen (Neoplasien). Man kennt mehr als 20 HPV-Typen, die im Zusammenhang mit ungeschütztem Geschlechtsverkehr übertragen werden. Die meisten Infektionen verursachen oft kaum Beschwerden. Sichtbare Warzen (oft von blumenkohl- oder hahnenkammähnlichem Aussehen, in der Umgangssprache Feig- oder Feuchtwarzen, in der Fachsprache Condylomata acuminata genannt) werden in der Regel durch die HPV-Typen 6 und 11 verursacht. Sie finden sich am Gebärmuttermund (Portio), im Gebärmutterhals (Zervix), in der Scheide, in der Harnröhre und im Enddarm, selten auch im Bereich der Nasen-, Mund- und Rachenschleimhaut sowie der Bindehaut. Die HPV-Typen 16, 18, 33 und 35 werden mit Besorgnis erregenden Gewebsveränderungen am Gebärmuttermund und im Gebärmutterhals und mit sehr langsam wachsenden bösartigen Gewebsveränderungen in Zusammenhang gebracht. Sie finden sich bei Frauen mit hohem Viral Load und tiefem CD4-Wert wesentlich häufiger. Bei unklaren Verhältnissen wird Gewebe entnommen (= Biopsie) und mikroskopisch beurteilt.

Für die Behandlung werden eingesetzt:

- Podophyllotoxin,
- Kryotherapie (Zerstörung von Gewebsbezirken durch Eis),
- Elektrokoagulation (Zerstörung von Gewebsbezirken durch Strom),
- Laser (Zerstörung von Gewebsbezirken durch einen Lichtstrahl von hoher Energiedichte),
- Interferon, das in den Gewebsbezirk gespritzt wird, oder, in besonderen Fällen,
- 5-FU (5-Fluorouracil), das auf den Gewebsbezirk aufgetragen wird.

Welche Methode eingesetzt wird, hängt ab von:

- der Grösse und der Zahl der Warzen,
- der Lokalisation,
- dem Ergebnis allfälliger mikroskopischer Untersuchungen oder vorangegangener Behandlungen,
- den Nebenwirkungen,
- den Therapiekosten und
- der Erfahrung des Arztes oder der Ärztin.

Es ist wichtig, dass sich gerade auch Frauen mit HIV und Aids regelmässig – nach Auffassung vieler Experten und Expertinnen mindestens jährlich – gynäkologischen Kontrollen unterziehen. Einen wesentlichen Bestandteil dieser Kontrollen stellt der Pap-Abstrich dar. Dabei werden mittels eines Wattestäbchens Zellen aus dem Gebärmuttermund und dem Gebärmutterhals abgestreift, nach der Methode von Papanicolaou (einem ursprünglich aus Griechenland stammenden Gynäkologen) gefärbt und unter dem Mikroskop beurteilt (= Zytodiagnostik). Mit diesem Verfahren werden Veränderungen der Zellen frühzeitig erfasst, die auf die Entwicklung des bei jüngeren Frauen häufigsten Krebses, des so genannten Zervixkarzinoms, hinweisen, bei dem einzelne Typen des humanen Papilloma-Virus eine wichtige Rolle zu spielen scheinen und das seit 1993 als Aids definierende Krankheit gilt.

Ein Impfstoff (Gardasil®) wurde gegen die HPV-Typen 6, 11, 16 und 18 entwickelt, der seit dem 8. Juni 2006 in den USA erhältlich ist. Zurzeit läuft bei der European Medicines Agency (EMA) ein Zulassungsverfahren für die EU-Staaten und parallel dazu prüft Swissmedic einen Zulassungsantrag für die Schweiz. Diese Impfung ist grundsätzlich auch Frauen mit HIV-Infektion zu empfehlen, besonders wenn ihre Immunlage (hohe CD4-Zahl) noch relativ gut ist.

Eine sinnvolle Massnahme zur Vorbeugung stellt bei Frauen mit einer HIV-Infektion eine rechtzeitig aufgenommene Kombinationsbehandlung gegen HIV dar. Unter einer solchen Behandlung wird manchmal sogar eine weit gehende Normalisierung zuvor Besorgnis erregender Gewebsveränderungen am Gebärmuttermund und im -hals beobachtet.

Bezüglich des Auftretens eines Zervixkarzinoms ergeben sich also ähnliche Sachverhalte wie im Hinblick auf das Kaposi-Sarkom (siehe Kapitel 5.6).

Therapie

Grundsätzlich werden alle Medikamente, auch diejenigen gegen HIV, bei Frauen gleich dosiert wie bei Männern. Entscheidend sind die körperliche Reife (für Säuglinge und Kinder bis zu 12 Jahren gelten in der Regel separate Dosierungsvorschriften) und die Körpermasse, weshalb gewisse Substanzen auf das Gewicht bezogen dosiert werden.

Wirkstoffkonzentrationen, die in den verschiedenen Körperflüssigkeiten und Geweben erreicht werden, hängen ausser von der Körpermasse von verschiedensten Faktoren wie Aufnahme aus dem Darm, Funktionstüchtigkeit von Leber und Nieren, Begleitmedikationen usw. ab und zeigen eine grosse Streubreite. In der Regel nicht beeinflusst sind die Medikamentenkonzentrationen von der Zusammensetzung der Geschlechtshormone.

Manchmal wird von Unterschieden in Bezug auf Nebenwirkungen der Medikamente gegen HIV bei Frau und Mann berichtet. Dies scheint lediglich gesichert für Nevirapin, ein nichtnukleosidanaloger Hemmer der Reversen Transkriptase (siehe Kapitel 2.3) in Abhängigkeit der CD4-Zellen. Wegen erhöhtem Hepatitis-Risiko soll eine Therapie mit dieser Substanz bei Frauen mit mehr als 250 und bei Männern mit mehr als 400 CD4-Zellen lediglich fortgesetzt, nicht aber begonnen werden.

Als besonders unangenehm wird von Frauen eine Erscheinung empfunden, die zum Lipodystrophie-Syndrom (Stoffwechselstörungen im Zusammenhang mit einer Kombinationsbehandlung gegen HIV, siehe Kapitel 2.3) gehört, nämlich die Einlagerung von Fett in die Brüste, welche oft Schmerzen nach sich zieht. Das Schwellen der Brüste wird auch bei Männern beobachtet, allerdings scheint es etwas weniger häufig vorzukommen.

Die zum gleichen Syndrom gehörende Lipoatrophy (Steigerung des Fettabbaus zum Beispiel in der Unterhaut von Gesicht, Armen und Beinen) scheint bei Frauen aber weniger ausgeprägt zu sein als bei Männern. Insbesondere übergewichtige Frauen scheinen im Rahmen des Syndroms hingegen häufiger an einer Laktazidose (Erhöhung des Milchsäurespiegels im Blut) zu erkranken.

Prävention

In einigen Kulturen findet das Präservativ als wichtiges Hilfsmittel zur Verhütung einer HIV-Übertragung bei Männern zu wenig Akzeptanz. Für viele Frauen ist es aus mancherlei Gründen schwierig, ihre Forderungen durchzusetzen. Das «Präservativ für die Frau», welches die Scheide mit einer Folie aus Kunststoff auskleidet, scheint wenig anziehend zu sein und ist verhältnismässig teuer. Bis jetzt vermochte es sich nicht breit durchzusetzen.

Seit Jahren suchen Forschergruppen nach Alternativen zum Präservativ. Im Vordergrund stehen Überlegungen, die sich auf Erfahrungen mit Spermiziden stützen, die der Schwangerschaftsverhütung dienen. Dabei wird ein Wirkstoff auf die Schleimhaut der Scheide gebracht, der Samenzellen zu inaktivieren vermag, zum Beispiel Nonoxinol-9 in einer Crème. Die bisher verfügbaren Spermizide sind aber nicht geeignet, eine HIV-Übertragung zu verhindern. Ob andere Substanzen in diesem Zusammenhang wirksam und verträglich sind, wird gegenwärtig in mehreren Studien untersucht.

4.6 | HIV und Hepatitis

Der Begriff Hepatitis bezeichnet eine **Entzündung der Leber**. Eine Hepatitis wird oft auch als Gelbsucht bezeichnet. Diese Bezeichnung ist nicht richtig, da eine Gelbverfärbung der Haut nur eines von mehreren Krankheitszeichen ist und einerseits bei einer Hepatitis oft gar nicht gesehen und andererseits auch bei anderen Krankheiten beobachtet wird.

Wenn von Hepatitis die Rede ist, wird noch nichts über die Ursache der Entzündung ausgesagt. Eine Hepatitis wird bei uns am häufigsten durch übermäßigen Alkoholkonsum verursacht. Auch Giftstoffe, (z. B. aus Pilzen), einzelne Medikamente oder Abflussstörungen der Galle (z. B. durch Steine) können zu einer Leberentzündung führen. Weltweit ist eine Infektion mit Hepatitis-Viren die häufigste Ursache einer Hepatitis. Hepatitis-Viren werden mit einzelnen Buchstaben des Alphabets bezeichnet; bis heute kennt man die Hepatitis-Viren A, B, C, D und E, abgekürzt HAV, HBV, HCV, HDV und HEV, gut. Die Viren unterscheiden sich in verschiedener Hinsicht voneinander.

Eine chronische Entzündung verursacht Veränderungen des Lebergewebes, die im Verlauf von *Jahrzehnten* zu Leberfibrose (Ersatz des Lebergewebes durch Bindegewebe), Leberzirrhose (Schrumpfung der bindegewebig umgebauten Leber), Leberversagen und in seltenen Fällen zu einem Leberzellkarzinom führen. Unabhängig von der Ursache der Hepatitis ist Alkohol als Ko-Faktor für den Verlauf entscheidend. Klinische Symptome einer chronischen Hepatitis sind Müdigkeit, Appetitverlust und ein Anstieg der Transaminasen («Leberwerte») im Blut. Eine chronisch entzündete Leber kann ihre Funktionen über Jahrzehnte praktisch normal wahrnehmen; zum Leberversagen kommt es in der Regel erst, wenn $\frac{2}{3}$ des normalen Gewebes zerstört wurden.

Grundfunktionen der Leber

Die Leber ist das wichtigste Stoffwechsel- und Entgiftungsorgan des Körpers. Sie baut Nahrungsbestandteile wie Traubenzucker, Eiweisse und Fette in Körperbausteine um und übernimmt dabei auch die Funktion als Speicherorgan – Zucker, Vitamine und Mineralstoffe werden in der Leber gespeichert. Ausserdem stellt sie eine Reihe von Eiweissstoffen her, die für viele Stoffwechselprozesse im Körper (z. B. für die Blutgerinnung) lebenswichtig sind. Als Entgiftungsorgan reinigt die Leber den Körper von allen schädlichen Substanzen, die aufgenommen werden oder vom Stoffwechsel anfallen. Die Giftstoffe werden in der Leber soweit abgebaut, dass sie über den Urin oder die Galle ausgeschieden werden können. Die Galle ihrerseits wird in den Darm abgegeben und unterstützt dort die Verdauung, in dem sie die Aufnahme von Nahrungsbestandteilen, vor allem von Fetten, fördert. Durch die Entsorgung der Giftstoffe werden andere Organe, vor allem das Gehirn, vor einer Beeinträchtigung ihrer Funktionen und Schädigungen geschützt.

In Folgenden werden die häufigsten viralen Hepatitiden, C, B und A einzeln betrachtet. In den jeweiligen Kapiteln wird auch auf HIV-Hepatitis-Coinfektionen eingegangen. Unter Coinfektion versteht man den Umstand, dass gleichzeitig mehrere Krankheitserreger aktiv sind. Wenn man z. B. von einer HIV-HBV- oder einer HIV-HCV-Coinfektion spricht, meint man also, dass bei einem Menschen sowohl eine HIV-Infektion als auch eine chronische Hepatitis B oder C (*siehe unten*) vorliegt. Dieser Sachverhalt findet sich recht häufig, weil HIV und die Hepatitis-Viren B und C (und D) grundsätzlich auf die gleiche Art übertragen werden.

Hepatitis C

Epidemiologie

Weltweit sind ca. 200 Millionen Menschen chronisch mit dem Hepatitis C-Virus (HCV) infiziert. Verschiedene Länder sind unterschiedlich stark betroffen. So leben im Mittelmeerraum, vor allem in Libyen und Ägypten, ca. 5% der lokalen Bevölkerung mit dem HCV. In Italien wird von etwa 2% ausgegangen. Auch in östlichen Ländern (ex-UdSSR) nimmt man an, dass 2–5% der Bevölkerung mit dem HCV infiziert sind. In Mitteleuropa tragen 0,5–1% der Bevölkerung das HCV in sich. Das HCV wird praktisch ausschliesslich durch Blut-Blut-Kontakt übertragen. Die Unterschiede in den verschiedenen geographischen Regionen haben zum Teil mit kulturellen Bräuchen zu tun, die nur in gewissen Ländern verbreitet sind und bei denen man in Kontakt mit fremdem Blut kommen kann, etwa bei Beschneidungen oder der Rasur beim Barbier. In manchen Ländern ist die hohe Prävalenz (Durchseuchungsrate) auch auf ungenügende Hygiene bei medizinischen Eingriffen zurückzuführen.

$\frac{1}{2}$ –1% der Schweizer Bevölkerung oder 35 000–70 000 Menschen haben entweder eine akute Hepatitis C durchgemacht oder leiden an einer chronischen Hepatitis C. Dabei wissen nur rund die Hälfte von ihrer Infektion. Jedes Jahr werden rund 2000 neue Hepatitis C-Infektionen diagnostiziert.

Besonders häufig (100%) betroffen sind bei uns Menschen mit einer Hämophilie (Bluter), die aus Spenderblut gewonnene Gerinnungsfaktoren zu einer Zeit erhielten, als Verfahren zur Virus-Inaktivierung und zur Identifizierung von HCV-infiziertem Blut noch nicht verfügbar waren und Menschen die einen intravenösen Drogenkonsum mit Nadeltausch betrieben haben oder betreiben (50–70%).

Das Hepatitis C-Virus wurde erst 1989 entdeckt.

HIV-HCV-Coinfektion

In der Schweiz und Europa sind rund 30% der Menschen mit HIV mit dem Hepatitis C-Virus coinfiziert. Eine HIV-HCV-Coinfektion ist besonders bei Menschen häufig, die intravenös Drogen konsumieren.

Bei Menschen mit einer HIV-HCV-Coinfektion findet sich im Blut gegenüber HCV-Monoinfizierten ein rund 10fach erhöhter HCV viral load. Dies ist wahrscheinlich mit ein Grund, weshalb in den letzten Jahren vermehrt sexuelle Übertragungen von HCV bei MSM beobachtet wurden (vgl. 1.2). Bei Menschen mit HIV-HCV-Coinfektion scheint die Leberschädigung (Aufreten von Fibrose, Zirrhose Leberzellkrebs) schneller voranzuschreiten als bei Menschen mit einer HCV-Monoinfektion. Dabei wird der Verlauf der HCV-Infektion durch die HIV-bedingte Immunsuppression bestimmt: bei fortgeschrittener Schwächung des Immunsystems ist der Verlauf der HCV-Infektion beschleunigt.

Die Kombinationsbehandlungen gegen HIV haben heute die Lebenserwartung und die Lebensqualität der Betroffenen erheblich verbessert. Mehrere Studien zeigen, dass auch Menschen mit einer HIV-HCV-Coinfektion eine Behandlung mit HIV-Medikamenten in der Regel gut vertragen. Im Gegensatz zum ungünstigen Einfluss der HIV-Infektion auf die HCV-Infektion findet sich – nach dem derzeitigen Kenntnisstand – kein eindeutig negativer Einfluss der HCV- auf die HIV-Infektion.

Zur Feststellung eines möglichen Leberschadens werden vor allem die GPT (= Glutamat-Pyruvat-Transaminase oder ALAT = Alanin-Amino-Trans-

ferase) oder die GOT (= Glutamat-Oxalacetat-Transaminase oder ASAT = Aspartat-Amino-Transferase) im Blutplasma gemessen. Diese Werte, auch Leberwerte oder Transaminasen genannt, sind höher, je mehr Zellen der Leber beschädigt sind.

Eine chronische Hepatitis C ist einerseits – im Gegensatz zur HIV-Infektion – potentiell heilbar und kann andererseits für Menschen mit HIV prognostisch ungünstiger sein als die HIV-Infektion. Es gilt deshalb im Einzelfall abzuwägen, ob eine HCV-Therapie vor der Einleitung einer Kombinationstherapie gegen HIV sinnvoll und möglich ist oder ob zuerst die Behandlung der HIV-Infektion eingeleitet und später eine Behandlung der HCV-Infektion gleichzeitig nebst der Behandlung der HIV-Infektion C durchgeführt werden muss.

Übertragungswege

Das Hepatitis C-Virus wird praktisch ausschliesslich durch Blut-Blut-Kontakt übertragen. Der häufigste Übertragungsweg ist heute der intravenöse Drogenkonsum, wenn dabei unsaubere Spritzutensilien verwendet werden. Vor 1991 wurde das HCV auch bei Bluttransfusionen und durch Blutprodukte (etwa Gerinnungsfaktoren oder Wachstumsfaktoren) übertragen. Seit 1991 wird alles Spenderblut auf eine mögliche HCV-Kontamination untersucht, die Ansteckung auf diesem Weg ist in der Schweiz heute sehr unwahrscheinlich.

Bei einer Nadelstichverletzung ist das Risiko einer HCV-Übertragung 1,2–10%, also etwa 10-Mal grösser als das durchschnittliche Risiko einer HIV-Übertragung, das bei etwa 0,3% liegt. Die HCV-Übertragung beim ungeschützten Geschlechtsverkehr kommt vor, ist aber viel seltener als die sexuelle HBV- oder HIV-Übertragung. Das Risiko für langjährige Sexualpartner von HCV-infizierten Personen beträgt 0,5 bis maximal 3% pro Jahr; das Risiko für Neugeborene von HCV-infizierten Müttern 5–10%. Die aufgeführten Zahlen liegen höher beim Analverkehr und wenn der Mensch, von dem die HCV-Infektion ausgeht, gleichzeitig an einer HIV-Infektion leidet.

Die Übertragung von HCV ist auch möglich bei Tätowierungen und Piercings, wenn diese nicht mit sterilen Instrumenten appliziert werden. Das Rasieren beim Barbier, wie es in Mittelmeerländern häufig vorkommt, birgt ebenfalls ein gewisses Ansteckungsrisiko, da die Klingen oft nicht sterilisiert werden. Bei etwa 20% der HCV-Infizierten ist nicht bekannt, auf welchem Weg sie sich angesteckt haben.

Menschen, bei denen die Infektion mit HCV nicht spontan innerhalb von 6 Monaten ausheilt und die nicht behandelt werden, bleiben ihr Leben lang infektiös. Auch die akut Infizierten sind infektiös.

Symptome und Krankheitsverlauf

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Phasen der Hepatitis C-Infektion. Die akute Infektion innerhalb der ersten sechs Monate nach der Ansteckung, und die chronische Infektion.

Akute Hepatitis C

Bei 70–80% der Infizierten verläuft die akute Infektion ohne Symptome. Die Infektion kann lediglich durch den Nachweis von Viren im Blut, in einer Leberbiopsie (Gewebeentnahme) und – durchschnittlich 80 Tage nach einer Infektion – einen Antikörpersuchtest nachgewiesen werden. Ist die akute Hepatitis symptomatisch (20–30% der Fälle) treten Müdigkeit,

Abgeschlagenheit, Fieber und Magen-Darm-Beschwerden auf, etwa 10% der Fälle machen eine Gelbsucht durch (Ikterus, die Haut und das Augenweiss verfärben sich gelb). Die Symptome dauern einige Wochen an und verschwinden dann wieder. Nur $\frac{1}{3}$ der akut Infizierten können das Virus wieder spontan innerhalb der ersten sechs Monate eliminieren. Bei allen anderen wird die Hepatitis C chronisch.

Chronische Hepatitis C

Beim grössten Teil der Infizierten verläuft auch die chronische Hepatitis C ohne spürbare Symptome und wird deshalb jahrelang gar nicht wahrgenommen.

Bei ca. 20% der Patienten kommt es so nach 10 bis 20 Jahren zur Leberzirrhose, weil die chronische Entzündung zur Vernarbung des Lebergewebes führt. Die Folge sind andauernde Müdigkeit, zunehmender Verlust der Leistungsfähigkeit sowie Druck- und Völlegefühl im Oberbauch. Allgemeines Jucken der Haut ist nicht selten. Eine fortgeschrittene Leberzirrhose bedeutet eine schwerwiegende Störung der Leberfunktion. Es kann zu lebensbedrohlichen Komplikationen kommen: Krampfadern in der Speiseröhre, die zu Blutungen neigen, Ansammeln von Flüssigkeit im Bauchraum (Aszites), die Leber ist nicht mehr in der Lage, das Blut zu entgiften, durch die zirkulierenden Giftstoffe wird die Hirnleistung beeinträchtigt: schwere Bewusstseinsstörungen und Leberkoma sind die Folge. Im schlimmsten Falle führt eine weit fortgeschrittene Leberzirrhose zum Leberversagen und damit zum Tod. Pro Jahr erkranken etwa 2–6% der Menschen mit einer Leberzirrhose an Leberzellkrebs.

Leberwerte

Bei etwa 60 bis 70% der Patienten kommt es aufgrund der chronischen Leberentzündung zu einem Anstieg der Leberwerte im Blut (Transaminasen). Stark erhöhte Leberwerte weisen auf einen eher ungünstigen Verlauf der Hepatitis C hin, allerdings korrelieren die Leberwerte nur schlecht mit dem Ausmass der Leberschädigung. Wenn in einer Routineuntersuchung erhöhte Leberwerte festgestellt werden, kann dies ein Hinweis auf eine bestehende Hepatitis C sein.

Diagnose

HCV-Antikörpersuchtest (Screeningtest)

Es macht Sinn, sich auf Hepatitis C testen zu lassen, wenn ein Ansteckungsrisiko vorliegt, z. B. wenn man vor 1991 Blut oder Blutprodukte erhalten hat, intravenös Drogen konsumiert (hat), Tätowierungen oder Piercings trägt etc., oder wenn erhöhte Transaminasen festgestellt wurden.

Häufig wird als erster Test ein HCV-Antikörpersuchtest im Blut durchgeführt. Durchschnittlich 80 Tage (33–129 Tage) nach der Infektion bilden sich Hepatitis C Antikörper. Ein negativer HCV-Antikörpersuchtest 6 Monate nach einem Risiko schliesst eine akute oder chronische Hepatitis C aus.

Virusnachweis

Ist das Resultat des HCV-Antikörpersuchtest reaktiv („positiv“), wird ein zweiter Test, eine HCV-PCR, durchgeführt, bei dem untersucht wird, ob das virale Genom des HCV (HCV-RNS) im Blut nachgewiesen werden kann. Dies dient zum einen dazu, das erste Testresultat zu erhärten und zum andern um die Aktivität der Infektion zu bestimmen. Antikörper können

auch nachgewiesen werden, wenn eine Infektion bereits abgeschlossen ist, also eine akute Hepatitis C durchgemacht, das Virus dann aber vom Körper eliminiert wurde. Ist die HCV-PCR negativ, liegt keine chronische Hepatitis C-Infektion vor.

Leberstatus

Ist die HCV-Infektion bestätigt, wird ein Leberstatus durchgeführt, um das Ausmass der Leberschädigung festzustellen. Dies geschieht durch Untersuchung der Leberfunktionswerte im Blut, einer Ultraschall- und ev. Fibroscanuntersuchung und – ausser beim Genotyp 3 – einer Leberbiopsie.

Bei einer Leberbiopsie wird eine kleine Gewebeprobe entnommen, die aufzeigt, ob eine Leberentzündung vorhanden ist und ob und wie weit eine Vernarbung der Leber (Fibrose oder Zirrhose) vorliegt. Die Abklärung des Leberstatus ist im Hinblick auf die Notwendigkeit einer Behandlung wichtig.

Genotyp und Virusmenge

Das HCV kommt in verschiedenen Genotypen vor. In der Schweiz ist der Genotyp 1 der häufigste (50%), Genotyp 3 ist am zweithäufigsten (ca 30%), Genotyp 2 am dritthäufigsten (20%), Genotyp 4 und alle andern sind bei uns selten. Die Bestimmung des viralen Genotyps ist wichtig, denn er erlaubt ein Abschätzen der Heilungschancen einer medikamentösen Behandlung und bestimmt bei HCV-monoinfizierten Menschen die Therapiedauer.

Wird eine Therapie in Betracht gezogen, wird zudem die Virusmenge im Blut (viral load, quantitative Messung der HCV-RNS) bestimmt. Im Gegensatz zur HIV-Infektion besteht keine Assoziation zwischen Virusmenge im Blut und der Geschwindigkeit des natürlichen Krankheitsverlaufs; d. h. ein hoher viral load geht in der Regel nicht mit einem rascheren Krankheitsverlauf einher. Ein hoher viral load ist jedoch – nach dem Genotyp als wichtigstem Faktor – prognostisch ungünstig betreffend der Wahrscheinlichkeit eines medikamentösen Behandlungserfolgs.

Therapie

Im Gegensatz zu HIV integriert sich die Erbsubstanz von HCV im Laufe des Entwicklungszyklus nicht in unsere Erbsubstanz. Eine HCV-Infektion kann deshalb nicht nur behandelt werden; sie ist – im Gegensatz zur HIV-Infektion – potentiell heilbar. Dies bedeutet, dass das Virus durch eine medikamentöse Behandlung nicht nur kontrolliert, sondern aus dem Körper eliminiert werden kann. Die Behandlung einer Hepatitis C ist deshalb zeitlich beschränkt und das Ziel der Behandlung ist die dauerhafte Elimination von HCV aus dem Körper. Durch die Elimination des Virus wird die Entzündung und Vernarbung der Leber gestoppt und meistens wird – im Laufe von Jahren – ein Rückgang der Fibrose beobachtet. Eine abgeheilte Hepatitis C hinterlässt keine Immunität, d. h. Mann/Frau kann sich erneut anstecken. Präventionsmassnahmen schützen vor einer erneuten Infektion (Vgl. 1.2).

Die Behandlung der Hepatitis C beruht heute – ausser bei der akuten Infektion – immer auf einer Kombinationstherapie mit pegylierten Interferon alfa und Ribavirin. Interferon alfa ist ein körpereigenes Hormon, welches das Immunsystem stimuliert und die Virusvermehrung (virale Replikation) hemmt. Pegyliert heisst, dass das Interferon chemisch modifiziert, «in Fettkügelchen verpackt» wurde. Durch die Pegylierung konnte die Verweildauer

von Interferon im Körper verlängert und dadurch die Anwendung vereinfacht werden. Pegylierte Interferone (Pegasys[®], PegIntron[®]) werden einmal wöchentlich unter die Haut gespritzt. Nicht-pegylierte Interferone müssen täglich bzw. 3×/Woche gespritzt werden, sind möglicherweise weniger wirksam und werden heute kaum mehr eingesetzt. Ribavirin (Copegus[®], Rebetol[®]) ist eine antiviral wirksame Substanz und wird in Form von Tabletten oder Kapseln täglich eingenommen.

Therapie der akuten Hepatitis C

Eine Impfung oder Postexpositionsprophylaxe nach potentieller Exposition mit HCV gibt es nicht. Die Behandlung der akuten Hepatitis C mit (pegyliertem) Interferon alpha (+/- Ribavirin) kann das Virus eliminieren und somit die Entwicklung einer chronischen Hepatitis C und ihre Folgen verhindern. Gemäss kleineren Studien scheint die Heilungsrate bei Menschen ohne HIV-Infektion 80–95% und bei Menschen mit einer HIV-Infektion 60–70% zu betragen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass eine HCV-Infektion einen chronischen Verlauf nimmt, liegt ohne Behandlung üblicherweise bei 60–70%. Kombinationstherapien der chronischen HCV-Infektion mit pegyliertem Interferon alpha und Ribavirin erreichen eine Virus-Elimination lediglich bei 55% (45% bei Genotyp 1) der HCV-monoinfizierten Menschen und 27–40% (14–29% bei Genotyp I) der Menschen mit einer HIV-HCV-Coinfektion. Die Behandlung der akuten HCV-Infektion scheint somit eine kostengünstige und effektive Behandlung darzustellen, um eine chronische Infektion und damit eine Zirrhose und andere Komplikationen der Hepatitis C zu verhindern.

Therapie der chronischen Hepatitis C

Ziel der Behandlung ist die Elimination des Virus aus dem Körper. Eine Therapie mit pegyliertem Interferon alpha und Ribavirin kann dieses Ziel erreichen. Für den Behandlungserfolg prognostisch entscheidend ist der HCV-Genotyp, das Vorliegen bzw. Fehlen einer HIV-Infektion und die Höhe des HCV viral loads. Wenn überhaupt, dann spielen der Immunstatus sowie der Fibrosegrad der Leber eine geringe Rolle. Das Behandlungsziel einer Virus-Elimination wird bei gut der Hälfte (45% bei Genotyp 1) der HCV-monoinfizierten Menschen und etwa einem Drittel (14–29% bei Genotyp I) der Menschen mit einer HIV-HCV-Coinfektion erreicht.

Therapiedauer und Erfolgchancen bei HCV-Monoinfektion

Die Therapiedauer ist abhängig vom viralen Genotyp. Genotyp 1 und 4 werden über 12 Monate behandelt, für Genotyp 2 und 3 beträgt die Therapiedauer 6 Monate. Auch die Heilungschancen werden weitgehend durch den Genotyp bestimmt. Beim Genotyp 1 liegen die Heilungsraten bei rund 45%, Bei Genotyp 2 und 3 um 80%. Beim Genotyp 1 sind die Heilungschancen dann höher, wenn die Virusmenge im Blut zu Beginn der Therapie rasch absinkt. Ist hingegen die Virusmenge nach 3 Monaten Behandlung unverändert hoch, bestehen keine Chance das Virus zu eliminieren und die Therapie kann abgebrochen werden.

Therapie bei HIV-HCV Coinfektion

Bei Menschen mit einer HIV-HCV Coinfektion beträgt die Behandlungsdauer unabhängig vom Genotyp 12 Monate, Studien zufolge liegen die Heilungschancen bei etwa 1/3 (14–29% bei Genotyp 1, 43–73% bei Genotyp

2/3). Beim Genotyp 1 sind die Heilungschancen dann höher, wenn die Virusmenge im Blut zu Beginn der Therapie rasch absinkt. Ist hingegen die Virusmenge nach 3 Monaten Behandlung unverändert hoch, bestehen keine Chance das Virus zu eliminieren und die Therapie kann abgebrochen werden. Bei Menschen mit einer HIV-HCV-Coinfektion erfolgt die Behandlung der chronischen Hepatitis C vorzugsweise vor der Einleitung einer Kombinationstherapie gegen HIV. Sofern dies nicht möglich ist, muss eine gleichzeitige Behandlung der HIV-Infektion und der chronischen Hepatitis C mögliche Wechselwirkungen zwischen den eingesetzten Medikamenten berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für mögliche Wechselwirkungen zwischen Ribavirin und einzelnen nukleosidanalogen Hemmern der Reversen Transkriptase. Ferner wurde in Einzelfällen über schwer wiegende Stoffwechselstörungen berichtet, nämlich von Laktazidosen – einer Steigerung des Säuregrades im Körper durch einen Überschuss an Milchsäure – wegen mitochondrialer Toxizität (siehe Kapitel 2.3).

Als letzte Behandlungsoption bleibt die Lebertransplantation. Die Erfolgchancen werden durch die HIV-Infektion nicht gemindert.

Nebenwirkungen

Interferon verursacht grippale Symptome wie Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, Müdigkeit, Frösteln etc. Diesen Symptomen kann mit anti-grippal wirkenden Mitteln, z. B. Paracetamol begegnet werden. Ferner hat Interferon Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden. Viele Patienten und Patientinnen leiden während einer Interferontherapie an Depressionen und Schlafstörungen. Häufig werden während einer Interferon-Therapie vorbeugend antidepressiv wirkende Medikamente einzusetzen. Es kann zu Blutbildveränderungen kommen, z. B. zu einem Absinken der Blutplättchen und einer damit einhergehenden erhöhten Blutungsneigung. Haarausfall und trockene Haut können auftreten. Diese Nebenwirkungen klingen alle wieder ab, wenn die Therapie beendet oder das Medikament abgesetzt wird. Nur selten kommt es zu bleibenden unerwünschten Wirkungen wie der Unterfunktion der Schilddrüse.

Ribavirin kann Blutarmut (Anämie) verursachen. Ribavirin kann das ungeborene Kind schädigen und die Qualität der Spermien beeinträchtigen – es darf während der Therapie und während sechs Monaten danach keinesfalls zu einer Schwangerschaft kommen.

Menschen, die sich einer Hepatitis C-Behandlung unterziehen werden aufgrund der möglichen Nebenwirkungen von ihrem Arzt genau aufgeklärt und während der Therapie engmaschig überwacht.

Kommt es zum Wiederanstieg des viral loads während oder nach dem Absetzen einer erfolgreichen Behandlung spricht man von einem Relapse. Ist es 6 Monate nach Absetzen einer erfolgreichen Therapie nicht zu einem Relapse gekommen, spricht man von einer sustained virologic response (SVR), der Patient/die Patientin ist dann geheilt.

Prävention

Um sich selber vor Hepatitis C zu schützen, sollten alle möglichen Übertragungswege vermieden werden (siehe Kapitel 1.2. Übertragungswege). Das Risiko einer sexuellen Ansteckung ist vergleichsweise gering, aber von der sexuellen Praktik und dem HIV-Status der HCV-infizierten Person abhängig – Kondome schützen bei richtiger Anwendung vor einer Übertragung. Bei intravenösem Drogenkonsum sollen Spritzen, Nadeln und andere

Untensilien immer nur von einer Person verwendet werden. Das gilt auch für Hilfsmittel zum Sniffen.

Ist man selber betroffen, sollten Massnahmen zum Schutz der Nächsten getroffen werden: Artikel wie Zahnbürsten, Nagelscheren, Rasierklingen und gegebenenfalls Spritzbesteck dürfen nicht mit Anderen gemeinsam benutzt werden. Auch hier können Kondome sinnvoll sein. Für den Verlauf einer unbehandelten chronischen Hepatitis entscheidend ist der Alkoholkonsum. Menschen mit einer akuten oder chronischen Hepatitis C sollten auf den Konsum von Alkohol gänzlich verzichten.

HIV negative Mütter, die an einer Infektion mit Hepatitis C-Viren leiden, dürfen ihr Kind stillen. Im Medizinalbereich sind die üblichen Hygiene- und Desinfektionsregeln einzuhalten.

Bis heute gibt es gegen Hepatitis C keinen Impfschutz.

Hepatitis B

Epidemiologie

Die Infektion mit dem Hepatitis B Virus (HBV) ist ein bedeutsames globales Gesundheitsproblem. Zwei Milliarden Menschen sind weltweit infiziert, von diesen leiden rund 350 Millionen an einer chronischen Hepatitis B. Die HBV-Infektion ist eine der 10 Haupttodesursachen weltweit mit rund 1,2 Millionen Todesfällen jährlich, verursacht durch chronische Hepatitis, Leberzirrhose und hepato-zelluläres Karzinom. Dieses ist verantwortlich für weltweit 320 000 Todesfälle pro Jahr. Inzidenz und Übertragungswege der HBV-Infektion variieren weltweit sehr stark. In westlichen Ländern ist die Krankheit relativ selten und wird vor allem im Erwachsenenalter erworben; stattdessen sind HBV-Infektionen in Asien und in den meisten Teilen Afrikas häufig und werden dort üblicherweise während der Geburt oder während der Kindheit erworben.

In der Schweiz rechnet man jährlich mit etwa 1000–2000 Neuinfektionen und rund 20 000 Virusträgern und Trägerinnen (HBsAg positiv), was einer Prävalenz von 0,3% der Bevölkerung, entspricht.

HIV-HBV-Coinfektion

Etwa $\frac{1}{3}$ der HIV-infizierten Menschen in der Schweiz hatten auch Kontakt mit HBV und bei knapp der Hälfte von ihnen finden sich Hinweise auf eine chronische Infektion mit anhaltender Virusvermehrung. Bei Menschen mit über Nadeltausch erworbener HIV-Infektion findet sich eine HBV-Infektion selten isoliert sondern praktisch immer zusammen mit einer chronischen Hepatitis C.

Eine HIV-Infektion beeinflusst eine HBV-Infektion in mehrerer Hinsicht ungünstig: Menschen mit einer HIV-HBV Co-Infektion haben häufiger Anzeichen einer Lebererkrankung, entwickeln häufiger eine chronische Hepatitis B und auch scheint die Leberschädigung (Auftreten von Fibrose, Zirrhose Leberzellkrebs) schneller voranzuschreiten als bei Menschen mit einer HBV-Monoinfektion.

Im Gegensatz zum ungünstigen Einfluss der HIV-Infektion auf die die HCV-Infektion findet sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand – kein eindeutig negativer Einfluss der HBV- auf die HIV-Infektion.

Übertragung

Das Hepatitis B-Virus wird durch Geschlechtsverkehr (vaginal, anal, oral), durch Blut und Blutprodukte (also auch im Rahmen von Stich- und Schnittverletzungen mit Instrumenten, die mit infektiösem Blut verunreinigt sind, beziehungsweise bei Nadel- und Spritzentausch) und während der Geburt von der Mutter auf das Kind übertragen. Das Virus kann selten auch durch Speichel oder beim Stillen übertragen werden. Das Risiko einer Übertragung des Hepatitis B-Virus bei Kontakt mit infektiösem Blut im Rahmen von Stich- und Schnittverletzungen beträgt für nicht geimpfte Medizinalpersonen 40–60%; das Risiko einer Übertragung des Hepatitis B-Virus beim ungeschützten Sex mit einem Menschen mit akuter oder chronischer Hepatitis B beträgt für nicht geimpfte Menschen pro Kontakt 40%. Früher waren auch Empfänger und Empfängerinnen von Blut und Blutprodukten (z. B. Bluter = Hämophile) sowie von Organtransplantaten und Dialysepatienten und -patientinnen (Menschen, die sich wegen eines Nierenschadens einer maschinellen «Blutwäsche» unterziehen müssen) einem hohen Ansteckungsrisiko ausgesetzt.

Zusammen mit dem Hepatitis B-Virus kann auch das Hepatitis D-Virus (HDV) übertragen werden. Eine Infektion mit dem Hepatitis D-Virus ist nur möglich, wenn das Virus zusammen mit dem Hepatitis B-Virus eindringt oder auf jemanden übertragen wird, der an einer akuten oder chronischen Hepatitis B leidet, da es zur eigenen Vermehrung von Bestandteilen des Hepatitis B-Virus abhängig ist. Das Hepatitis D-Virus ist vor allem im Mittelmeerraum, in den Balkanländern, im Vorderen Orient sowie in einigen Ländern Afrikas und Südamerikas verbreitet. In Mittel- und Nordeuropa findet es sich vor allem bei Menschen, die im Rahmen von intravenösem Drogenkonsum Spritzen- und Nadeltausch betreiben.

Symptome und Verlauf

Akute Hepatitis B

Infektionen bei Neugeborenen und Kleinkindern verlaufen in der Regel ohne Symptome, werden aber häufig chronisch. Bei Teenagern und Erwachsenen zeigt die akute HBV-Infektion nur bei 30–50% überhaupt Symptome. Diese sind unspezifisch, umfassen Fieber, Müdigkeit, Gelenkschmerzen, Appetitverlust und Magen-Darm-Beschwerden und dauern wenige Wochen an. Es kann auch zu einer Gelbverfärbung der Haut und des Augenweisses kommen («ikterische akute Hepatitis B»). Bei 90% bis 95% wird das HBV spontan innerhalb 6 Monate eliminiert. Während der Infektion haben sich Antikörper gegen das HBV gebildet, die den Körper vor einer neuerlichen HBV-Infektion schützen. Eine akute Hepatitis B kann selten fulminant verlaufen. Bei 0,1 bis 0,5% der Patienten kommt es durch die Infektion zu einem schweren Leberversagen, das zum Tod führen kann.

Chronische Hepatitis B

Eine chronische Hepatitis B liegt dann vor, wenn das HBV länger als sechs Monate im Blut nachweisbar ist. Der Nachweis geschieht über die Bestimmung des HBe- und HBs-Antigens – das sind virale Eiweiße – und dem Nachweis von HBV-DNA. Krank macht nicht das Virus, die Krankheit wird bestimmt durch das Immunsystem. Erfolgt die Infektion früh im Leben – z. B. unter der Geburt von der Mutter auf das Kind – betrachtet das Immunsystem HBV als «körpereigen». Das Immunsystem ist dem Virus gegenüber tolerant, die Leberzellen werden nicht geschädigt, der Virusträger/die

Virus­trägerin ist jedoch infektiös. Erfolgt die Infektion später, dann wehrt sich das Immunsystem. Ist es erfolgreich, wird das Virus eliminiert, die Infektion heilt aus und der/die Betroffene ist nicht mehr infektiös. Ist das Immunsystem nicht oder nur partiell erfolgreich, zerstört es die Leberzellen ohne, dass das Virus eliminiert wird, es kommt zur chronischen Hepatitis; der/die Betroffene bleibt infektiös.

Diagnose

Die Diagnose der Hepatitis B erfolgt mittels Laboruntersuchungen. Im Falle einer Infektion können im Blut verschiedene Virusbestandteile festgestellt werden, z. B. HBs-Antigen, HBe-Antigen oder die virale DNA. Ausserdem können Antikörper, also Abwehrstoffe gegen das HBV, festgestellt werden.

Bei einer akuten Infektion können in der Frühphase das HBs-Antigen, HBe-Antigen und bestimmte Antikörper (IgM) gemessen werden. Diese verschwinden im Verlauf der Infektion, dafür können Antikörper gegen diese Virusbausteine nachgewiesen werden (z. B. HBs-Antikörper).

Bleibt das HBs-Antigen länger als sechs Monate im Blut erhalten, liegt eine chronische Hepatitis B oder ein Trägertum vor.

Eine vorhandene HBV-Infektion bedeutet nicht, dass auch eine Leberentzündung (Hepatitis) vorliegt. Um festzustellen, ob eine Entzündung oder Vernarbung der Leber vorliegt, sind weitere Untersuchungen nötig. So werden die Leberwerte (Transaminasen und andere) bestimmt und eine Ultraschalluntersuchung vorgenommen.

Ist die chronische HBV-Infektion bestätigt, wird, um das Ausmass der Leberschädigung festzustellen, ev. eine Fibroscanuntersuchung und eine Leberbiopsie durchgeführt.

Bei einer Leberbiopsie wird eine kleine Gewebeprobe entnommen, die aufzeigt, ob eine Leberentzündung vorhanden ist und ob und wie weit eine Vernarbung der Leber (Fibrose oder Zirrhose) vorliegt. Die Abklärung des Leberstatus ist im Hinblick auf die Notwendigkeit einer Behandlung wichtig.

Eine chronische HBV-Infektion ist kein Todesurteil. Die meisten Betroffenen leben normal mit Ihrer Infektion, als «gesunde Träger» – nur ein kleiner Teil der Infizierten entwickeln eine Zirrhose oder Leberkrebs. Bei wem die Hepatitis B einen ungünstigen Verlauf nehmen wird, lässt sich nicht genau vorhersagen. Einen schlechten Einfluss auf den Verlauf hat Alkoholkonsum, auch in geringen Mengen, und sollte deshalb gemieden werden.

Therapie

Akute Hepatitis B

Zum jetzigen Zeitpunkt besteht keine Indikation für eine antivirale Therapie bei akuter Hepatitis B, da die Mehrheit der Patienten und Patientinnen das Virus spontan eliminiert. Es gibt erste Hinweise, dass eine antivirale Therapie mit Nukleosid- und Nukleotidanaloga im Rahmen eines akuten Leberversagens sinnvoll sein könnte. Daten aus randomisierten, kontrollierten Studien stehen jedoch noch aus.

Chronische Hepatitis B

Ziel der Behandlung einer chronischen HBV-Infektion ist die Reduktion der Virusmenge und eine Verbesserung der Leberfunktion. Eine Heilung im Sinne einer Viruselimination ist mit den aktuell verfügbaren Medikamenten nur

in 5% der Fälle zu erreichen. Behandlungsindikation sind eine HBe-Antigen positive chronische Hepatitis und alle andern Formen mit einem bioptisch nachweisbaren Leberschaden. In der Schweiz sind heute sechs Medikamente zur Behandlung der chronischen Hepatitis B zugelassen: Interferon alfa, pegyliertes Interferon alfa, Lamivudin (3TC[®] oder Zeffix[®]), Adefovir (Hepsera[®]), Entecavir (Baraclude[®]) und Telbivudin (Sebivo[®]). Nicht zur Behandlung der Hepatitis B zugelassen, aber ebenfalls wirksam sind die HIV-Medikamente Emtricitabin (Emtriva[®]) und Tenofovir (Viread[®]); eine gewisse Aktivität zeigt auch das Herpes-Medikament Famciclovir (Famvir[®]).

Nebenwirkungen

Alle Medikamente ausser Interferon und pegyliertes Interferon werden als Tablette eingenommen. Sie werden in der Regel gut vertragen. Peginterferon alfa-2a wird einmal wöchentlich unter die Haut gespritzt. Unter pegyliertem Interferon alfa können Nebenwirkungen auftreten: Grippale Symptome (Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen), Absinken der roten Blutkörperchen (Blutarmut oder Anämie), Absinken der Blutplättchen (erhöhte Blutungsneigung), depressive Verstimmungen, Haarausfall und trockene Haut. Diese Nebenwirkungen klingen alle wieder ab, wenn das Medikament abgesetzt wird. In seltenen Fällen kann als bleibende Nebenwirkung eine Unterfunktion der Schilddrüse auftreten.

HIV-HBV Coinfektion

Ziel der Behandlung einer chronischen HBV-Infektion ist auch bei Menschen mit einer HIV-HBV Coinfektion die Reduktion der Virusmenge und eine Verbesserung der Leberfunktion. Dies unter anderem auch im Hinblick darauf, dass alle antiretroviralen Medikamente in der Leber abgebaut und viele über die Leber ausgeschieden werden müssen.

Eine Anti-HBV Therapie sollte bei allen HIV-HBV Coinfizierten mit einer chronischen Hepatitis B durchgeführt werden, deren Leber in der Biopsie einen relevanten Schaden aufweist. Ist noch keine HIV-Therapie angezeigt, wird die Therapie mit einem Medikament durchgeführt, welches nicht gegen HIV wirkt oder nicht zur Behandlung von HIV eingesetzt wird, um eine Resistenzentwicklung von HIV unter einer Monotherapie zu vermeiden. In der Regel ist dies heute pegyliertes Interferon alpha; theoretisch – da zurzeit nicht kassenpflichtig – möglich wäre auch eine Therapie mit Entecavir (Baraclude[®]) oder Telbivudin (Sebivo[®]). Ist hingegen eine HIV-Therapie indiziert, wird – sofern HIV dafür empfindlich ist – die antiretrovirale Dreierkombination eine oder zwei Substanzen (z. B. Tenofovir + Emtricitabin oder Tenofovir + 3TC) enthalten, die nicht nur gegen HIV sondern auch gegen HBV wirksam sind.

Als letzte Behandlungsoption bleibt die Lebertransplantation. Die Erfolgchancen werden durch die HIV-Infektion nicht gemindert.

Prävention

Gegen Hepatitis B ist eine Vorbeugung durch aktive und passive Impfung möglich (siehe unten). Neben den Impfungen sind Safer Sex und Safer Use (siehe Kapitel 1.2), im privaten Bereich zusätzlich Verzicht auf den Tausch von Zahnbürsten, Rasiergeräten, Nagelscheren usw. zu pflegen. Wichtig ist auch, dass Tätowierung und Piercing in vertrauenswürdiger Umgebung unter ausschliesslicher Verwendung von sterilen Gerätschaften erfolgen.

Im Medizinalbereich müssen die allgemeinen Hygiene- und Desinfektionsregeln eingehalten werden. Diese Vorsichtsmassnahmen schützen auch vor einer Infektion mit dem Hepatitis D-Virus.

Die Impfung gegen Hepatitis B

Gegen die Hepatitis B kann man sich sowohl aktiv als auch passiv impfen. Bei der **passiven Impfung** werden Antikörper gegen das Hepatitis-B-Virus in eine Vene verabreicht. Der Vorteil der passiven Impfung besteht darin, dass sofort Schutz vorliegt, der Nachteil darin, dass er nur über wenige Monate anhält, da das Immunsystem der geimpften Person nicht gelernt hat, selber Antikörper aufzubauen.

Bei der aktiven Impfung werden so genannte Antigene in einen Muskel gespritzt, im Falle der Hepatitis B-Impfung ein gentechnisch hergestellter Bestandteil der Virushülle, die das Immunsystem dazu anregen, Antikörper dagegen aufzubauen. Der Vorteil ist dadurch gegeben, dass das Immunsystem der geimpften Person immer wieder Antikörper bilden kann, wenn sie nötig werden. Um einen lang dauernden Schutz zu erreichen, muss der Impfstoff zwei- bzw. dreimal in zeitlich vorgeschriebenen Abständen verabreicht werden. Es existieren kombinierte Hepatitis A/Hepatitis B-Impfstoffe.

Eine aktive Impfung gegen Hepatitis B schützt auch gegen eine Hepatitis D. Der Impfstoff führt bei rund 95% der geimpften Personen zur Bildung von Antikörpern und wird im Allgemeinen gut vertragen. Eine ungenügende Immunantwort findet sich etwas häufiger im hohen Alter, beim männlichen Geschlecht, bei ausgeprägter Fettleibigkeit und bei erheblicher Immunschwäche. Wer einmal eine genügende Impfantwort gezeigt hat, ist lebenslang vor einer chronischen Hepatitis B geschützt.

Einzelne Menschen antworten auf die aktive Impfung nicht mit der Bildung von Antikörpern. Sie werden als Non-Responder bezeichnet. Für sie bleibt zum Schutz bei bestimmten Gegebenheiten nur die passive Impfung.

Bei Menschen mit einem nicht sicher genügenden Impfschutz gegen Hepatitis B (nicht geimpft oder noch nicht alle Impfdosen erhalten, Non-Responder, Impfung Jahre zurückliegend) werden bei entsprechender Exposition – z. B. Stichverletzung mit einer HBV-kontaminierten Nadel – im Sinne einer Post-Expositions-Prophylaxe (PEP) zusätzlich zur erneuten aktiven Impfung manchmal auch Hepatitis-B-Antikörper verabreicht.

Impfung bei Menschen mit HIV

Von erheblicher Bedeutung sind die Impffragen bei Menschen mit einer HIV-Infektion (siehe Kapitel 4.1.). Ihnen wird geraten, ihren Impfschutz schon früh bewusst aufzubauen und zu erhalten, d.h. sich aktiv gegen Hepatitis A und Hepatitis B impfen zu lassen, falls die Untersuchungen ergeben, dass sie sich bisher nicht mit dem HAV bzw. dem HBV angesteckt haben. Wenn eine Immunschwäche vorliegt, ist der Impferfolg geringer als sonst, das heisst, dass das Immunsystem unter diesen Bedingungen manchmal nicht mehr in der Lage ist, genügend schützende Antikörper aufzubauen.

Die aktiven Impfungen gegen Hepatitis A und B sind auch bei Menschen mit einer Immunschwäche unbedenklich, da es sich sowohl bei der aktiven Impfung gegen Hepatitis A als auch jener gegen Hepatitis B um Totimpfstoffe handelt. Es gibt auch keine Hinweise darauf, dass die Impfungen bei Menschen mit einer HIV-Infektion mehr Nebenwirkungen verursachen oder den Verlauf der HIV-Infektion langfristig ungünstig beeinflussen.

Hepatitis A

Epidemiologie

Weltweit ist die Hepatitis A die häufigste Form der Virushepatitis. Sie ist insbesondere in Asien, Afrika sowie Mittel- und Südamerika weit verbreitet. In Mitteleuropa findet man bei etwa 10% der Menschen unter 40 Jahren Antikörper gegen das Hepatitis-A-Virus (HAV). Menschen, die Drogenkonsum betreiben, weisen zu rund 60% Anti-HAV-Antikörper auf. Die Häufigkeit von Hepatitis A-Infektionen hat in der Schweiz in den vergangenen 50 Jahren massiv abgenommen, durchschnittlich erkranken heute jährlich noch etwa 300 Personen an Hepatitis A. Die Hauptzahl der Ansteckungen erfolgt bei Auslandsreisen, etwa 50% der Hepatitis A-Erkrankungen werden im Ausland erworben, am häufigsten auf Reisen in den mittleren und fernen Osten.

Übertragung

Das Hepatitis A-Virus wird meist fäkal-oral übertragen. Das Virus wird mit dem Stuhl (= Fäzes) ausgeschieden, und die Weitergabe erfolgt von der Toilette über die Hand in den Mund. Auf Reisen in Gebieten mit hoher Durchseuchung ist eine Übertragung durch verunreinigte Nahrungsmittel (vor allem Muscheln, Schalentiere, Meeresfrüchte, Salat, Obst, Eis) oder verschmutztes Trinkwasser möglich. Das Hepatitis A-Virus kann auch bei anal-oralen Sexualpraktiken übertragen werden. Eine Übertragung durch Blut ist sehr selten, da sich das Hepatitis A-Virus fast ausschliesslich im Darm und nur ganz kurze Zeit im Blut findet. Alle Menschen mit einer HAV-Infektion sind während etwa 6–8 Wochen infektiös. Die Ausscheidung der Viren im Stuhl beginnt etwa 10 Tage nach der Ansteckung. Zu einer Gelbsucht, d. h. einer Gelbverfärbung der Augenschleimhäute (Subikterus) und der Haut (Ikterus), kommt es im Mittel nach 28 Tagen, aber lediglich bei einem Teil der Infizierten.

HIV-HAV-Coinfektion

Grundsätzlich haben HIV-positive Menschen kein grösseres Risiko als die Allgemeinbevölkerung, sich mit Hepatitis A zu infizieren. Wie Hepatitis B und C tritt aber auch Hepatitis A bei gewissen Gruppen mit Risikoverhalten häufiger auf, so haben rund 40% der Menschen, die intravenös Drogen konsumieren, eine HAV Infektion durchgemacht. Seit Mitte der 90er Jahre wird empfohlen, Menschen mit erhöhtem Risiko gegen HAV zu impfen. Die Infektionsraten sind seither rückläufig.

Über Interaktionen zwischen HIV und HAV ist nur wenig bekannt. Bekannt ist hingegen, dass es bei einer HAV-HCV und HAV-HBV Coinfektion zu schweren Leberkomplikationen kommen kann. Das Bundesamt für Gesundheit empfiehlt deshalb die HAV Impfung für alle Personen mit Risikoverhalten.

Einige Studien lassen vermuten, dass HIV-positive Menschen im Vergleich zu Menschen mit einer Hepatitis A-Monoinfektion länger Symptome einer Hepatitis A-Infektion aufweisen können, d. h. dass es für eine HIV-positive Person unter Umständen länger dauern kann, bis sie sich vollständig von Hepatitis A erholt.

Kommt es unter einer antiretroviralen Therapie zu einer akuten Hepatitis, so muss diese in der Regel abgesetzt werden, bis die Hepatitis bis die Leberwerte wieder in den normalen Bereich abgesunken sind. Nicht

zuletzt um eine gut wirksame HIV-Therapie wegen einer akuten Hepatitis A aus Sicherheitsgründen nicht unterbrechen zu müssen, ist es sinnvoll, sich gegen Hepatitis A impfen zu lassen.

Symptome und Verlauf

Die Hepatitis A verläuft normalerweise unkompliziert und wird, im Gegensatz zu Hepatitis B und C, nie chronisch. Nach einer durchgemachten Hepatitis A-Infektion ist man gegen den Erreger immun und ist gegen weitere Infektionen geschützt.

Grundsätzlich gibt es drei mögliche Verläufe der Hepatitis A-Infektion:

1. Die Infektion verläuft ohne Anzeichen. Dies ist vor allem bei Kindern unter drei Jahren der Fall.
2. Mit zunehmendem Lebensalter erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, eine Hepatitis A mit Symptomen durchzumachen. Ab dem 18. Lebensjahr entwickeln 80% der Infizierten die typischen Hepatitis A-Symptome: grippeähnliche Symptome, Fieber, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Oberbauchschmerzen, Durchfall, dunkle Färbung des Urins und Ikterus (Gelbfärbung der Haut und des Augenweisses). Auch starker Juckreiz kann dazu gehören. Die akute Erkrankung tritt etwas 2 bis 7 Wochen nach Ansteckung auf und dauert drei bis vier Wochen.
3. Eine Hepatitis A kann zu einem akuten Leberversagen und zum Tod führen. Bei älteren Menschen (über 40 Jahre) ist der schwere Verlauf häufiger als bei jungen, ist aber bei einer Häufigkeit von 0,1–1% aller Hepatitis A-Fälle gering.

Diagnose

Mit den heutigen Diagnosemethoden können das Virus selbst nachgewiesen werden (virales Genom (RNA) und HAAG). Für die Routinediagnose werden in der Regel die vom Körper gebildeten Antikörper nachgewiesen (anti-HAV-IgM und IgG). Diese liegen bei praktisch 100% der Menschen vor, die zum Zeitpunkt der Diagnose eine Hepatitis A-Infektion durchmachen.

Therapie

Eine spezifische Therapie gibt es nicht. Sie ist in der Regel auch nicht erforderlich, oder beschränkt sich allenfalls auf die Behandlung der Symptome. Hepatitis A-Patienten und deren Angehörige sollten allgemeine hygienische Massnahmen streng beachten und nach dem Stuhlgang die Hände sehr gut reinigen und desinfizieren.

Prävention

Eine Vorbeugung gegen Hepatitis A ist durch aktive und passive Impfung möglich. Bei der aktiven Impfung wird ein so genannter Totimpfstoff verabreicht, der nicht vermehrungsfähige Hepatitis A-Viren enthält und das Immunsystem zur Bildung von spezifischen Antikörpern anregt. Der Impfstoff wird in der Regel 2× im Abstand von 6 Monaten verabreicht. Die passive Impfung enthält Antikörper aus Spenderblut, der Impfschutz hält nur über wenige Monate, da das Immunsystem der passiv immunisierten Person nicht gelernt hat, selber Antikörper aufzubauen.

Die wichtigste Massnahme zur Prävention der Hepatitis A sind hygienische Massnahmen. Vor allem in Ländern mit schlechten hygienischen Verhältnissen soll kein ungekochtes Essen verzehrt und nur desinfiziertes

oder abgekochtes Wasser bzw. Mineralwasser aus zuvor verschlossenen Flaschen getrunken werden. Der Genuss von Muscheln oder Schalentieren birgt eine hohe Ansteckungsgefahr, da Muscheln grosse Mengen von Wasser filtern und Muschelbänke häufig dort zu finden sind, wo das Abwasser in Gewässer geleitet wird. Obst soll geschält werden, auf Salat und Eis muss verzichtet werden.

Weiterführendes Lesen

www.sevhep.ch

www.hepatitis-info.ch

4.7 | Hinweise zur Rückerstattung von Medikamentenkosten

Bezahlt die Krankenkasse?

Bei der Behandlung von Menschen mit HIV und Aids können viele verschiedene Therapien zum Einsatz kommen. Dabei stellt sich für die Patienten und Patientinnen oft die Frage, ob die Krankenkasse die Kosten übernimmt. In der Schweiz gibt es ein komplexes System, das die Rückerstattung der Therapiekosten durch die Krankenkasse regelt. Grundsätzlich existieren in Bezug auf Medikamente drei Gruppen von Präparaten:

- Medikamente, die auf der Spezialitätenliste des Bundesamtes für Sozialversicherung stehen,
- Medikamente, die auf der Liste der pharmazeutischen Präparate zu Lasten der Versicherten (LPPV) stehen, die von den Krankenkassen mit vertraglicher Zustimmung des Schweizerischen Apothekervereins herausgegeben wird,
- Medikamente, die auf keiner dieser Listen stehen und als Hors-Liste-Präparate bezeichnet werden.

Zur Spezialitätenliste

Im Rahmen der obligatorischen Grundversicherung müssen die Krankenkassen die Kosten für die Medikamente dieser Liste zurückerstatten, d. h., sie gehören zu den Pflichtleistungen. Die Kosten werden aber nicht vollständig zurückerstattet. Der Versicherte muss zwei Leistungen selbst erbringen: Die Franchise beträgt mindestens Fr. 300.– im Jahr. Diese wird vom Versicherten vollumfänglich getragen. Zusätzlich muss der Versicherte 10% der die Franchise übersteigenden Behandlungs- und Medikamentenkosten bis zu einem Betrag von maximal Fr. 700.– pro Kalenderjahr selbst tragen (Selbstbehalt). Es gibt neu eine Ausnahme für den Selbstbehalt bei den Medikamenten: Seit dem 1. Januar 2006 erhöht sich der Selbstbehalt für Originalmedikamente, von denen ein Generikum erhältlich ist, von 10% auf 20%. Der Selbstbehalt auf das Generikum bleibt aber unverändert bei 10%. Für Menschen unter einer antiretroviralen Therapie spielt ein Selbstbehalt von 10 oder 20% aufgrund der jährlichen Medikamentenkosten um 20 000 Franken eine untergeordnete Rolle: der oben erwähnte Maximalbetrag von 700 Franken wird in jedem Fall erreicht, bei einem 20%igen Selbstbehalt lediglich etwas früher. Für Kinder wird in der Grundversicherung keine Franchise erhoben, und der Selbstbehalt ist auf Fr. 350.– pro Jahr begrenzt.

Medikamente stehen unter Umständen mit einer Einschränkung (Limitation) auf der Spezialitätenliste. Das heisst, ein Medikament wird nur bei gewissen Auflagen im Rahmen der obligatorischen Grundversicherung bezahlt. Diese Auflagen können den Verwendungszweck des Medikaments (Indikation), die Behandlungsdauer oder eine mengenmässige Beschränkung betreffen.

Liste der pharmazeutischen Präparate zu Lasten der Versicherten (LPPV)

Kosten für Medikamente, die auf dieser Liste stehen, werden auf keinen Fall durch die Krankenkassen zurückerstattet.

Zu den Hors-Liste-Präparaten

Die Kosten für solche Medikamente können nur aufgrund von Zusatzversicherungen zurückerstattet werden. Viele Krankenkassen bieten Zusatzversicherungen an, die die Rückerstattung der Kosten für Hors-Liste-Präparate verbessern.

Was tun, wenn ein Vorbehalt eines Medikamentes auf der Spezialitätenliste in Bezug auf die Indikation oder die Behandlungsdauer nicht erfüllt wird und die Rückerstattung deshalb gekürzt oder verweigert wird?

In diesem Fall sollte der Arzt mit der Vertrauensärztin der Krankenkasse Kontakt aufnehmen und ihr gegenüber die Notwendigkeit der Behandlung begründen.

Was tun, wenn die Rückerstattung für ein Medikament verweigert oder gekürzt wird?

In diesem Fall sollte von der Krankenkasse umgehend eine Begründung verlangt werden. Gegen diese kann innert 30 Tagen nach der Eröffnung Einsprache beim Versicherer erhoben werden. Das Einspracheverfahren ist kostenlos. Gegen Einsprachenentscheide kann innert 30 Tagen bei dem vom Kanton bezeichneten Versicherungsgericht Beschwerde erhoben werden.