

**D**as überarbeitete Testkonzept sichert eine schnelle, detaillierte und kosteneffiziente HIV-Diagnostik in höchster Qualität. Davon profitieren Ärzte und Ärztinnen ebenso wie Patienten und Patientinnen.

Die HIV-Diagnostik verfügt über immer bessere Mittel, um Infektionen frühzeitig zu erkennen. Zugleich liefert sie unerlässliche Erkenntnisse für die Wahl der richtigen Therapie, aber auch für die Beobachtung der epidemiologischen Dynamik. All diese Vorteile zuverlässig und kosteneffizient zu nutzen, ist das Ziel des HIV-Testkonzepts des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Es fordert die Beantwortung von vier Fragen:

1. Ist jemand HIV-infiziert?
2. Falls ja, welche Eigenschaften hat das Virus?
3. Wie hoch ist die Viruslast?
4. Wie alt ist die Infektion?

Dank der im Testkonzept definierten Zusammenarbeit zwischen Ärzteschaft, Labors und BAG liegen alle Antworten im einzelnen Fall innert weniger Tage vor. Dabei erhalten Ärzte und Ärztinnen die notwendigen Informationen zu einer konkreten HIV-Infektion, zugleich ermöglicht die zentrale Datenerfassung eine einheitliche Fallinterpretation und statistische Analyse.

Im Folgenden eine Übersicht über die wichtigsten Informationen für die Ärzteschaft. Alle organisatorischen und technischen Details sind im vollständigen Testkonzept beschrieben.<sup>1</sup>

#### **HIV-Screening in Praxen und Teststellen**

Das erste und wichtigste Ziel besteht darin, HIV-Infektionen überhaupt zu diagnostizieren. Während Teststellen ausdrücklich zu diesem Zweck aufgesucht werden, stellt sich für die meisten Ärzte und Ärztinnen eine schwierigere Aufgabe: Sie müssen bei bestimmten Verdachtsmomenten an HIV denken, auch wenn der Anlass für eine Konsultation ein ganz anderer war. In welchen Situationen ein HIV-Test angezeigt ist, beschreibt ein eigener Leitfaden.<sup>2</sup>

#### *Nur noch Kombinationstest*

Die erste Abklärung über das Vorliegen einer HIV-Infektion, das Screening, erfolgt heute mit Kombinationstests. Diese Tests erkennen sowohl HIV-Antikörper wie auch Bestandteile des Virus selbst, nämlich das HIV-1 p24 Antigen und bieten gegenüber den früheren reinen Antikörpertests einen grossen Vorteil: Sie erfassen in vielen Fällen auch ganz frische Infektionen (Primoinfektion<sup>3</sup>), während derer Patienten und Patientinnen hoch infektiös sind. Eine HIV-Infektion mit Sicherheit ausschliessen kann jedoch nach wie vor nur ein Test drei Monate nach einer Risikosituation.

#### *Abklärung Primoinfektion*

Der Kombinationstest erkennt die HIV-Infektion nicht bei allen Neuinfizierten gleich früh nach der Übertragung. Nach 16 Tagen zeigt er sie bei der Hälfte der Fälle an, bei den anderen dauert es länger. Die Empfehlung lautet deshalb: Bei Symptomen einer Primoinfektion sofort einen Test durchführen, beruht der Verdacht hingegen allein auf der Anamnese, den Test frühestens zehn bis vierzehn Tage nach der Risikoexposition durchführen. Das Vorgehen ist in Tabelle 1 dargestellt.

#### *Test bei Kindern bis 18 Monate*

Bei Neugeborenen und Kindern bis zum Alter von 18 Monaten kommen andere Test-Methoden zum Einsatz als bei Erwachsenen. Dies, weil einerseits Kinder von HIV-positiven Müttern bis ins zweite Lebensjahr hinein mütterliche Antikörper gegen HIV aufweisen, unabhängig davon, ob sie selber HIV-positiv oder HIV-negativ sind. Und andererseits kann es sein, dass bei Neugeborenen, die nach der Entbindung eine HIV-Postexpositionsprophylaxe (PEP) erhalten haben, das HI-Virus für einige Wochen nicht nachweisbar ist, obwohl sie HIV-infiziert sind (d.h. die PEP war nicht wirksam). Das empfohlene Vorgehen ist im HIV-Testkonzept beschrieben.

#### *Diagnose nur mit Bestätigungstest!*

Das reaktive Testresultat eines Screening-Tests reicht nicht aus, um die Diagnose HIV-positiv zu stellen. Denn bei jährlich über 350'000 in der Schweiz durchgeführten Tests ergibt selbst eine sehr hohe Spezifität, wie sie die Screening-Tests aufweisen ( $\geq 99,5\%$ ), immer noch fast 2000 falsch-reaktive Resultate und über dreimal mehr als die rund 600 tatsächlich positiven Fälle pro Jahr. Ein reaktives Screening-Resultat ist deshalb durch ein Meldelabor oder das NZR zu bestätigen. Um dabei auch allfällige Verwechslungen auszuschliessen, muss eine neue Blutprobe entnommen und vorzugsweise durch ein Meldelabor mit einem anderen Verfahren auf HIV getestet werden (Adressen siehe Anhang).

#### **Weiterführende Tests**

Um HIV-infizierten Menschen die bestmögliche Therapie anbieten zu

Tabelle 1  
**Tests bei kürzlicher HIV-Exposition**

Symptome Primoinfektion (PHI) vorhanden: Kombinierter Screeningtest sofort	<i>positiv</i> HIV-Bestätigung
	<i>negativ</i> weiterer kombin. Screeningtest 14 Tage später; abschliessender Test 3 Monate nach Exposition
Symptome PHI (noch) nicht vorhanden: Kombinierter Screeningtest frühestens 10–14 Tage nach Risiko	<i>positiv</i> HIV-Bestätigung
	<i>negativ</i> weiterer kombin. Screeningtest 14 Tage später; abschliessender Test 3 Monate nach Exposition

Pat. **informieren** über die hohe Ansteckungsgefahr in der Frühphase der HIV-Infektion!

Anhang

**Adressen und Verantwortliche des HIV-Referenzentrums und der Meldelabors**

Institutsadresse	Verantwortlich	Funktion
Nationales Zentrum für Retroviren Institut für Medizinische Virologie Universität Zürich Winterthurerstrasse 190 8057 Zürich	Prof. Dr. med. Jörg Schüpbach Tel.: 044 634 3803 Fax: 044 634 2683 <i>schubbach.jorg@virology.uzh.ch</i>	HIV-Referenzzentrum für alle diagnostischen Problemfälle HIV-Meldelabor HIV-Resistenztests Pädiatrische HIV-Diagnostik
BSD SRK Bern AG Murtenstrasse 133 Postfach 5512 3001 Bern	Dr. phil. nat. FAMH Christoph Niederhauser Tel.: 031 384 23 04 Fax: 031 384 23 01 <i>Christoph.Niederhauser@bsd-be.ch</i>	HIV-Meldelabor
Clinique de la Source Laboratoire Avenue Vinet 30 1004 Lausanne	Dr ès sc. FAMH Corinne Andreutti Tel.: 021 641 32 44 Labor Tel.: 021 641 32 57 Direkt Fax: 021 641 32 49 <i>c.andreutti@lasource.ch</i>	HIV-Meldelabor
Institut für Infektionskrankheiten der Universität Bern Friedbühlstr. 51 3010 Bern	Dr. med. FAMH Meri Gorgievski Tel.: 031 632 35 62 Fax: 031 632 49 66 <i>Meri.Gorgievski@ifik.unibe.ch</i>	HIV-Meldelabor
DBM, Haus Petersplatz Institut für Med. Mikrobiologie Universität Basel Petersplatz 10 4003 Basel	Prof. Dr. Thomas Klimkait Tel.: 061 267 32 62 Sekr. Tel.: 061 267 32 72 Direkt Fax: 061 267 32 83 <i>Thomas.Klimkait@unibas.ch</i>	HIV-Meldelabor HIV-Resistenztests Pädiatrische HIV-Diagnostik
Servizio di microbiologia EOLAB Via Mirasole 22A 6501 Bellinzona	Dr. FAMH Gladys Martinetti Tel.: 091 811 17 35 Direkt Tel.: 091 811 17 11 Zentrale Fax: 091 811 17 19 <i>Gladys.MartinettiLucchini@eoc.ch</i>	HIV-Meldelabor
Klinik für Immunologie DIA Universitätsspital Zürich Häldelivweg 4 8044 Zürich	Dr. med. FAMH Stephan Regenass Tel.: 044 634 28 69 Fax: 044 634 29 01 <i>Stephan.regenass@usz.ch</i>	HIV-Meldelabor
Laboratoire de virologie Hôpitaux Universitaires de Genève Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4 1211 Genève 14	Dr. Sabine Yerly Tel.: 022 372 40 98 Direkt Tel.: 022 372 49 92 Sekr. Fax: 022 372 49 90 <i>Sabine.Yerly@hcuge.ch</i>	HIV-Meldelabor HIV-Resistenztests Pädiatrische HIV-Diagnostik
Service d'immunologie et d'allergie CHUV Rue de Bugnon 46 1011 Lausanne	Dr. FAMH Vincent Aubert Tel.: 021 314 08 05 Sekr. Tel.: 021 314 08 42 Direkt Fax: 021 314 08 01 <i>vincent.aubert@chuv.ch</i>	HIV-Meldelabor HIV-Resistenztests
Synlab Labor Dr. Güntert AG Alpenquai 14 6002 Luzern	Dr. med. et dipl. Mikrobiol. FAMH Marcel Brandenberger Tel.: 041 360 35 35 Fax: 041 360 72 94 <i>marcel.brandenberger@synlab.com</i>	HIV-Meldelabor
Viollier AG Postfach 4002 Basel	Dr. sc. nat. ETH FAMH Diana Ciardo Tel.: 061 486 11 11 Zentrale Tel.: 061 486 14 45 Direkt Fax: 061 486 15 47 <i>diana.ciardo@viollier.ch</i>	HIV-Meldelabor
Zentrum für Labormedizin St. Gallen Frohbergstr. 3 9001 St. Gallen	Dr. rer. nat. FAMH Günter Dollenmaier Tel.: 071 494 37 00 Tel.: 071 494 37 11 Direkt Fax: 071 494 37 85 <i>guenter.dollenmaier@zlmsg.ch</i>	HIV-Meldelabor

können, sind weiterführende Tests unmittelbar nach der Diagnose zentral – unabhängig davon, wie viel Zeit bis zum Therapiebeginn verbleibt. Idealerweise werden alle diese Tests von den Meldelabors und vom Nationalen Zentrum für Retroviren (NZR) gemacht, bei einigen Tests ist dies zwingend. Eine einzige Probe von 7–10 ml reicht für sämtliche Tests, die Resultate sind innerhalb weniger Tage bei der behandelnden Ärztin/beim behandelnden Arzt.

#### *Eigenschaften des Virus*

Die Zuordnung einer Infektion zu den Virustypen HIV-1 oder HIV-2 und deren Subgruppen ist ein Muss, weil Infektionen mit der (seltenen) Gruppe O von HIV-1 und mit HIV-2 eine andere Therapie erfordern und letztere zudem eine andere Methode der Viruslastbestimmung. Die Identifikation des Virustyps dient zudem dazu, Doppelinfektionen mit beiden Virustypen zu erkennen. Diese Analysen sind dem NZR und den Meldelabors vorbehalten, die dafür den Immunoblottest Inno-Lia<sup>®</sup> einsetzen.

Für die Wahl einer allfälligen Therapie ist darüber hinaus die Resistenztestung von grosser Bedeutung, da bereits vor Therapiebeginn resistente Virusmutationen bestehen können. Diese werden im Verlauf einer Infektion oft von anderen, sich besser vermehrenden Virustypen verdrängt, bleiben aber in sogenannten Reservoirzellen archiviert. Weil sie dann durch die gängigen Tests nicht mehr erkannt werden, muss ein Resistenztest möglichst früh nach dem Infektionszeitpunkt erfolgen.

#### *Viruslast*

Die Viruslastbestimmung dient der klinischen Beurteilung einer HIV-Infektion und ermöglicht bei regelmässiger Wiederholung, deren Verlauf zu beobachten.

#### *Alter der Infektion*

Für die Beobachtung der HIV-Epidemie ist es wichtig zu wissen, wie viele frische ( $\leq 12$  Monate) bzw. ältere Infektionen neu diagnostiziert werden. Zusammen mit den Arzt-Ergänzungsmeldungen ergibt sich damit ein aufschlussreiches Bild.

#### **Einheitliche Fallinterpretation**

Die beschriebenen Tests beantworten alle vier im HIV-Testkonzept gestellten Fragen. Um dies für jeden einzelnen Fall sicherzustellen, verwenden die Meldelabors für die Falldokumentation ein eigens vom NZR entwickeltes elektronisches Tool. Stellt dieses Lücken fest, informiert das Meldelabor den behandelnden Arzt/die behandelnde Ärztin, damit die fehlenden Tests durchgeführt werden.

Ebenfalls garantiert das Vorgehen eine einheitliche Fallinterpretation. Alle erfassten Falldaten werden in anonymisierter Form sowohl an das BAG wie an das NZR weitergeleitet. An ersteres zum Zweck der Überwachung der HIV-Epidemie, an letzteres, um die Qualität der HIV-Diagnostik zu sichern.

Für Fragen zum Testkonzept stehen das NZR sowie die Meldelabors jederzeit zur Verfügung (Adressen und Kontakte im Anhang). ■

#### **Kontakt**

Bundesamt für Gesundheit  
Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit  
Abteilung Übertragbare Krankheiten  
Telefon 031 323 87 06

#### **Referenzen**

<sup>1</sup> [www.virology.uzh.ch/NZR2/nzrHIVTest.html](http://www.virology.uzh.ch/NZR2/nzrHIVTest.html)

<sup>2</sup> Siehe dazu [www.bag.admin.ch/hiv\\_aids/12472/12476/12479/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/hiv_aids/12472/12476/12479/index.html?lang=de)

<sup>3</sup> Siehe dazu das Merkblatt HIV Primoinfektion vom 10.05.2011, als PDF herunterzuladen von [www.bag.admin.ch/hiv\\_aids/12472/12474/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/hiv_aids/12472/12474/index.html?lang=de)