



eVademecum NZR — Pädiatrische HIV-Diagnostik

1. HIV-Screening bei Kindern ≥ 2 Jahre
2. HIV-Screening bei Kindern < 2 Jahre; HIV-Status der Kindsmutter unbekannt
3. HIV-Screening bei einem Kind < 2 Jahre einer bekannt HIV-positiven Mutter
4. Bestätigung der pädiatrischen HIV-Infektion
5. Virologisches Monitoring bei HIV-infizierten Kindern
6. Die MoCHiV-Studie (Mothers and Children with HIV) der SHCS

1. HIV-Screening bei Kindern ≥ 2 Jahre

Das HIV-Screening bei Kindern ≥ 2 Jahre erfolgt nach den gleichen Regeln wie bei den Erwachsenen. Das passende Auftragsformular für den HIV-Screeningstest finden Sie [hier](#).

2. HIV-Screening bei Kindern < 2 Jahre; HIV-Status der Kindsmutter unbekannt

Wenn der HIV-Status der Kindsmutter unbekannt ist (z.B. bei Adoptionen), soll zuerst ein HIV-Screeningtest durchgeführt werden. Wichtig ist, ob HIV-Antikörper vorhanden sind oder nicht. Das passende Auftragsformular für den HIV-Screeningstest finden Sie [hier](#). Bei negativem Resultat dieses Tests sind keine weiteren Untersuchungen erforderlich. Bei einem reaktiven Resultat muss dagegen von einer wahrscheinlichen perinatalen HIV-Exposition ausgegangen werden, und es sind weitere Tests gemäss Punkt 3 erforderlich, um den HIV-Status des Kindes zu bestimmen.

3. HIV-Screening bei einem Kind < 2 Jahre einer bekannt HIV-positiven Mutter

Siehe Programm A im [pädiatrischen Auftragsformular](#)

Gewünschte Untersuchungen (Punkte oder Kolonne bitte EINKREISEN / indiquer les analyses demandées en marquant les points):

Programm A. Diagnostische Untersuchungen (Pädiatrisches HIV-Screening / Dépistage VIH)

Test	1 Monat	2 Mte.	6 Mte.	24 Mte.
HIV-1/HIV-2 Differenzierung per Inno-Lia	●			● (4. Gen. Screeningtest)
PCR für HIV-1 RNA bzw. *HIV-2 DNA	●	●	●	

Da mütterliche IgG Antikörper (und mit ihnen auch die HIV-spezifischen Antikörper) durch aktiven transplazentaren Transport in hoher Konzentration in den Foetus gelangen, werden alle Kinder HIV-positiver Mütter mit den HIV-Antikörpern ihrer Mütter geboren, sind also in Screeningtests "HIV-positiv". Antikörpertests können daher für die Diagnose der pädiatrischen HIV-Infektion bis zum völligen Verschwinden dieser maternalen Antikörper, d.h. bis weit ins zweite Lebensjahr hinein, nicht eingesetzt werden. Beweisend für eine HIV-Infektion sind in dieser Periode ausschliesslich Tests für Viruskomponenten.

Weil die Quantifizierung von HIV-1 RNA in vielen Labors in der Schweiz zum diagnostischen Alltag gehört, wird in der Regel die HIV-1 RNA im Plasma gesucht, selten auch die von der WHO ebenfalls empfohlene HIV-DNA in den mononukleären Zellen des Blutes (PBMC). Zu beachten ist, dass HIV-2 durch die kommerziellen Verfahren für die Quantifizierung der HIV-1 RNA nicht erkannt wird. Wenn der HIV-Typ der Mutter unbekannt ist, muss daher bei der ersten Blutprobe des Neugeborenen zunächst ein Line-Immunoassay (Inno-Lia[®] HIV I/II Score) durchgeführt werden, damit danach der richtige Virustest — entweder RT-PCR für HIV-1 RNA im Plasma oder aber PCR für provirale HIV-2 DNA in den PBMC — eingesetzt werden kann.

Für die Untersuchung von Kleinkindern sind 2-5 mL EDTA-Blut einzusenden. Das Minimalvolumen für die pä-

diatrische HIV-1 Diagnostik beträgt 500 µL EDTA-Blut; die bei diesem Volumen zu erwartende Detektionsgrenze für die HIV-1 RNA beträgt 100 Kopien/mL.

Bei Vorliegen von Symptomen einer pädiatrischen HIV-Infektion hat die Testung unverzüglich zu erfolgen. Bei asymptomatischen Kindern werden die virologischen Tests im Alter von 1, 2 und 6 Monaten durchgeführt. Bei der heute üblichen antiretroviralen Prophylaxe können selbst bei infizierten Neugeborenen die 1- und 2-Monatsproben noch PCR-negativ sein. Nach 3 und 6 Monaten ist die Sensitivität der Tests hingegen gut. Kinder, die in der 6-Monatsuntersuchung PCR-negativ sind, sind mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht infiziert. Ein abschliessender Test erfolgt mit 24 Monaten; am besten und kostengünstigsten wird dafür ein CE-markierter, kombinierter HIV-Screeningtest eingesetzt. Ein negatives Resultat dieses Tests schliesst eine HIV-Infektion des Kindes definitiv aus.

4. Bestätigung der pädiatrischen HIV-Infektion

Siehe Programm B im [pädiatrischen Auftragsformular](#)

Programm B. Bestätigung und Follow-up von Kindern mit mindestens 1 positiven Virustest / Confirmation & Follow-up		
Test	Probe zur Bestätigung eines positiven Erstbefundes	weitere Proben Follow-up Test (alle 3-6 Mte.)
Viral Load HIV-1 (RT-PCR) oder HIV-2 (PERT Assay)	●	●
Genetischer Resistenztest, HIV-1 oder *HIV-2	●	
* = nicht akkreditierter Test		

Nach einem positiven Virusnachweis bei einem HIV-exponierten Neugeborenen oder Säugling sind für die Bestätigung ähnliche Regeln wie beim Erwachsenenscreening zu befolgen. Vorsicht ist geboten bei sehr niedrigen Viruslastresultaten wie "positiv < 20 Kopien/mL". Kinder mit einem solchen Resultat sind in Folgeuntersuchungen in der Regel HIV-negativ; es sollte daher nicht voreilig ein positives Resultat mitgeteilt werden. Wenn die HIV-1 RNA in der ersten Probe mit ausreichender Sicherheit bzw. in genügend hoher Konzentration nachgewiesen wurde und an einer Folgeprobe auch die Resistenztestung erfolgreich durchgeführt wurde, ist die pädiatrische HIV-Infektion gesichert, und alle für eine Behandlung benötigten virologischen Informationen sind vorhanden.

Auch pädiatrische HIV-Infektionen sind den Gesundheitsbehörden zu melden. Das benötigte Meldeformular wird Ihnen von uns zusammen mit dem Untersuchungsbericht zugesandt.

5. Virologisches Monitoring bei HIV-infizierten Kindern

Siehe Programm B im [pädiatrischen Auftragsformular](#)

Das virologische Monitoring bei HIV-infizierten Kindern verläuft gleich wie bei erwachsenen HIV-infizierten Menschen. Zum Einsatz kommen also die Quantifizierung der HIV-1 RNA im Plasma (Viruslast) sowie nötigenfalls die genetische Resistenztestung. HIV-2 infizierte Kinder wurden bei uns bisher nicht diagnostiziert; in einem solchen Fall würde die HIV-2 RNA im Plasma mit dem PERT Assay monitorisiert.

6. Die MoCHiV-Studie (Mothers and Children with HIV) der SHCS

Kinder von HIV-positiven Müttern, die an der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie [SHCS](#) teilnehmen, können an der [MoCHiV-Studie](#) der SHCS teilnehmen. Der HIV-Status der Kinder spielt dabei keine Rolle. Im Rahmen der diagnostischen Aufträge bei MoCHiV-Kindern archiviert das NZR im Auftrag der MoCHiV das nach den Untersuchungen übrig bleibende Plasma und die mononukleären Zellen des Blutes (PBMC). Bitte bei MoCHiV-Kindern das entsprechende Auftragsfeld ankreuzen (s. Bild)!

☐ Kind ist in **MOCHiV** — Plasma und Zellen archivieren!
Enfant est en **MOCHiV** — archiver le plasma et les cellules!