

Autor: Astrid Müller

Coautoren: A. Haßl und H. Aspöck

Institut: Abteilung für Medizinische Parasitologie
Klinisches Institut für Hygiene der Universität Wien

Adresse: Kinderspitalgasse 15 A
- 1095..... Wien

DIE POLYMERASE-KETTEN-REAKTION ZUM NACHWEIS VON TOXOPLASMA GONDII -INFEKTIONEN BEI HIV-1-POSITIVEN

Das Protozoon *Toxoplasma gondii* ist der Erreger einer unbehandelt lebensbedrohenden AIDS-assoziierten opportunistischen Parasitose. In Österreich entwickeln rund 12% der AIDS-Patienten durch die Reaktivierung und Exazerbation einer latenten Infektion eine Toxoplasmose.

Die HIV-Infektion beeinträchtigt durch Schädigung des Immunsystems die Fähigkeit zur Bildung spezifischer Antikörper, sodaß die Serodiagnostik der Toxoplasmose durch einen Nachweis von Antikörpern unterschiedlicher Klassen und Spezifitäten häufig nur mit Einschränkungen nutzbar ist. Für den direkten Nachweis von *T. gondii* stehen Verfahren zur Anfärbung des Erregers wie z.B. die GIEMSA-Färbung oder ein Direkter Immunfluoreszenztest, sowie Methoden zur in vivo- und in vitro-Anzüchtung und Tests zum Nachweis von zirkulierenden Antigenen zur Verfügung. Diese Techniken sind jedoch zeit- und arbeitsintensiv. Seit einigen Jahren gibt es eine weitere Methode zum direkten Nachweis des Erregers, die Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR). Dabei wird ein Stück der DNS von *T. gondii* vielfach vermehrt.

Zum Nachweis von *T. gondii* amplifizieren wir ein 194 bp langes DNS-Stück des B1-Gens des Erregers. Von November 1992 bis April 1993 wurden 550 Proben von 204 HIV-1-positiven Personen mittels der PCR auf das Vorhandensein von Toxoplasma-DNS untersucht. Bei einem Großteil der Proben (76%) handelte es sich um Sedimente von induzierten Sputa (IS), 15% waren Bronchiallavage-Materialien (BAL); der Rest umfaßte Pleurapunktate, Sedimente von Liquores cerebrospinalis, biotisches und autotisches Hirn- und Lymphknotenmaterial, sowie Aszites- und Abszeßpunktate. Zum Vergleich wurden die Proben in einem Direkten Immunfluoreszenztest (Toxoplasma-Antigen-IFT; Cellabs PTY LTD, Australien) ausgetestet; in manchen Fällen wurde zusätzlich eine in vivo- und in vitro-Kultivierung durchgeführt.

Die Ergebnisse der Testverfahren stimmten nur in rund 65% der Untersuchungen überein. Der Grund dafür ist, daß mittels des DIFT ein Nachweis des Erregers im Untersuchungsmaterial bei einer geringeren Parasitendichte möglich ist als bei Anwendung der PCR. Es bestehen aber erhebliche Zweifel, ob der Nachweis von einer geringen Menge von *T. gondii*-Trophozoiten in BAL-Materialien oder in IS das Vorliegen einer klinisch relevanten pulmonalen Toxoplasmose beweist.

Die Polymerase-Ketten-Reaktion besticht einerseits durch ihre Routinetauglichkeit und andererseits durch ihre hohe Spezifität, die überdies noch mittels Restriktionsenzymanalyse des Amplifikationsprodukts überprüft wird. Die Polymerase-Ketten-Reaktion zur Diagnose einer Toxoplasma-Infektion bei HIV-1-Positiven ist in ihrer Kombination von Spezifität und rascher Durchführbarkeit jedem anderen direkten Nachweisverfahren überlegen.