

*Information für Patientinnen und Patienten
der Klinik für Nuklearmedizin*

ECD-Szintigraphie mit ^{99m}Tc -Ethyl-Cysteinat-Dimer

Darstellung der Hirndurchblutung

Verschiedene neurologische Erkrankungen wie Gefäßerkrankungen (z.B. Schlaganfall) oder Epilepsie können mit einer Verminderung der Hirndurchblutung (Perfusion) einhergehen. Zur Lokalisation eines epileptogenen (Epilepsie verursachenden) Herdes bei fokaler Epilepsie erfolgt die Injektion des schwach radioaktiven Arzneimittels unmittelbar während des mittels EEG nachgewiesenen Anfalls (iktale Applikation). Eine weitere, jedoch vergleichsweise seltene Indikation für eine ECD-Szintigraphie ist die Hirntoddiagnostik. Da die Aufnahme von ECD in das Hirngewebe vom Blutfluss abhängig ist, kann mittels der ECD-Szintigraphie die regionale Durchblutung des Gehirns dargestellt werden.

Insbesondere aufgrund der Fortschritte im Bereich der MRT-Diagnostik, ist die ECD-Szintigraphie nur noch speziellen Fragestellungen vorbehalten und kann häufig durch andere Verfahren ersetzt werden.

Terminvereinbarung und Ansprechpartner

Ein Termin für eine ECD-Szintigraphie kann telefonisch unter 0251/ 83-47370 vereinbart werden. Unter 0251/ 83-44750 beantworten wir Ihnen gerne spezielle fachliche Fragen.

Vorbereitung auf die Untersuchung

Eventuell vorliegende Voraufnahmen sollten uns zur Verfügung gestellt werden, da sie unter Umständen unnötige Untersuchungen ersparen und zudem bei der Beurteilung der Bilder zum Vergleich herangezogen werden können. Auch radiologische Voruntersuchungen (z.B. MRT/ CT des Gehirns) sind für die Beurteilung hilfreich.

Für die ECD-Szintigraphie ist es nicht erforderlich nüchtern zu erscheinen. Auch Medikamente können in der Regel wie gewohnt eingenommen werden.

Ablauf der Untersuchung

Zunächst erfolgt ein **Gespräch** mit einer Ärztin oder einem Arzt. Unmittelbar vor der Untersuchung hält sich die Patientin oder der Patient in einem ruhigen und abgedunkelten Raum auf und wird gebeten weder zu lesen, noch zu reden, da dies das Untersuchungsergebnis beeinflussen würde. Für die ECD-Szintigraphie wird dann eine geringe Menge des radioaktiven Arzneimittels (^{99m}Tc -ECD) in eine Vene **injiziert**. Eine Besonderheit stellt die Arzneimittelinjektion bei der Frage nach der Lokalisation des epileptogenen (Epilepsie verursachenden) Herdes bei fokaler Epilepsie dar. Hier erfolgt die Injektion unmittelbar während des mittels EEG nachgewiesenen Anfalls (iktale Applikation) in Zusammenarbeit mit einem Kollegen der Abteilung für Neuropädiatrie oder Neurologie. Das Arzneimittel verteilt sich nach der Injektion über den Blutkreislauf und reichert sich innerhalb der nächsten ca. 30 Minuten im Gehirn an. Nachfolgend zeichnen empfindliche Kameras (**Gammakamera**) Schichtbilder in SPECT-Technik (Single-Photon-Emissions-Tomographie) auf, auf denen nun die Verteilung des Arzneimittels im Gehirn und so die Hirndurchblutung sichtbar gemacht werden kann. Die Kameraköpfe drehen sich bei der Untersuchung langsam um den Kopf der liegenden Patientin oder des liegenden Patienten. Um eine gute Bildqualität zu erzielen, sollte die Patientin oder der Patient während der Untersuchung den Kopf nicht bewegen.

Bei einigen Fragestellungen ist es sinnvoll die Untersuchung unter **pharmakologischer Belastung** zur Beurteilung der Perfusionsreserve mit Azetazolamid (Diamox®) durchzuführen. Hierfür ist es erforderlich eine **Venenverweilkanüle** zu legen, über die der Patientin oder dem Patient zunächst das Arzneimittel und anschließend die radioaktive Substanz injiziert werden. Der weitere Untersuchungsablauf entspricht demjenigen unter Ruhebedingungen.

Mögliche Risiken und Komplikationen

Nennenswerte, häufiger auftretende Nebenwirkungen des verwendeten **radioaktiven Arzneimittels** sind nicht bekannt, anders als bei Röntgenkontrastmitteln sind auch allergische Reaktionen extrem selten. Die Untersuchung ist mit einer geringen

Strahlenexposition verbunden, die der zweifachen jährlichen natürlichen Strahlenexposition in Deutschland (~ 2.1 mSv pro Jahr) entspricht.

Bei der Untersuchung unter **pharmakologischer Belastung** mit Azetazolamid (Diamox®) treten meist milde und nur recht kurz anhaltende Nebenwirkungen in Form von Schwindel, Tinnitus, Übelkeit und Blutdruckabfall auf, die in den meisten Fällen keiner medikamentösen Therapie bedürfen. Beim langsamen Aufstehen nach der Untersuchung helfen wir gerne.

Befundmitteilung

Da die Auswertung und Beurteilung nicht sogleich erfolgen kann, ist es leider nicht möglich, der Patientin oder dem Patienten das Ergebnis im direkten Anschluss an die Untersuchung mitzuteilen. Der schriftliche Befund der Untersuchung wird dem überweisenden Arzt oder der überweisenden Ärztin in den folgenden Tagen zugesandt.

Grundsätzlich ist das Verfahren auch für die Erfassung von sekundären Perfusionsänderungen bei der Demenz oder anderen neurodegenerativen Erkrankungen geeignet. Wegen der höheren Sensitivität sollte für diese Fragestellungen jedoch primär auf die ¹⁸F-FDG-PET zurückgegriffen werden. Ein Termin für eine ¹⁸F-FDG-Hirn-PET-CT kann gerne unter 0251/83-47370 vereinbart werden.