

Neuro – PET F-18 dopa (Hirn)

Ziel der Untersuchung:

Mit 18-F Fluorodopa (18-F Dopa)-PET wird das Zustandsbild der dopaminergen Funktion in verschiedenen cerebralen Schaltkreisen, insbesondere den Basalganglien, beschrieben. F18 Dopa-PET ermöglicht die quantitative Beurteilung der Aktivität der Dopa- Decarboxylase und stellt somit einen Indikator für den Dopa-Transport in die dopaminergen Terminalen und die Dopa-Speicherkapazität dar.

Wann wird diese Untersuchung veranlasst?

- Differentialdiagnose von Parkinson-Syndromen:

Obwohl die exakte Anwendung von klinischen Kriterien bei vollständig ausgeprägter Parkinson-Erkrankung eine exakte Diagnosestellung ohne bildgebende Zusatzdiagnostik zulässt, können besonders im Initialstudium der Erkrankung Schwierigkeiten in der Abgrenzung zu atypischen Parkinson-Syndromen, dem essentiellen Tremor (ET), medikamenteninduzierten Parkinson-Syndromen, der Dopa-responsiven Dystonie (DRD) oder psychogenen Parkinson-Syndromen auftreten.

Das idiopathische Parkinson-Syndrom kann mit 18-F Dopa-PET unter hoher Sensitivität und Spezifität von Krankheitsbildern wie dem ET, der DRD, dem medikamenten-induzierten Parkinson-Syndrom und dem psychogenen Parkinson-Syndrom unterschieden werden. Bei atypischen Parkinson-Syndromen stellt die 18-F Dopa-PET wertvolle Information zur Diagnosesicherung zur Verfügung, eine akkurate Einordnung dieser Erkrankungen ist aber letztendlich nur in Zusammenschau mit der klinischen Präsentation von Symptomen und einer erweiterten Zusatzdiagnostik möglich.

- Beurteilung der Progression und der Therapie von Erkrankungen mit dopaminergem Dysfunktion:

Aufgrund der niedrigen Test-Retest-Variabilität von 18-F Dopa-PET eignet sich diese Untersuchungsmethode hervorragend zur Dokumentation der Krankheitsprogression bei Patienten mit idiopathischen oder atypischen Parkinson-Syndromen. Zudem wird 18-F DopaPET zur Evaluation von potentiell den Krankheitsverlauf retardierenden Pharmaka herangezogen.

- Charakterisierung von Erkrankungen:

Die hohe örtliche Auflösung und die Möglichkeit der exakten Quantifizierung striataler und extrastriataler Hirnregionen reihen diese Technologie an erster Stelle ein bei der Detektion dopaminergem Dysfunktion, ausgelöst durch exogene Noxen oder endogen bedingte, durch Genmutationen hervorgerufene Krankheitsbilder.

Das KSA verfügt über ein anerkanntes PET-Zentrum der Schweiz entsprechend den administrativen und klinischen Richtlinien der Schweizerischen Gesellschaft für Nuklearmedizin.

Die Durchführung der PET/(CT)-Untersuchung erfolgt insbesondere:

- entsprechend Richtlinien der Schweizerischen Gesellschaft für Nuklearmedizin 04/08 auf der Grundlage des Erlasses des EDI von 12/08, gültig ab 01/09

Formalitäten:

Eine fachärztliche Zuweisung (Neurologie) ist notwendig. Es handelt sich um eine Untersuchung, die das Einholen einer behördlichen Genehmigung seitens BAG und SWISSMEDIC, sowie eine Kostengutsprache der Krankenkasse erfordert, daher wird eine administrative Vorlaufzeit von 14 Tagen benötigt.

Wie können Sie sich auf die Untersuchung vorbereiten:

Eiweißreiche Nahrung sollte circa 12 Stunden vor der Applikation von 18-F Dopa vermieden werden.

Notwendigkeit des Absetzens von Psychopharmaka und Antiparkinsonmittel für die Dauer von mindestens drei Plasmahalbwertszeiten, Rücksprache mit Ihrem Neurologen notwendig.

Dauer der Untersuchung:

ca. 3 Stunden

Untersuchungsablauf:

Das wesentliche Ziel der Patientenvorbereitung ist die Reduktion der unspezifischen Traceraufnahme im Normalgewebe bei erhöhter Traceraufnahme in den Basalganglien. Dazu werden wir Carbidopa (150mg p.o) eine Stunde vor der Applikation von 18-F Dopa zur Blockade eines Dopa-abbauenden Enzyms verabreichen.

- Gespräch (Anamnese)
- Legen eines i.v. Zuganges
- Injektion des Radiopharmakons
- absolute Entspannung ist während der Anreicherungsphase erforderlich, es ist nicht erwünscht, sich zu unterhalten
- Ruhezeit (= Zeit, die DOPA benötigt, um sich im Körper zu verteilen) liegend ca. 90 Min.
- Untersuchungszeit (Aufnahme) am Gerät: 15-30 Minuten
- Nachbesprechung. Die schriftliche Befundmitteilung für den zuweisenden Arzt erfolgt schnellstmöglich

Variationen im Untersuchungsablauf:

- Das CT wird als Low-dose-CT (d. h., mit geringem Röhrenstrom und evtl. niedriger Röhrenspannung) aufgenommen und allein zur Schwächungskorrektur der Emissionsdaten und zur groben anatomischen Orientierung verwendet werden.

Radiopharmakon / Applikationsform:

ca. 185 MBq F-18 DOPA, i.v. Injektion

Strahlenexposition:

3.7 mSv F-18 DOPA PET, 1 mSv Low-Dose-CT