



<b>ERCP: Endoskopisch-retrograde Cholangiopankreatographie</b>	<b>DIA/04</b> Version 01
--------------------------------------------------------------------	-----------------------------

Änderungen gegenüber der letzten Fassung:

## 1 Testprinzip

Endoskopische Darstellung der Gallen- und Pankreasgänge mit Röntgenkontrastmittel

## 2 Anwendung

Innere Medizin

### 2.1 Indikation

Zur Abklärung einer Zirrhose, Ikterus, oder rezidivierende Pancreatitis und zum Übergang in eine endoskopische Intervention wie Drainage einer Zyste, Steinextraktion, Plazierung eines Stents

- posthepatische Abflussstörungen wie Choledocholithiasis, postoperative Gallengangskompression, MIRRIZZI-Syndrom, Cholangiocarcinom, Papillenstenose, Papillentumor, entzündliche Gallengangserkrankungen, Primär und sekundär sklerosierende Cholangitis
- Pankreaserkrankungen wie chronische Pankreatitis, rezidivierende Pankreatitis, Pankreastumor, akute Pankreatitis (biliär)
- Sonstige wie Caroli-Syndrom, Choledochocele

### 2.2 Kontraindikation

- akute Pankreatitis ohne Hinweise auf eine biliäre Genese
- Gerinnungsstörungen

Vorsicht bei Kontrastmittelallergie!

### 2.3 Voraussetzungen

#### 2.3.1 Anmeldung der Untersuchung

Die Untersuchung wird telefonisch in der Endoskopie-Abteilung am Nachmittag mit Fragestellung angemeldet. Zudem wird am Abend des Vortages der Diagnostikanforderungsbogen der Inneren Abteilung in die Funktionsabteilung, der Röntgenanforderungsbogen in die Röntgenabteilung gebracht.

Am Morgen des Untersuchungstages informiert der Untersucher die Röntgenabteilung zusätzlich über die Untersuchung.

### 2.3.2 Vorbereitung durch Station

- Weiterleitung von besonderen Informationen über Vorerkrankung (Allergien, Kontrastmittelunverträglichkeiten, durchgeführte OP, z.B. BII Magen)
- Nahrungskarenz
- keine Heparin-gabe, - bei elektiven Untersuchungen mit geplanter Papillotomie 7 Tage zuvor Tiklyd und ASS absetzen
- komplette Patientenakte mit Vorbefunden, insbesondere Sonographie-Befund
- Laborparameter: kl. BB, PTT, TZ, Quick, AP, Gamma-GT, Bili, GOT, GPT, Amylase, Lipase, Gerinnungsstatus, Transaminasen, Bilirubin, Lipase, Amylase

### 2.3.3 Einverständniserklärung

Das Aufklärungsgespräch soll die diagnostische und ggf. therapeutische Absicht des Arztes transparent machen. Darüber hinaus ist der Ablauf der Untersuchung darzulegen. Patient gibt schriftlich seine Einwilligung, zudem soll ein Gesprächsprotokoll unterschrieben werden. Der Patient ist über folgende Risiken aufzuklären:

(Inhalt des Gespräches siehe Anhang)

### 2.3.4 Pflegerische Vorbereitung bei ambulanten Patienten

- Patient auf Nahrungskarenz hinweisen
- situationsgerechten Transport gewährleisten
- Patient informieren, daß bei Prämedikation 24 Stunden Fahrtüchtigkeit besteht

## **3 Beschreibung des Ablaufes**

### **3.1 Vorbereitung**

#### 3.1.1 Vorbereitung des Untersuchungsraumes

- Vorbereitung der med.-technischen Geräte
  - leistungsstarke Lichtquelle
  - Spülflasche mit sterilem Wasser
  - Absauger für das Endoskop
  - Geräte zur Bilddokumentation
  - Pulsoximeter, RR-Gerät, EKG-Gerät

- Vorbereitung der Röntgenanlage veranlassen

**Beachte:** Alle med.-technischen Geräte sind vor dem Einsatz auf ihre korrekte Funktion zu überprüfen

- Vorbereitung des Instrumentisches
  - Trinkglas mit Sab zum Trinken
  - Beißring
  - Spray zur Rachenanästhesie mit Sprühkopf
  - Duodenoskop
  - zur Gewinnung von Untersuchungsmaterial: Biopsie-Zange, Formalinröhrchen
- Separater Instrumententisch
  - Kontrastmittelspritze, Kontrastmittelkatheter, verschiedene Ausführungen bereithalten
  - *(welches Kontrastmittel?)*
  - Hautdesinfektion, Tupfer, Stauschlauch, Venenverweilkanüle, Spritzen, Pflaster
  - Kanülenverschluß
  - Vorbereitung der Medikamente zur i.v. Injektion: Spasmodikum, Analgetikum, Buscopan, Diazepan, Dormicum, Antidot, NaCl 0,9%
- Vorbereitung der Schutzmaßnahmen

Für Personal : flüssigkeitsdichte Schürze, Röntgenschürzen, Filmdosimeter, unsterile Handschuhe, sterile Handschuhe

Für Patienten: saugfähige Unterlage, Zellstofftücher, Nierenschale, Patientenschutzhemd, Lagerungshilfsmittel, verschließbare Becher für Zahnprothesen
- Notfallmedikamente

im Falle einer gastrointestinalen Blutung muß folgendes griffbereit vorhanden sein:

Suprarenin, 0,9% NaCl, Injektionsnadel

Vorbereitung der Notfalleinrichtung: Griffbereiter und überprüfter Notfallkoffer, Sauerstoffzufuhr bereithalten

### 3.1.2 Spezielle Vorbereitung des Patienten

- Pflege

- Übernahme des Patienten und Kontaktaufnahme durch die betreuende Pflegekraft, Gespräch über Ablauf der Untersuchung anbieten
- Patient zum Umkleiden auffordern, evtl. Hilfestellung beim Umkleiden, Hilfestellung zur Entfernung von Zahnprothese, Brille, etc. und sichere Aufbewahrung gewährleisten
- Zudecken des Patienten, mit dem Patienten Atemtechnik üben,
- Antibiotikaprophylaxe:  
Eine generelle Antibiotikaprophylaxe bei der ERCP ist nicht indiziert. Eine Prophylaxe mit Ciprofloxacin oder Mezlozillin sollte durchgeführt werden bei Verdacht auf extrahepatische Cholestase als Einmalgabe 30 Min. vor der Untersuchung.

– *Erhält der Patient routinemäßig einen venösen Zugang?*

### **3.2 Messeinrichtung**

*Welches Röntgengerät? Wird eine Abdomen-Übersicht zum Ausschluss von Kontrastmittelrückständen vor der Untersuchung gemacht?*

### **3.3 Vorbereitung der Messung (Aufbau, notwendiges Material)**

#### **3.3.1 Beteiligte Mitarbeiter**

1 Untersucher, 1 Endoskopieschwester, 1 Arzt/Ärztin mit Durchleuchtungsermächtigung, Pflegepersonal in der Endoskopie

#### **3.3.2 Pflegerische Begleitung des Patienten**

- Patient über Untersuchungsablauf informieren und zur Mitarbeit motivieren
- Beißschutzring einsetzen
- beim Einführen des Endoskopes zum Schlucken auffordern
- Patient zum ruhigen und konzentrierten Atmen motivieren
- Patient beobachten (Mimik, Gestik)
- dem Patienten Körperkontakt ermöglichen
- Hilfestellung zur notwendigen Umlagerung während der Untersuchung

#### **3.3.3 Lagerung:**

sichere, angenehme Lagerung auf dem Röntgenuntersuchungstisch ermöglichen Zunächst Rückenlage zur Vorbereitung und

Durchführung einer Röntgenübersichtsaufnahme. Zum Einführen des Duodenoskops Linksseitenlage, bei Positionierung des Gerätes im Duodenum Bauchlagerung.

#### 3.3.4 Monitoring:

Unter Propofolsedierung:

Pulsoxymetrie, maschinelle Blutdruck-Überwachung, EKG-Geräte, Vorbereitung einer nasalen Sauerstoffinsufflation, Ambubeutel, Maske, Notfallkoffer.

Ansonsten Anpassung des Monitoring an Vorerkrankungen etc.

#### 3.3.5 Prämedikation und Analgesie

5 - 10 mg Diazepam

evt. 20 - 40 mg Buscopan (Cave Glaukom)

Tiefe Propofolsedierung:

Einleitung der Bewußtlosigkeit durch fraktionierte Bolusgabe:

10 mg Propofol/10 Sekunden. Erhaltungsdosis durch Gabe von  $\frac{1}{3}$  bzw.  $\frac{1}{2}$  der Bolusgabe.

Rachenanästhesie

### **3.4 Beschreibung der Untersuchung**

#### 3.4.1 Vorgehen

Nach Vorspiegelung in das Duodenum und Begradigung des Instrumentes Positionierung vor der Papille und Sondierung. Injektion von Kontrastmittel in das Gangsystem. Die Gallengangsdarstellung und radiologische Dokumentation sollte die Verzweigungen der D. hepaticus sinister et dexter sowie den Zystikus(ab)gang beinhalten, wobei dies z.T. durch Umlagerung des Patienten ermöglicht wird. *Mehrfache (wieviel?) Anfertigung von Röntgenbildern.*

Der D. Wirsungianus sollte von der Papille bis zum Schwanzbereich dargestellt und dokumentiert werden, wobei eine Darstellung der Gänge 2. Ordnung vermieden werden sollte.

Je nach Befund können Gewebeproben für die Histologie entnommen werden

KM-Abflussaufnahmen nach 10 Minuten (z.B. Papillenstenose)

Während der Untersuchung sorgen die Assistenten für evtl. i.v. Injektion, beachten den Strahlenschutz für Patienten und Personal, leisten Hilfestellung beim Einführen des Duodenoskopes, nehmen das Duodenoskop nach Beendigung der Untersuchung entgegen

*Wer röntgt? Wer wechselt, entwickelt, beurteilt Filme?*

#### 3.4.2 Biopsiegewinnung:

PE-Zange aus steriler Verpackung nehmen

Hilfestellung beim Herausnehmen und Einführen der Bio-Zange

Biopsiematerial aus der Zange entnehmen und in die entsprechenden Gefäße geben

#### 3.4.3 Kontrastmitteldarstellung

Überprüfung der korrekten Funktion des Kontrastmittelkatheters

Katheter luftblasenfrei mit Kontrastmittel füllen

Anreichen des Katheters und Hilfestellung beim Einführen

Spritzen von Kontrastmittel unter radiologischer Kontrolle auf ärztliche Anordnung

Entfernen des Katheters aus dem Duodenoskop nach erfolgter Untersuchung

**Beachte:** Auf keimreduziertes Arbeiten während des gesamten Untersuchungsablaufes achten!

#### 3.4.4 Papillotomie

**Beachte:** Folgendes Instrumentarium bereithalten:

Führungsdrähte

Papillotome verschiedener Ausführungen

Nasobiläre Verweilsonde

Steinextraktor (Lithotrypter)

Dormiakörbchen, Ballonkatheter

Neutralelektrode

Hochfrequenzgerät (HF)

Stent (Drainagen)

#### 3.4.5 Nachsorge des Patienten nach erfolgter Untersuchung

- Patient mitteilen, dass die Untersuchung beendet ist, Hilfestellung beim Säubern geben, Patient beobachten, die individuelle Situation einschätzen und entsprechend handeln, Patient Hilfestellung beim Umlagern ins Bett geben, Rückgabe von Zahnprothese und Brille
- prämedizierte Patienten so lange überwachen, bis die Übergabe an das weiter betreuende Pflegepersonal erfolgt, situationgerechter Rücktransport

- bei unkomplizierter Untersuchung und geringen Beschwerden des Patienten Nahrungskarenz für 1 Stunde, dann Trinken erlaubt, strenge Schonkost nach 4 Stunden.
- bei stärkeren und anhaltenden Beschwerden des Patienten nach der Untersuchung:  
Nahrungskarenz, bis der Schluckreflex sicher wieder funktioniert und der Patient wach ist. Infusionstherapie (500 ml OPG), Schmerztherapie: ggf. 50 - 100 mg Dolantin in die Infusions-Lsg. Oder 25 mg Dolantin i.v.

**Beachte:** kein Morphin, Tramal, Dipidolor, keine Patientenkontrollierten Analgesiesysteme.

- Laborkontrolle nach 4-6 h:  
kleines BB, CRP, Amylase, Lipase, Elektrolyte. Bei Lipase > 1000 U/l weitere Nahrungskarenz u. Laborkontrollen.
- ERCP-Komplikationen  
– Pankreatitis, Cholangitis, Sepsis. Dysrhythmien. Verletzungen durch das Duodoskop am duodenum, Magen oder dünn darm

#### 3.4.6 Nachbereitung der Untersuchung

- erstes Durchsaugen des Endoskopes mit desinfizierender Lösung nach der Untersuchung
- gewonnenes Untersuchungsmaterial beschriften
- Biopsie versandfertig vorbereiten und Versand veranlassen
- Rücklauf der Untersuchungsergebnisse prüfen und weiterleiten
- Videoaufzeichnungen identifizieren
- Leistungserfassung sichern (Statistik)
- Rückgabe der Patientendokumente
- Nachsorge des Untersuchungsraumes und der Instrumente nach dem jeweiligen Hygienestandard

### 3.5 Auswertung

95 % des Pankreas-Gangsystems und 85 % des Gallengangssystems sollen zur Darstellung gekommen sein. Der Befund kann dargestellt werden nach Größe, Verlauf, Erweiterung, evtl. Stenosen. Gangstruktur, Aussparungen im Gangsystem, Kaliberunregelmäßigkeiten, Gefäßzeichnungen. Abbrüche des Gangsystems oder der Pankreasgänge.

### **3.6 Zeitbedarf**

Vorbereitung des Durchleuchtungsraumes 10 Minuten

Vorbereitung des Patienten am Untersuchungstag: 15 Minuten

Untersuchungsdauer bei diagnostischer ERCP: 20 Minuten

Nachbereitung (Gerätedesinfektion, Räumen des Untersuchungsraumes, etc): 30 Minuten

Vorbereitung auf Station PFLEGE

Transport (2 x 15 Minuten)

## **4 Risiken**

### **4.1 Allgemeine Risiken**

- Herzkreislaufstörungen, Atemdepression, Atemstillstand
- allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock
- Keimverschleppung (Endokarditisprophylaxe bei gefährdeten Patienten) bis hin zur Sepsis
- Gebißschädigung durch die Untersuchung

### **4.2 Spezielle Risiken**

- Verletzung von Larynx, Pharynx, Trachea oder des oberen Gastrointestinaltraktes (bis hin zur Perforation)
- Blutungen, Nachblutungen
- Pankreatitis

### **4.3 Komplikationen**

Selten kommt es zu Verletzungen der Wand des Verdauungstraktes durch die Instrumente, in sehr seltenen Fällen bis hin zum Durchbruch. In diesem Falle könnte ein operativer Eingriff notwendig werden. Bei der Entnahme von Gewebeproben kann es äußerst selten zu stärkeren Blutungen kommen. Meist können diese Blutungen gleich bei der Untersuchung gestillt werden. Durch das Kontrastmittel und die mechanischen Gewebereizungen kann es zu vorübergehenden Entzündungen der Bauchspeicheldrüse kommen. Durch das Kontrastmittel, ab□ auch durch Medikamente zur Beruhigung oder Blutstillung kann es in seltenen Fällen zu Überempfindlichkeitsreaktionen bis hin zum Atem- oder Herzkreislaufstillstand kommen. Eine sofortige medikamentöse Behandlung kann aber durch den anwesenden Arzt eingeleitet werden. Äußerst selten sind eine Keimverschleppung bis hin zur Blutvergiftung sowie Beschädigungen des Gebisses durch die Untersuchung.



## 5 Dokumentation

- Videodokumentation bei auffälligen Befunden
- Röntgendokumentation mit Durchleuchtungszeit  
Übersichtsaufnahme vor der Untersuchung (Konkremente),  
Dokumentation der dargestellten Gallenwege und des Pan-  
kreasganges.  
Röntgenaufnahme 10 Minuten nach KM-Gabe (Abflussge-  
schwindigkeit) zum Ausschluss einer Papillenstenose.
- Kurzbefund:  
Nach Abschluss der Untersuchung ist ein Kurzbefund zu er-  
stellen. Er sollte folgende Informationen beinhalten: Datum,  
Name, Vorname und Geburtsdatum des Patienten Prämedika-  
tion, Befund, ggf. weiteres Vorgehen: Nahrungskarenz, Anal-  
gesie, etc.
- Befunddokumentation  
Datum, Adrema  
Indikation der Untersuchung  
Prämedikation  
Beschreibung der Untersuchung (z.B. erschwertes Einführen,  
Versuche der Papillensondierung, etc.) und Befunde  
Diagnosen  
Beurteilung der erhobenen Befunde, Empfehlungen zu weite-  
ren therapeutischen/diagnostischen Maßnahmen

## 6 Zuständigkeit, Qualifikation

ERCP-Untersuchungen werden durchgeführt von Ärzten mit ausgewiesener Erfahrung in der Endoskopie.

## 7 Hinweise und Anmerkungen

ERCP-Untersuchungen können in der Röntgenabteilung und in einem der Urologie zugeordneten Untersuchungsraum („Transurethraler Raum“) durchgeführt werden.

Klärungsbedürftig ist die Terminierung der Untersuchung in Ab-  
sprache mit der Radiologischen Abteilung. Wünschenswert wä-  
ren feste Untersuchungszeiten am Vormittag. Derzeit sind  
ERCP-Untersuchungen jeweils erst nach Beendigung der radio-  
logischen Untersuchungen im Durchleuchtungsraum möglich.

Mit der Urologischen Abteilung ist die Nutzung des Raumes von  
7.30 - 9.00 Uhr, sowie nach Vereinbarung möglich. Aus Sicht

der Inneren Abteilung wäre eine Verschiebung in den späteren Vormittag zumindest an einigen Tagen sehr hilfreich

## **8 Mitgeltende Unterlagen**

### **8.1 Richtlinien**

Strahlenschutzverordnung

Hygienerichtlinien bei Gerätereinigung

### **8.2 Begriffe**

*ERCP:*

Endoskopisch Retrograde Choangio-Pancreatographie. Eine radiologische Darstellung der leber-Gallen-Gänge und des Gangsystems der Bauchspeichedrüse durch endoskopische Injektion von Kontrastmittel über die Papilla VATERI

## **9 Anlagen**

Anlage 1: Anforderungsbogen Endoskopie

Anlage 2: Einverständniserklärungserklärung / Patienteninformation ERCP

Anlage 3: Anforderungsschein Röntgen

---

Pfad:

Hamburg, den

Autor