J. Gastroenterol. Hepatol. Erkr. 2021 · 19:18–21
<https://doi.org/10.1007/s41971-021-00092-y>
 Angenommen: 24. Februar 2021
 Online publiziert: 9. März 2021
 © Der/die Autor(en) 2021

Werner Dolak

Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie, Universitätsklinik für Innere Medizin III, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

Prophylaxe der Post-ERCP-Pankreatitis

Die endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie (ERCP) ist eine der invasivsten endoskopischen Untersuchungen in der Gastroenterologie. Neben den Standardrisiken eines endoskopischen Eingriffs, wie Blutung und Perforation, kommt bei der ERCP noch die sog. Post-ERCP-Pankreatitis (PEP) als untersuchungsimmanentes Risiko hinzu. Diese ist gleichzeitig auch die häufigste Komplikation des Eingriffs mit Inzidenzraten zwischen 1,6 und 15,1 %. Verursacht durch eine mechanische oder hydrostatische Schädigung des Pankreas variiert der Schweregrad zwischen milden Enzymauslenkungen bis hin zu schweren Verlaufsformen wie der akuten nekrotisierenden Pankreatitis mit hoher Morbidität und auch Mortalität. Aus diesem Grund hat die Vermeidung der Post-ERCP-Pankreatitis eine große Bedeutung. Im Folgenden werden verschiedene prophylaktische Ansätze vorgestellt und hinsichtlich ihrer Evidenz analysiert.

Schweregrade der Post-ERCP-Pankreatitis

Eine alleinige Auslenkung der Pankreasenzyme ohne entsprechendes klinisches Bild wird nach bis zu 75 % der ERCP-Untersuchungen beschrieben. Dies allein ist noch nicht als PEP zu werten und hat auch keine klinische Relevanz. Eine PEP liegt dann vor, wenn entsprechende klinische Symptome (Oberbauchschmerz!) und eine Enzymauslenkung größer als das 3-Fache des oberen Normwerts 24 h nach dem Eingriff vorliegen und eine neue Hospitalisierung oder die Verlängerung einer bestehenden Hospitalisierung notwendig machen. Eine mögliche Klassifizierung des Schweregrads der PEP

richtet sich nach der Dauer der zusätzlichen Hospitalisierung. Besteht diese für 2–3 Tage, ist von einer milden Form auszugehen, bei 4–10 Tagen spricht man von einem moderaten Schweregrad, bei darüber hinaus gehender Hospitalisierung sowie bei notwendigen Interventionen zur Behandlung lokaler Komplikationen, wie Pseudozysten- oder Abszessdrainagen, wird die PEP als schwer kategorisiert.

Risikofaktoren für das Auftreten einer Post-ERCP-Pankreatitis

Unterschiedliche Risikofaktoren für das Auftreten einer PEP wurden identifiziert. Dazu gehören patientenabhängige Risikofaktoren, wie ein weibliches Geschlecht, ein junges Patientenalter, eine vorangegangene PEP, eine vermutete Sphinkter-Oddi-Dysfunktion oder ein Bilirubin im Normbereich. Weitere Risikofaktoren beziehen sich auf den Untersucher beziehungsweise auf die Untersuchung an sich. Dazu gehören die Erfahrung des Untersuchers, mehr als 10 Kanülierungsversuche an der Papille, die Kontrastmittelfüllung oder Kanülierung des Pankreasgangs sowie Hochrisikointerventionen an der Papille wie beispielsweise eine Papillektomie.

Auch die Pre-cut-Papillotomie wurde in mehreren Studien als Risikofaktor für das Auftreten einer PEP identifiziert. Allerdings dürfte es sich dabei um einen indirekten Risikofaktor handeln, da in ihm die schwierige Kanülierung mit konventionellen Methoden mitabgebildet ist. Wenn die Pre-cut-Papillotomie frühzeitig erfolgt, bevor allzu großer Schaden an der Papille angerichtet wurde, dann stellt sie per se kein erhöhtes Risiko für das

Auftreten einer PEP dar. Dies konnte in einer Metaanalyse mehrerer Studien gezeigt werden, die die frühzeitige Pre-cut-Papillotomie gegen das Fortsetzen der Standardkanülierungstechnik verglich.

Kanülierungstechnik als Risikofaktor

Hitzig diskutiert gibt es mittlerweile ausreichende Evidenz, dass die Drahtsondierung der Kontrastmittellapplikation als primäre Sondierungstechnik vorzuziehen ist, auch in Bezug auf das Risiko der PEP. Aus diesem Grund empfiehlt die European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) die primäre Führungsdrahtkanülierung mittels Standardpapillotom.

Pharmakoprävention

Rektal applizierte nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) hatten in einer Vielzahl prospektiver Studien eine Reduktion des PEP-Risikos zur Folge. Während der Wirkmechanismus bis dato nicht vollständig geklärt ist, wurde das optimale Vorgehen hinsichtlich Form und Zeitpunkt der Verabreichung durch zahlreiche Daten gestützt: So wird eine rektale Applikation von 100 mg Diclofenac oder Indometacin etwa 30 min vor Beginn jeder (sic!) ERCP empfohlen, vorausgesetzt, dass keine Kontraindikationen gegen die Verabreichung bestehen. Dieses Vorgehen ist mit keinem erhöhten periinterventionellen Blutungsrisiko verbunden.

Prophylaktischer Pankreasstent

Auch die Platzierung eines sog. Pankreaschutzstents kann dazu beitragen, das Auftreten einer PEP weniger wahrscheinlich zu machen. Dies gilt vor allem bei Vorliegen einer der folgenden Konstellationen, die mit einem besonders hohen PEP-Risiko einhergehen: Hochrisikointerventionen wie beispielsweise eine Papillektomie, Double-wire-Sondierungstechnik, mehr als 3-malige Pankreasgangsondierung oder eine Kontrastierung des Pankreas. Bezüglich des empfohlenen Stentdesigns hat sich ein 5 Fr-Monopigtailstent ohne Flaps als besonders günstig herausgestellt. Eine Spontanmigration nach distal ist in den ersten Tagen nach der Intervention sehr wahrscheinlich und kann bei Verwendung einer röntgendichten Markierung ohne Notwendigkeit eines invasiven Eingriffs verifiziert werden.

Intravenöse Flüssigkeitszufuhr

Rezente Studien legen auch einen positiven Effekt der Verwendung einer forcierter i.v.-Flüssigkeitszufuhr zur Reduktion des PEP-Risikos nahe. Dabei wird gewissermaßen die Standardtherapie der akuten Pankreatitis noch vor ihrem Auftreten vorweggenommen. Die Applikation soll periinterventionell, also vor, während und nach der ERCP, erfolgen. Hinsichtlich der Flüssigkeitsart zeigte sich Ring-Laktat der Verwendung von physiologischer Kochsalzlösung überlegen, vor allem in Kombination mit rektalem Indometacin.

Vermeidung einer unnötigen ERCP

Über alle hier vorgestellten Methoden zur Reduktion des PEP-Risikos ist die strenge Indikationsstellung zur ERCP als vielleicht wichtigste Maßnahme zu nennen. Da das PEP-Risiko auch in spezialisierten

Zentren unter Einbeziehung sämtlicher prophylaktischer Schritte immer noch im einstelligen Prozentbereich liegt, ist das Vermeiden einer unnötigen ERCP-Untersuchung in jedem Fall anzustreben.

Korrespondenzadresse

Assoc. Prof. PD Dr. Werner Dolak

Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie, Universitätsklinik für Innere Medizin III, Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien, Österreich
werner.dolak@meduniwien.ac.at

Funding. Open access funding provided by Medical University of Vienna.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. W. Dolak gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Hier steht eine Anzeige.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

J. Gastroenterol. Hepatol. Erkr. 2021 · 19:18–21
© Der/die Autor(en) 2021

<https://doi.org/10.1007/s41971-021-00092-y>

W. Dolak

Prophylaxe der Post-ERCP-Pankreatitis

Zusammenfassung

Die Post-ERCP-Pankreatitis ist die häufigste Komplikation einer ERCP und wird durch eine Vielzahl an Faktoren beeinflusst. Zu deren Prophylaxe ist eine strenge Indikationsstellung zur ERCP erforderlich. Sofern keine Gegenanzeigen bestehen, sollen die Patienten vor, während und nach der Untersuchung eine forcierte i.v.-Flüssigkeitszufuhr mit Ringer-Laktat erhalten (in unserer Praxis wird beispielsweise ein Liter Ringer-Laktat vor Beginn der Untersuchung angehängt und zumindest ein weiterer Liter während oder nach der Untersuchung

nachgegeben). Vor jeder ERCP sollen ferner 100 mg Diclofenac oder Indometacin rektal verabreicht werden, sofern keine Kontraindikationen bestehen. Je nach Eingriffsart und zusätzlichen intraprozeduralen Risikofaktoren kann schließlich die Platzierung eines Pankreasschutzstents erforderlich sein, um das Risiko weiter minimieren zu können.

Schlüsselwörter

Kanülierung · Pre-cut-Papillotomie · Papillektomie · Pankreasstent

Weiterführende Literatur

- Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR et al (2017) Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc* 85(1):32–47
- Cheng CL, Sherman S, Watkins JL et al (2006) Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 101:139–147
- Cheon YK, Cho KB, Watkins JL et al (2007) Frequency and severity of post-ERCP pancreatitis correlated with extent of pancreatic ductal opacification. *Gastrointest Endosc* 65:385–393
- Choi JH, Kim HJ, Lee BU et al (2017) Vigorous periprocedural hydration with lactated ringer's solution reduces the risk of pancreatitis after retrograde cholangiopancreatography in hospitalized patients. *Clin Gastroenterol Hepatol* 15(1):86–92.e1
- Choudhary A, Bechtold ML, Arif M et al (2011) Pancreatic stents for prophylaxis against post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis and systematic review. *Gastrointest Endosc* 73(2):275–282
- Cohen S, Bacon BR, Berlin JA et al (2002) National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: ERCP for diagnosis and therapy, January 14–16, 2002. *Gastrointest Endosc* 56(6):803–809
- Cotton PB, Lehman G, Vennes J et al (1991) Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 37:383
- Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ et al (2014) Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline—updated June 2014. *Endoscopy* 46:799–815
- Elmunzer BJ, Scheiman JM, Lehman GA et al (2012) A randomized trial of rectal indomethacin to prevent post-ERCP pancreatitis. *N Engl J Med* 366(15):1414–1422
- Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB et al (2001) Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 54:425–434
- Ishiwatari H, Urata T, Yasuda I et al (2016) No benefit of oral diclofenac on post-endoscopic retrograde

Prophylaxis of Post-ERCP Pancreatitis

Abstract

Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) pancreatitis is the most common complication of ERCP and is influenced by a variety of factors. Strict indication for ERCP is required for its prophylaxis. Unless contraindicated, patients should receive aggressive intravenous fluid therapy with Ringer's lactate before, during, and after the procedure (e.g., in our practice, one liter of Ringer's lactate is started prior to the procedure and at least another liter is started during or after the procedure). Furthermore,

100 mg of diclofenac or indomethacin should be administered rectally before each ERCP, provided that there are no contraindications. Finally, depending on the type of procedure and additional intraprocedural risk factors, temporary pancreatic stent placement may be required to further minimize risk.

Keywords

Cannulation · Pre-cut sphincterotomy · Papillectomy · Pancreatic stent

- cholangiopancreatography pancreatitis. *Dig Dis Sci* 61:3292–3301
- Loperfido S, Angelini G, Benedetti G et al (1998) Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 48(1):1–10
- Luo H, Zhao L, Leung J et al (2016) Routine pre-procedural rectal indometacin versus selective post-procedural rectal indometacin to prevent pancreatitis in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a multicentre, single-blinded, randomised controlled trial. *Lancet* 387:2293–2301
- Masci E, Toti G, Mariani A et al (2001) Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 96:417–423
- Pieper-Bigelow C, Strocchi A, Levitt MD (1990) Where does serum amylase come from and where does it go? *Gastroenterol Clin North Am* 19:793–810
- Mok SRS, Ho HC, Shah P et al (2017) Lactated Ringer's solution in combination with rectal indomethacin for prevention of post-ERCP pancreatitis and readmission: a prospective randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *Gastrointest Endosc* 85(5):1005–1013
- Sundaralingam P, Masson P, Bourke MJ (2015) Early pre-cut sphincterotomy does not increase risk during endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with difficult biliary access: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Gastroenterol Hepatol* 13:1722–1729.e2
- Testoni PA, Mariani A, Giussani A et al (2010) Risk factors for post-ERCP pancreatitis in high- and low-volume centers and among expert and non-expert operators: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 105:1753–1761
- Testoni PA, Mariani A, Aabakken L et al (2016) Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy* 48(7):657–683
- Yaghoobi M, Pauls Q, Durkalski V et al (2015) Incidence and predictors of post-ERCP pancreatitis in patients with suspected sphincter of Oddi dysfunction undergoing biliary or dual sphincterotomy: results from the EPISOD prospective multicenter randomized sham-controlled study. *Endoscopy* 47:884–890

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Hier steht eine Anzeige.