

STRESZCZENIE

Radykalna resekcja nowotworów w obszarze trzustkowo-dwunastniczym jest kluczowym czynnikiem długoterminowego przeżycia. Chirurgiczna interwencja pozostaje główną skuteczną metodą leczenia, bez udowodnionych alternatyw pozachirurgicznych. Niejednokrotnie jednak potencjalnie resekcyjna zmiana nowotworowa okazuje się być zmianą całkowicie nieresekcyjną. Celem badania jest: zidentyfikowanie czynników przewidujących potencjalną resekcyjność nowotworu przed leczeniem chirurgicznym, określenie potencjału rutynowo wykonywanych przedoperacyjnych badań laboratoryjnych i markerów nowotworowych w przewidywaniu resekcyjności, analiza korelacji między badaniami obrazowymi a obrazem śródoperacyjnym, ocena związku między wywiadem chorobowym pacjenta a resekcyjnością nowotworu oraz ocena ryzyka powikłań zabiegów resekcyjnych nowotworów pola trzustkowo-dwunastniczego. Niniejsze badanie stanowi retrospektywną analizę historii chorób, wyników diagnostycznych oraz interwencji chirurgicznych u 125 pacjentów hospitalizowanych i operowanych z powodu raka pola trzustkowo-dwunastniczego w Katedrze i Klinice Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu w latach 2016-2020. Analizie poddano dane losowo wybranych pacjentów z nowotworem pola trzustkowo-dwunastniczego, zakwalifikowanych do leczenia zabiegowego, uwzględniając wiek, płeć, indeks chorób współistniejących (CCI), stopień w klasyfikacji ASA, poziom bólu przed zabiegiem operacyjnym według skali NRS, wymiary guza (cm) w przedoperacyjnych badaniach tomografii komputerowej, stopień powikłań pooperacyjnych według klasyfikacji Clavien-Dindo, całkowity czas hospitalizacji oraz wyniki badań laboratoryjnych wykonywanych przed zabiegiem operacyjnym (CEA, CA 19-9, bilirubina, kreatynina, aminotransferazy wątrobowe, fosfataza zasadowa oraz hemoglobina). Zastosowana metodologia obejmuje staranne analizy kart pacjentów, badań obrazowych i wyników operacyjnych, ze szczególnym naciskiem na precyzyjne określanie kryteriów oceny możliwości resekcji. Zaawansowane analizy statystyczne wykorzystano do uwidocznienia korelacji między różnymi zmiennymi, takimi jak wielkość guza, lokalizacja, charakterystyka histopatologiczna i czynniki specyficzne dla pacjenta. Dodatkowo, badanie analizuje rolę przedoperacyjnych metod diagnostycznych w poprawie dokładności oceny i podejmowania decyzji w kontekście możliwości resekcji. Uzyskane w powyższy sposób wyniki pozwoliły na formułowanie poniższych wniosków:

1. Poziom markera CA19-9 w surowicy poniżej 300U/ml ma wartość prognostyczną i jest czynnikiem resekcyjności pola trzustkowo-dwunastniczego. Pozostałe wyniki badań laboratoryjnych nie mają wartości prognostycznej w przedoperacyjnym określaniu operacyjności zmiany.
2. Konwencjonalna tomografia komputerowa wydaje się mieć pozytywną wartość prognostyczną w określaniu resekcyjności, a wymiary guza oraz jego lokalizacja w przedoperacyjnych badaniach obrazowych TK są czynnikiem resekcyjności nowotworów pola trzustkowo-dwunastniczego. Wymiar guza poniżej 2,45 cm sugeruje resekcyjność zmiany. Niejednokrotnie jednak opis TK nie koreluje z obrazem śródoperacyjnym. Brak cech objęcia procesem nowotworowym pobliskich naczyń krwionośnych (żyła wrotna, żyła i tętnica krezkowa, pień trzewny) w opisach TK nie świadczy o operacyjności zmiany. Wobec powyższego wskazane byłoby ustalenie protokołu opisu TK u pacjentów z podejrzeniem zmiany nowotworowej pola trzustkowo-dwunastniczego.
3. Wiek pacjentów (powyżej 66 r.ż.) może być czynnikiem sugerującym nieresekcyjność raka pola trzustkowo-dwunastniczego. Ocena poziomu dolegliwości bólowych wg skali NRS-11 przez pacjenta ma wartość predykcyjną resekcyjności nowotworu pola trzustkowo-dwunastniczego. Obecność dolegliwości bólowych (> 4 wg NRS) u nowo zdiagnozowanych pacjentów z potencjalnie operacyjnym rakiem trzustki jest złym czynnikiem prognostycznym resekcji i przeżycia. Wartość indeksu chorób współistniejących (CCI) koreluje z nieresekcyjnością raka pola trzustkowo-dwunastniczego. Im wyższy wskaźnik CCI, tym mniejsze prawdopodobieństwo resekcji.
4. Zakres limfadenektomii w trakcie pankreatoduodenektomii sp. Whipple'a nie ma istotnego wpływu na czas hospitalizacji i wystąpienie powikłań pooperacyjnych. Ciężkość powikłań pooperacyjnych koreluje z przedoperacyjnym poziomem aminotransferazy asparaginowej (AspAT). Poziom bilirubiny w przedoperacyjnych

badaniach laboratoryjnych nie ma wpływu na wystąpienie powikłań w okresie pooperacyjnym. Brak przedoperacyjnego potwierdzenia obecności nowotworu złośliwego pola trzustkowo-dwunastniczego nie powinien mieć wpływu na kwalifikację do leczenia zabiegowego oraz jego zakres.

5. Przedoperacyjne protezowanie dróg żółciowych (ERCP) nie wpływa na czas hospitalizacji i wystąpienie powikłań w okresie pooperacyjnym (wg Clavien-Dindo) po zabiegu pankreatoduodenektomii (PD).

Podsumowując, najważniejsze wydaje się być podkreślenie potrzeby kompleksowego podejścia do selekcji pacjentów, uwzględniającego zarówno aspekty kliniczne jak i biologiczne oraz parametry radiologiczne. Postęp w technikach obrazowania wspomaga ocenę resekcyjności, a integracja wyników laboratoryjnych i objawów klinicznych, takich jak markery nowotworowe czy ocena dolegliwości bólowych wg NRS, zwiększa skuteczność procesu decyzyjnego. Wyniki tego badania rzucają światło na subtelne aspekty wpływające na chirurgiczne podejście do nowotworów pola trzustkowo-dwunastniczego, dostarczając cennych spostrzeżeń dla lekarzy, chirurgów i badaczy. Ponadto praca ta rozważa potencjalne kierunki dla przyszłych badań i zastosowań klinicznych, podkreślając znaczenie podejścia wielodyscyplinarnego w optymalizowaniu opieki nad pacjentem i strategii leczenia nowotworów w obszarze trzustkowo-dwunastniczym.

ABSTRACT

The radical resection of cancer tumors in the pancreatic-duodenal area is a key factor in long-term survival. Surgical intervention remains the primary effective method of treatment, with no proven alternative non-surgical options. However, often a potentially resectable tumor turns out to be completely non-resectable. The aim of the study is to identify factors predicting the potential resectability of a tumor before surgical treatment, determine the potential of routinely performed preoperative laboratory tests and tumor markers in predicting resectability, analyze the correlation between imaging studies and intraoperative findings, assess the relationship between a patient's medical history and tumor resectability, and evaluate the risk of complications in resection procedures for pancreatic-duodenal field tumors.

This study constitutes a retrospective analysis of the medical history, diagnostic results, and surgical interventions for 125 patients hospitalized and operated on for pancreatic-duodenal field cancer at the Department and Clinic of General and Oncologic Surgery at the University Clinical Hospital in Wroclaw from 2016 to 2020. The analysis included randomly selected patients undergoing surgical treatment, considering age, gender, Charlson Comorbidity Index (CCI), ASA classification, preoperative pain level according to the NRS scale, tumor dimensions (cm) in preoperative computer tomography examinations, postoperative complications according to the Clavien-Dindo classification, total hospitalization time, and results of preoperative laboratory tests (CEA, CA 19-9, bilirubin, creatinine, liver aminotransferases, alkaline phosphatase, and hemoglobin). The methodology involved meticulous analysis of patient records, imaging studies, and operative results, with a focus on precise criteria for assessing resectability. Advanced statistical analyses were used to highlight correlations between different variables, such as tumor size, location, histopathological characteristics, and patient-specific factors. Additionally, the study examines the role of preoperative diagnostic methods in improving the accuracy of resectability assessment and decision-making. The obtained results allowed the formulation of the following conclusions:

1. A serum CA19-9 marker level below 300 U/ml has predictive value and is an indicator of resectability in pancreatic-duodenal field tumors. Other results of laboratory tests have no predictive value in preoperative determination of tumor operability.

2. Conventional computer tomography seems to have a positive predictive value in determining resectability, with tumor dimensions and location in preoperative CT imaging being predictive factors for resectability of pancreatic-duodenal field cancer tumors. A tumor dimension below 2.45 cm suggests resectability, but CT descriptions often do not correlate with intraoperative findings. The absence of features involving nearby blood vessels (portal vein, vein and artery of the mesentery, mesenteric trunk) in CT descriptions does not indicate operability. Therefore, establishing a CT protocol for patients with suspected pancreatic-duodenal field tumors is recommended.

3. Patient age (above 66 years) may be a factor suggesting non-resectability of pancreatic-duodenal field cancer tumors. The assessment of pain levels using the

NRS-11 scale by the patient has predictive value for the resectability of these tumors. The presence of pain (> 4 on the NRS) in newly diagnosed patients with potentially operable pancreatic cancer is a poor prognostic factor for resection and survival. The Charlson Comorbidity Index (CCI) correlates with non-resectability of pancreatic-duodenal field tumors. A higher CCI indicates a lower likelihood of resection.

4. The extent of lymphadenectomy during pancreatoduodenectomy has no significant impact on hospitalization time and the occurrence of postoperative complications. The severity of postoperative complications correlates with preoperative levels of aspartate aminotransferase (AST). The level of bilirubin in preoperative laboratory tests has no effect on the occurrence of complications in the postoperative period. Lack of preoperative confirmation of the presence of malignant pancreatic-duodenal field tumors should not influence the qualification for surgical treatment and its scope.

5. Preoperative biliary duct stenting (ERCP) does not affect hospitalization time and the occurrence of complications (according to Clavien-Dindo) after Whipple pancreatoduodenectomy.

In summary, it is crucial to emphasize the need for a comprehensive approach to patient selection, considering both clinical and biological aspects alongside radiological parameters. Advances in imaging techniques support the assessment of resectability factors, and the

integration of laboratory results and clinical symptoms such as tumor markers or assessment of pain according to the NRS scale increases the effectiveness of the decision-making process. The results of this study shed light on subtle aspects influencing the surgical approach to pancreatic-duodenal field tumors, providing valuable insights for physicians, surgeons, and researchers. Additionally, this work considers potential directions for future research and clinical applications, highlighting the importance of a multidisciplinary approach in optimizing patient care and treatment strategies for tumors in the pancreatic-duodenal area.