

УДК 616.34-006:616.155:616-001.28

О. О. Литвиненко¹, Б. В. Сорокін², І. В. Гальчак¹✉, О. П. Ліщенко¹, В. О. Дем'янов¹

¹Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини, гематології та онкології Національної академії медичних наук України», вул. Юрія Ілленка, 53, м. Київ, 04050, Україна

²Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, Київ, 04112, Україна

СИНХРОННИЙ РАК ОБОДОВОГО КИШКІВНИКА В ПОЄДНАННІ З ІДІОПАТИЧНОЮ ТРОМБОЦИТОПЕНІЧНОЮ ПУРПУРОЮ. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК.

Представлено рідкісний клінічний випадок успішно проведеного оперативного лікування – поєднаної ліво-бічної геміколектомії та резекції ділянки сліпої кишки з приводу раку товстого кишківника двох локалізацій у пацієнта з ідіопатичною тромбоцитопенічною пурпурою, які, на наш погляд, зумовлені впливом радіаційного опромінення. Показано, що біологічні ефекти тривалого іонізуючого опромінення на критичні органи можуть мати різноманітний характер як за часом виникнення, так і за своєю структурою, що вимагає індивідуального підходу, залучення суміжних спеціалістів та необхідної медикаментозної передопераційної підготовки для прецизійного планування оперативного втручання з урахуванням всіх можливих ризиків.

Ключові слова: рак сліпої кишки; рак ободової кишки; ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура; іонізуюче опромінення.

Проблеми радіаційної медицини та радіобіології. 2024. Вип. 29. С. 465–472. doi: 10.33145/2304-8336-2024-29-465-472

О. О. Lytvynenko¹, B. V. Sorokin², I. V. Halchak¹✉, O. P. Lishchenko¹, V. O. Demianov¹

¹State Institution «National Research Center for Radiation Medicine, Hematology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», 53 Yurii Illienka Str., Kyiv, 04050, Ukraine

²Shupyk National Healthcare University of Ukraine, 9 Dorohozhytska Str., Kyiv, 04112 Ukraine

SYNCHRONOUS COLON CANCER ASSOCIATED WITH IDIOPATHIC THROMBOCYTOPENIC PURPURA. CLINICAL CASE.

We present a rare clinical case of successful surgical treatment – combined left-sided hemicolectomy and cecal resection for colon cancer of two locations in a patient with idiopathic thrombocytopenic purpura, which, in our opinion, is due to radiation exposure is presented. It is shown that the biological effects of long-term ionizing radiation on critical organs can have a diverse nature both in terms of the time of occurrence and in their structure, which requires an individual approach, the involvement of related specialists and the necessary medical preoperative preparation for precise planning of surgical intervention taking into account all possible risks.

Key words: cecal cancer; colon cancer; idiopathic thrombocytopenic purpura; ionizing radiation.

Problems of Radiation Medicine and Radiobiology. 2024;29:465-472. doi: 10.33145/2304-8336-2024-29-465-472

✉ Гальчак Ігор Васильович, e-mail: doctorgalchak@gmail.com

✉ Ihor V. Halchak, e-mail: doctorgalchak@gmail.com

ВСТУП

Колоректальний рак (КРР) набуває дедалі більшого значення як медична та соціальна проблема. У світі щорічно діагностують понад 500 тис. випадків КРР, причому менше третини пролікованих хворих живуть більше 5 років. Основні чинники та патогенетичні механізми КРР, як і багатьох інших онкологічних захворювань, досі остаточно не з'ясовані, тому залишається тільки констатувати «поліетіологічність» цієї патології. Безумовною є генетична схильність до розвитку КРР [1], про що свідчать численні спадкові синдроми, серед чинників, що можуть призводити до розвитку КРР, – запальні захворювання товстого кишківника, харчування, а також вплив радіаційного опромінення. Ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура (ІТП) – є імунно-опосередкованим набутих захворюванням дорослих і дітей, що характеризується тимчасовим або постійним зниженням кількості тромбоцитів і, залежно від ступеня тромбоцитопенії, підвищеним ризиком кровотечі [2–4].

Поєднання раку сліпої кишки та раку селезінкового згину ободової кишки на фоні ідіопатичної тромбоцитопенічної пурпури є дуже рідкісною патологією, яка вимагає комплексного індивідуального підходу у виборі тактики лікування онкологічного захворювання та ретельного планування оперативного втручання з мінімізацією ризиків для життя пацієнта [5–7].

Наводимо клінічний випадок з нашої практики успішно проведеної поєднаної лівобічної геміколектомії та резекції ділянки сліпої кишки з приводу раку товстого кишківника двох локалізацій у пацієнта з ідіопатичною тромбоцитопенічною пурпурою, які, на наш погляд, зумовлені впливом радіаційного опромінення.

ПРЕЗЕНТАЦІЯ КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ

Пацієнт М., 67 років, госпіталізований у відділ радіоіндукованих онкологічних захворювань з попереднім діагнозом рак сигмоподібної кишки. З анамнезу – вважає себе хворим упродовж останнього року, відколи у вересні 2023 року з'явилися домішки крові в калі, у листопаді 2023 року пацієнт був ургентно госпіталізований за місцем мешкання з приводу кровотечі з нижніх відділів шлунково-кишкового тракту, де було діагностовано рак сигмоподібної кишки та проведено консервативне лікування з приводу кровотечі. В результаті проведених у клініці додаткових обстежень, які включали: комп'ютерну томографію органів грудної клітки, органів черевної порожнини та органів малого тазу (КТ ОГК, ОЧП та ОМТ) з в/в контрастуванням, виявлено в ділянці се-

INTRODUCTION

Colorectal cancer is becoming increasingly important as a medical and social problem. More than 500,000 cases of colorectal cancer are diagnosed annually in the world, and less than a third of treated patients live for more than 5 years. The main factors and pathogenetic mechanisms of colorectal cancer, like many other oncological diseases, have not yet been definitively elucidated, so it remains only to state the «polyetiological» nature of this pathology. Genetic susceptibility to the development of colorectal cancer [1] is unquestionable, as evidenced by numerous hereditary syndromes, nutrition, and the influence of radiation exposure. Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) is an immune-mediated acquired disease of adults and children, characterized by a temporary or permanent decrease in the number of platelets and, depending on the degree of thrombocytopenia, an increased risk of bleeding [2–4].

The combination of cancer of the cecum and cancer of the splenic fold of the colon against the background of idiopathic thrombocytopenic purpura is a very rare pathology that requires a complex individual approach in the selection of cancer treatment tactics and careful planning of surgical intervention with the minimization of risks to the patient's life [5–7].

We present a clinical case from our practice of a successful combined left-sided hemicolectomy and cecal resection for colon cancer of two locations in a patient with idiopathic thrombocytopenic purpura, which, in our opinion, is due to radiation exposure.

PRESENTATION OF A CLINICAL CASE

Patient M., 67 years old, was hospitalized in the department of radio-induced oncological diseases with a preliminary diagnosis of sigmoid colon cancer. From the anamnesis – he considers himself sick during the last year, since in September 2023 blood impurities appeared in the feces, in November 2023 the patient was urgently hospitalized at the place of residence due to bleeding from the lower parts of the gastrointestinal tract, where it was diagnosed cancer of the sigmoid colon and conservative treatment for bleeding was performed. As a result of additional examinations carried out in the clinic, which included: computer tomography of the chest, abdominal cavity and pelvic organs with intravenous contrast, local wall

лезінкового кута ободової кишки локальне потовщення стінки кишки до 9–10 мм, дещо посилене її контрастування на ділянці протяжністю до 3–4 см, віддалених метастазів не виявлено; при колоноскопії: в куполі сліпої кишки діагностовано поліп з виразкованим кратером в центрі круглої форми 5–6 мм (взято біопсію № 1 – патогістологічне заключення (ПГЗ): тубулярна аденома з інтрамукозною аденокарциномою). В селезінковому куті кратероподібне екзофітне утворення на всю стінку кишки 50 × 45 мм (взято біопсію № 2 – ПГЗ: інвазивна помірно диференційована (G2) аденокарцинома товстої кишки). Зважаючи на вищевказані допоміжні дані, виставлено діагноз: Cancer селезінкового згину ободової кишки та Cancer сліпої кишки.

В аналізі крові виявлено підвищене ШОЕ – 34 мм/год та тромбоцитопенію – 37 Г/л. З анамнезу захворювання стало відомо, що пацієнт близько 40 років працював у промисловості з пошуку та видобутку уранової руди в Кіровоградській області, зазнаючи впливу та контакту з нею. У 2014 році з приводу кровотечі був ургентно госпіталізований за місцем мешкання, де було діагностовано ІТП (рівень тромбоцитів становив – 59 Г/л). Періодично траплялись випадки кровотеч з нижніх відділів шлунково-кишкового тракту, тому неодноразово проходив стаціонарне лікування у відділенні гематології за місцем мешкання. Зі слів хворого, близько 15 років він живе з показниками тромбоцитів крові 30–40 Г/л, які практично не піддавались медикаментозній корекції.

Взагалі ступінь дії зовнішнього опромінення на організм залежить не тільки від величини дози. Як відомо, тканини, що відрізняються активною проліферацією, найбільш чутливі до дії іонізуючої радіації і чутливість обернено пропорційна ступеню диференціювання тканин. Слизова шлунково-кишкового тракту належить до тканин, які відрізняються активною проліферацією і, як наслідок, є високочутливою до дії іонізуючого випромінювання. Крім того, органи травлення беруть участь у виведенні радіонуклідів, що може бути причиною їхнього додаткового внутрішнього опромінення. На сьогодні розраховано коефіцієнти радіологічних ризиків смерті від злоякісних новоутворень у тих, хто вижив після атомного бомбардування у Японії [8–9]. Надлишковий відносний ризик на одиницю дози для органів травлення має позитивне значення і при раку товстого кишківника. Як відомо, в одному і тому ж органі можуть розвива-

thickening was detected in the area of the splenic corner of the colon intestine up to 9–10 mm, slightly enhanced its contrast in the area up to 3–4 cm long, distant metastases were not detected; during colonoscopy: a polyp with an ulcerated crater in the center of a round shape of 5–6 mm was diagnosed in the dome of the cecum (biopsy № 1 was taken – pathohistological conclusion: tubular adenoma with intramucosal adenocarcinoma). In the splenic corner, a crater-like exophytic formation on the entire wall of the intestine 50 × 45 mm (biopsy № 2 was taken – pathohistological conclusion: invasive moderately differentiated (G2) colon adenocarcinoma). Taking into account the above auxiliary data, the diagnosis was made: Cancer of the splenic fold of the colon and Cancer of the cecum.

A blood test revealed elevated erythrocyte sedimentation rate – 34 mm/h and thrombocytopenia – 37 G/l. From the anamnesis of the disease, it became known that the patient worked for about 40 years in the industry for the search and extraction of uranium ore in the Kirovohrad region, being exposed to and in contact with it. In 2014, due to bleeding, he was urgently hospitalized at his place of residence, where ITP was diagnosed (platelet level was 59 G/l). Periodically there were cases of bleeding from the lower parts of the gastrointestinal tract, so he repeatedly underwent inpatient treatment in the hematology department at his place of residence. According to the patient's words, the patient has been living with blood platelet values of 30–40 G/l for about 15 years, which were practically not amenable to medical correction.

In general, the degree of effect of external radiation on the body depends not only on the size of the dose. As you know, tissues characterized by active proliferation are most sensitive to the action of ionizing radiation, and the sensitivity is inversely proportional to the degree of tissue differentiation. The mucous membrane of the gastrointestinal tract belongs to tissues that are distinguished by active proliferation and, as a result, are highly sensitive to the action of ionizing radiation. In addition, the digestive organs are involved in the elimination of radionuclides, which may be the cause of their additional internal irradiation. Today, the coefficients of radiological risks of death from malignant neoplasms in those who survived the atomic bombing in Japan are given [8–9]. The excess relative risk per unit dose for digestive organs has a positive value in colon cancer as well. As you know, tumors with dif-

тись різні за гістологічною будовою пухлини, а від цього залежить прогноз та лікування захворювання. Рак кишківника, який виникає після опромінення, частіше всього представлений аденокарциномами, пухлинні клітини інтенсивно продукують слиз (слизовий рак). У товстому кишківнику часто зустрічаються солідні або множинні поліпи слизової оболонки. Необхідно зазначити, що при пероральному надходженні деяких радіонуклідів, тканинні дози в товстому кишківнику є на порядок вищими, ніж в тонкому. Як було вже вказано вище, що тканини, які відрізняються активною проліферацією, є найбільш чутливими до дії іонізуючої радіації і чутливість обернено пропорційна ступеню диференціювання тканини (закон Бергон'є-Трибондо) [8–9].

На основі цих даних тканини поділені за радіочутливістю. До найбільш радіочутливих відносяться і кровотворні тканини. На теперішній час є загально визнана основна роль системи імунітету у підтримці генетичного гомеостазу організму. Висока радіочутливість імунної системи, а також стійкість в часі і навіть незворотність деяких післярадіаційних змін імунітету, можуть сприяти розвитку окремих наслідків опромінення (рак, захворювання крові, аутоімунні захворювання, генетичні ефекти). В основі їх патогенезу лежить мутагенна дія радіації. Враховуючи зазначене, стає більш зрозумілим поєднання радіоіндукованого розвитку солідних злоякісних новоутворень товстого кишківника з патологією кровотворної системи у робітників атомної промисловості.

На основі проведених досліджень було прийнято рішення розпочинати лікування з оперативного втручання. Враховуючи супутню патологію – ІТП (на момент госпіталізації рівень тромбоцитів становив – 37 Г/л), проведення оперативного втручання на той період часу було неможливим. Проведено аналіз на наявність антитіл до тромбоцитів, що підтвердило діагноз – ІТП, після чого призначено відповідне лікування (елтромбопаг 50–100 мг/добу та медрол в дозі від 32 мг/добу до 80 мг/добу), з метою стимуляції тромбоцитарного паростка росту, яке проводились упродовж 18 днів. Під час лікування у пацієнта регулярно контролювали загальний аналіз крові, але показники тромбоцитів повільно піддавались корекції. В період підготовки до оперативного втручання хворого неодноразово консультували гематологи. Медикаментозна компенсація рівня тромбоцитів досягла 279 Г/л. Це дало змогу планувати оперативне втручання, однак очікуючи

ferent histological structures can develop in the same organ, and the prognosis and treatment of the disease depend on this. Intestinal cancer that occurs after radiation is most often represented by adenocarcinomas, tumor cells intensively produce mucus (mucous cancer). Solid or multiple mucosal polyps are often found in the large intestine. It should be noted that with oral intake of some radionuclides, tissue doses in the large intestine are an order of magnitude higher than in the small intestine. As it was already indicated above, tissues characterized by active proliferation are the most sensitive to the action of ionizing radiation and the sensitivity is inversely proportional to the degree of differentiation of the tissue (Bergonnier-Tribondo law) [8–9].

Based on these data, tissues are divided by radiosensitivity. Hematopoietic tissues are among the most radiosensitive. Currently, the main role of the immune system in maintaining the genetic homeostasis of the body is generally recognized. The high radiosensitivity of the immune system, as well as the stability over time and even the irreversibility of some post-radiation changes in immunity can contribute to the development of certain consequences of radiation (cancer, blood diseases, autoimmune diseases, genetic effects). The basis of their pathogenesis is the mutagenic effect of radiation. Taking into account the above, it becomes more clear the combination of radio-induced development of solid malignant neoplasms of the colon with pathology of the hematopoietic system in nuclear industry workers.

On the basis of the conducted research, it was decided to start the treatment with surgical intervention. Taking into account the accompanying pathology – ITP (at the time of hospitalization, the level of platelets was – 37 G/l), surgical intervention was impossible at that time. An analysis was carried out for the presence of antibodies to platelets, which confirmed the diagnosis of ITP, after which appropriate treatment was prescribed (eltrombopag 50–100 mg/day and medrol in a dose from 32 mg/day to 80 mg/day), with the aim of stimulating platelet sprout growth, which were held for 18 days. During treatment, the patient's general blood count was regularly monitored, but platelet counts were slowly corrected. In the period of preparation for surgery, the patient is repeatedly consulted by hematologists. Medical compensation of platelet level reached 279 G/l. This made it possible to plan the surgical intervention, but anticipating its significant trauma

його значну травматичність та можливу інтраопераційну крововтрату, заготовлено одноступову еритроцитарну масу, плазму крові та тромбоконцентрат. Оперативне втручання проводили з ретельною коагуляцією судин за допомогою високочастотного зварювального електрокоагулятора «ПАТОНМЕД» задля уникнення будь-якої крововтрати, враховуючи ІТП, що становило серйозну інтраопераційну загрозу для життя. Інтраопераційно: пухлина селезінкового вигину ободової кишки підпаяна до селезінки, з технічними труднощами кишка мобілізована, проведена перев'язка а. colica sinistrae проксимальніше сигмоподібної артерії та виконано лівобічну геміколектомію з формуванням трансверзо-сигмоанастомозу по типу бік у бік. Також мобілізовано купол сліпої кишки, який розміщений заочеревинно, та проведено резекцію сліпої кишки з пухлиною.

Таким чином, нами проведено оперативне втручання – лівобічна геміколектомія поєднана з резекцією стінки сліпої кишки, дренажування черевної порожнини, дренажі встановлено до анастомозу та до малого тазу. Пошарові шви на рану. Проведено морфологічне дослідження видалених препаратів: ПГЗ №1 – препарат резекції товстої кишки з повністю видаленою помірно диференційованою колоректальною аденокарциномою селезінкового кута ободової кишки з інфільтрацією м'язового шару стінки кишки, без ознак перфорації серози/вісцерального листка очеревини, з ознаками інвазії у лімфатичні судини, без ознак інвазії у кровоносні судини, без ознак периневральної інвазії (рис. 1–2); ПГЗ № 2 – препарат резекції товстої кишки з повністю видаленою помірно диференційованою колоректальною аденокарциномою сліпої кишки інфільтрацією нижньої третини підслизового шару, без ознак інвазії м'язового шару стінки кишки, ураження прилеглої до кишки жирової клітковини, без ознак перфорації серози/вісцерального листка очеревини, без ознак

and possible intraoperative blood loss, single-group erythrocyte mass, blood plasma, and platelet concentrate were prepared. Operative intervention was carried out with thorough coagulation of blood vessels with the help of a high-frequency welding electrocoagulator «PATONMED» in order to avoid any blood loss, taking into account ITP, which was a serious intraoperative threat to life. Intraoperatively, the tumor of the splenic flexure of the colon was soldered to the spleen, with technical difficulties the intestine was mobilized, a ligation was performed a. colica sinistrae proximal to the sigmoid artery and a left-sided hemicolectomy was performed with the formation of a side-to-side transverso-sigmoid anastomosis. Also, the dome of the cecum, which is placed retroperitoneally, was mobilized, and the cecum with the tumor was resected.

Thus, we performed a surgical intervention – a left-sided hemicolectomy combined with resection of the wall of the cecum, drainage of the abdominal cavity, drains were installed to the anastomosis and to the pelvis. Layered stitches on the wound. A morphological study of the removed preparations was carried out: pathohistological conclusion № 1 – colon resection preparation with a completely removed moderately differentiated colorectal adenocarcinoma of the splenic angle of the colon with infiltration of the muscular layer of the intestinal wall, without signs of perforation of the serosa/visceral sheet of the peritoneum, with signs of invasion into the lymphatic vessels, without signs of invasion into blood vessels, without signs of perineural invasion (Fig. 1–2); pathohistological conclusion № 2 – preparation of colon resection with completely removed moderately differentiated colorectal adenocarcinoma of the cecum with infiltration of the lower third of the submucosal layer, without signs of invasion of the muscular layer of the wall intestine, damage to the adipose tissue adjacent to the intestine, without signs of perforation of the serosa/visceral sheet of the peritoneum, with-

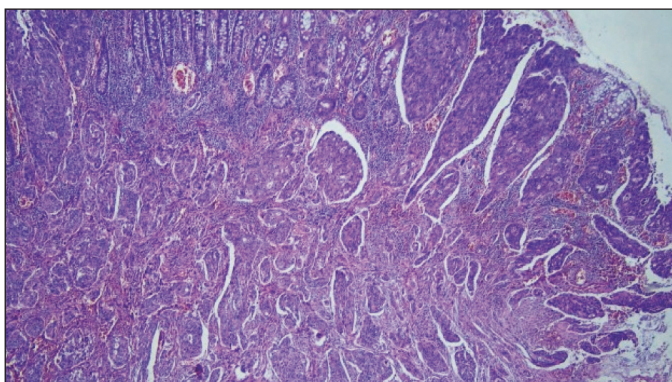


Рисунок 1. Пухлина селезінкового кута товстої кишки

Figure 1. Tumor of the splenic corner of the large intestine

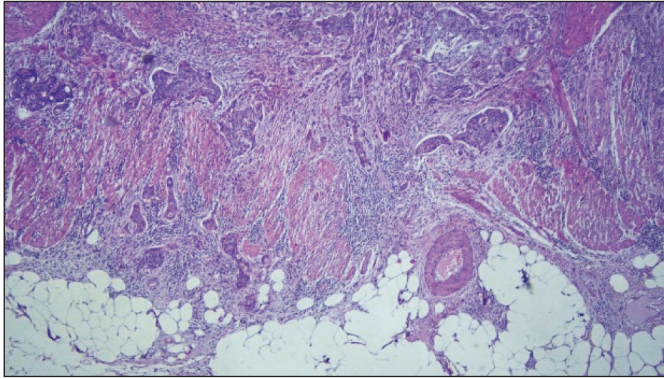


Рисунок 2. Інвазія пухлини селезінкового кута товстої кишки у прилеглу жирову клітковину

Figure 2. Invasion of the tumor of the splenic angle of the large intestine into the adjacent fatty tissue

інвазії у лімфатичні судини та інвазії у кровоносні судини, і периневральної інвазії.

Проведено імуногістохімічне дослідження мікросателітного статусу пухлини (MSI) та отримано результат – колоректальна карцинома з імуногістохімічно мікросателітно нестабільним імунофенотипом (MSI-імунофенотип) (рис. 3–6).

out signs of invasion into lymphatic vessels and invasion into blood vessels, and perineural invasion.

An immunohistochemical study of the microsatellite status of the tumor was conducted and the result was colorectal carcinoma with an immunohistochemical microsatellite unstable immunophenotype (MSI-immunophenotype) (Fig. 3–6).

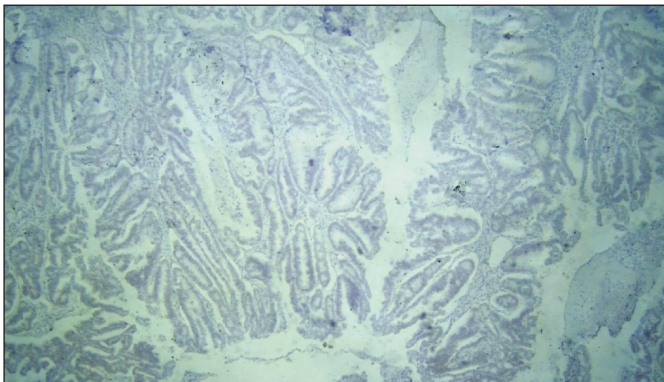


Рисунок 3. MLH1 – втрачена ядерна експресія пухлинними клітинами

Figure 3. MLH1 - lost nuclear expression by tumor cells

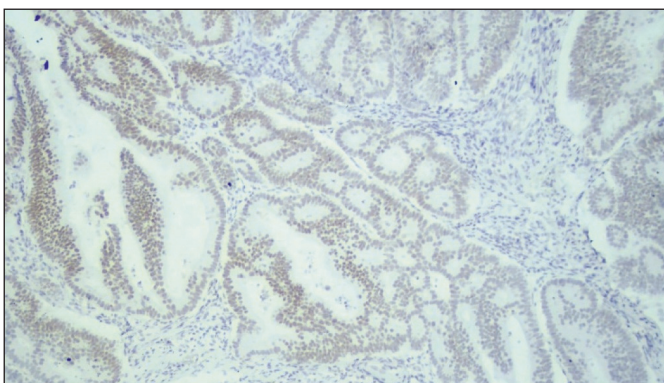


Рисунок 4. MSH2 – слабо виражена збережена ядерна експресія пухлинними клітинами

Figure 4. MSH2 - weakly expressed preserved nuclear expression by tumor cells

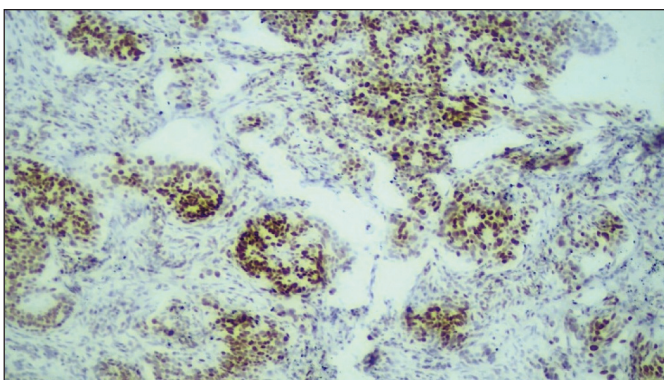


Рисунок 5. MSH6 – збережена ядерна експресія пухлинними клітинами

Figure 5. MSH6 – preserved nuclear expression in tumor cells

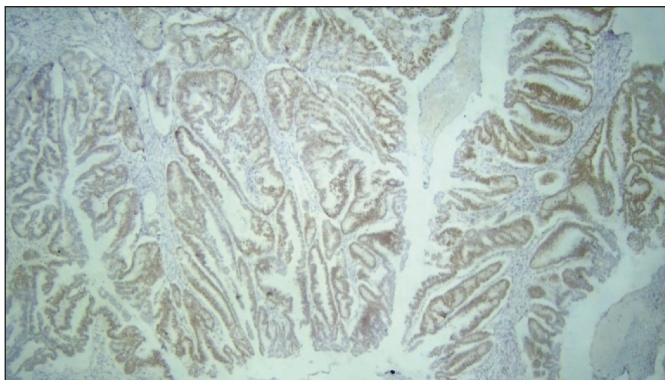


Рисунок 6. Рисунок 6. PMS2 – збережена ядерна експресія пухлинними клітинами

Figure 6. PMS2 – preserved nuclear expression by tumor cells

Виставлено остаточний діагноз: Аденокарцинома селезінкового кута ободової кишки ст. ІІА pT3pN0M0 G2. Аденокарцинома сліпої кишки ст. І pT1pN0M0 G2. Стан після поєднаної лівобічної геміколектомії та резекції ділянки сліпої кишки. Кл. гр. 2. Післяопераційний період проходив без ускладнень, проводились регулярні аналізи крові та консервативна терапія ІТП. У задовільному стані пацієнт був виписаний зі стаціонару з рекомендованим проведенням ад'ювантної поліхіміотерапії (АПХТ). На даний час пацієнт проходить ад'ювантне хіміотерапевтичне лікування, яке супроводжується постцитостатичною тромбоцитопенією, а також, враховуючи тромбоцитопенію на фоні ІТП, проводиться регулярна медикаментозна корекція і стимуляція тромбоцитарного паростка росту для запобігання небезпечних для життя станів.

ВИСНОВОК

Представлений клінічний випадок підтверджує складність терапії тяжкої поєднаної патології синхронного раку ободового кишківника на фоні ідіопатичної тромбоцитопенічної пурпури, які виникли під впливом іонізуючого опромінення, і підкреслює необхідність комплексного індивідуального підходу та вибору оптимальної тактики хірургічного лікування з урахуванням всіх можливих ризиків та ускладнень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрагам Дж., Галлі Дж. Л. Клінічна онкологія: посібник Бетезди. 5-те вид. Київ, 2021. С. 114-136.
2. Сиволап В. В., Новіков Є. В., Онішко О. Г. Ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура. Клінічний випадок. *Запорізький медичний журнал*. 2015. № 5. С. 74-77.
3. Романова А. Ф. Клиническая гематология. Київ : Медицина, 2006. С. 290-306.
4. Середюк Н. М. Госпітальна терапія. Київ : Здоров'я, 2003. С. 1117-1124.
5. Чорний О. В. Спосіб формування ілеотрансверзоанастомозу та метод корекції моторно-евакуаторної функції шлунково-кишко-

The final diagnosis was made: Adenocarcinoma of the splenic corner of the colon stage ІІА pT3pN0M0 G2. Adenocarcinoma of the cecum stage І pT1pN0M0 G2. The condition after combined left-sided hemicolectomy and resection of the cecum. The postoperative period was uneventful, regular blood tests and conservative ITP therapy were performed. In a satisfactory condition, the patient was discharged from the hospital with adjuvant chemotherapy recommended. Currently, the patient is undergoing adjuvant chemotherapy treatment, which is accompanied by post-cytostatic thrombocytopenia, and also, taking into account thrombocytopenia on the background of ITP, regular drug correction and stimulation of platelet sprout growth are carried out to prevent life-threatening conditions.

CONCLUSION

The presented clinical case confirms the complexity of the therapy of severe combined pathology of synchronous colon cancer against the background of idiopathic thrombocytopenic purpura, which arose under the influence of ionizing radiation, and emphasizes the need for a complex individual approach and the selection of optimal tactics of surgical treatment, taking into account all possible risks and complications.

REFERENCES

1. Abraham J, Halley JL. Clinical oncology: The Bethesda manual: 5th ed. Kyiv; 2021. P. 114-136.
2. Syvolap W, Novikov YeV, Onishko OG. [Idiopathic thrombocytopenic purpura. Clinical case]. *Zaporozhye Medical Journal*. 2015;(5)74-77. Ukrainian.
3. Romanova AF. [Clinical hematology]. Kyiv: Medicine; 2006. С. 290-306. Russian.
4. Seredyuk NM. [Hospital therapy]. Kyiv: Zdorovia; 2003. С. 1117-1124. Ukrainian.
5. Chorny O V. [Way of formation of ileotransversoanastomosis and the method to correct motor-evacuation function of the digestive tract

- вого тракту після виконання правобічної геміколектомії. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2015. Т. 14, № 1. С. 25-28.
6. Emergency surgical management of colorectal cancer / ed. by N. de'Angelis, S. D. Saverio, F. Brunetti. Springer Nature Switzerland AG, 2019. P. 43-54. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-06225-5>.
 7. Takeuchi H. Surgical results of total pelvic exenteration for locally advanced colorectal adenocarcinoma. *Hepatogastroenterology*. 2005. Vol. 52, no. 61. P. 90-93.
 8. Візір В. А., Деміденко О. В., Школовий В. В. Радіаційні ураження : навчально-методичний посібник до практичних занять з внутрішньої медицини (військова терапія) для студентів 5 курсу медичних факультетів. Запоріжжя : ЗДМУ, 2019. 63 с.
 9. Деміна Э. А. Радиогенный рак: эпидемиология и первичная профилактика. Киев : Наук. думка, 2016. 195 с.
 - after rightside hemicolecotomy performance]. *Clinical Anatomy and Operative Surgery*. 2015;14(1):25-28. Ukrainian.
 6. de'Angelis N, Saverio SD, Brunetti F, editors. Emergency surgical management of colorectal cancer. Springer Nature Switzerland AG, 2019. p. 43-54. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-06225-5>.
 7. Takeuchi H. Surgical results of total pelvic exenteration for locally advanced colorectal adenocarcinoma. *Hepatogastroenterology*. 2005;52(61):90-93.
 8. Vizir VA, Demidenko OV, Shkolovy W. [Radiation injuries: a teaching and methodical guide to practical classes in internal medicine (military therapy) for students of the 5th year of medical faculties]. Zaporizhzhia: ZDMU; 2019. 63 p. Ukrainian.
 9. Demyna EA. [Radiogenic cancer: epidemiology and primary prevention]. Kyiv: Nauk. Dumka; 2016. 195 p. Russian.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Литвиненко Олександр Олександрович, доктор медичних наук, професор, завідувач відділу радіоіндукованих онкологічних захворювань, Інститут клінічної радіології ННЦРМГО, м. Київ

Сорокін Богдан Вікторович, доктор медичних наук, професор кафедри онкології НУОЗ України ім. П. Л. Шупика МОЗ України, м. Київ

Гальчак Ігор Васильович, лікар-хірург відділення радіаційноіндукованих онкологічних захворювань клініки ННЦРМГО, м. Київ

Ліщенко Олексій Петрович, лікар-хірург, в.о. завідувача відділення радіаційноіндукованих онкологічних захворювань клініки ННЦРМГО, м. Київ

Дем'янов Владислав Олегович, лікар-онколог відділення радіаційноіндукованих онкологічних захворювань клініки ННЦРМГО, м. Київ

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Oleksandr O. Lytvynenko, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Radio-Induced Oncological Diseases, Institute of Clinical Radiology of the NRCRM, Kyiv

Bohdan V. Sorokin, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Oncology of the National Institute of Health of Ukraine named after P. L. Shupyk, Ministry of Health of Ukraine, Kyiv

Ihor V. Halchak, surgeon, Department of Radiation-Induced Oncological Diseases, NRCRM Clinic, Kyiv

Oleksiy P. Lishchenko, surgeon, acting Head Department of Radiation-Induced Oncological Diseases, NRCRM Clinic, Kyiv

Vladyslav O. Demianov, oncologist, Department of Radiation-Induced Oncological Diseases, NRCRM Clinic, Kyiv

Стаття надійшла до редакції 09.11.2024

Received: 09.11.2024