

Czynniki wpływające na utrudnione gojenie się ran po plastyce przepukliny pachwinowej – doświadczenia własne

Factors impeding wound healing after hernioplasty – own experience

Edyta Santorek-Strumiłło,¹ Marcin Włodarczyk²

¹ Klinika Chirurgii Klatki Piersiowej, Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej USK im. WAM w Łodzi; kierownik: dr hab. n. med. Sławomir Jabłoński

² Instytut Naukowo-Badawczy IurisMed spółka z o.o. Independent Medical Examiners w Kutnie; prezes: Magdalena Zapędowska

Streszczenie. Celem naszej pracy było ustalenie, jakie czynniki modyfikowalne i niemodyfikowalne wpływają w znaczący sposób na proces gojenia się rany pooperacyjnej po plastyce przepukliny pachwinowej sposobem Lichtensteina.

Na podstawie naszej pracy wyciągnęliśmy wniosek, że na proces gojenia się rany po plastyce przepukliny pachwinowej negatywny wpływ mają: wiek chorych, cukrzyca, nadwaga i otyłość, a także palenie tytoniu.

Słowa kluczowe: plastyka przepukliny pachwinowej, gojenie rany, powikłania

Abstract. The aim of the study was to determine modifiable and non-modifiable factors significantly affecting the process of wound healing after Lichtenstein tension-free hernia repair. Based on the work, the authors reached a conclusion that patient age, diabetes, overweight, obesity and smoking adversely affect the process of wound healing after hernioplasty.

Key words: hernioplasty, wound healing, complications

Nadesłano: 22.12.2019. Przyjęto do druku: 6.04.2020

Nie zgłoszono sprzeczności interesów.

Lek. Wojsk., 2020; 98 (2): 135–140

Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji

dr n. med. Edyta Santorek-Strumiłło

ul. Jagodnica 1A, 94-316 Łódź

e-mail: edysiaj@wp.pl

Wstęp

Przepukliny pachwinowe stanowią około 70% wszystkich przepuklin brzusznych i dotyczą zwłaszcza mężczyzn. Przyjmuje się, że w ciągu całego życia przepuklina pachwinowa wystąpi u 30% mężczyzn. W związku z powyższym zabiegi operacyjne plastyki przepukliny pachwinowej są jednymi z częściej wykonywanych w chirurgii ogólnej – stanowią około 10% wszystkich zabiegów; częściej wykonuje się jedynie appendektomie i cholecysektomie. Obecnie dominują techniki beznapięciowe, zarówno metodą laparoskopową, jak i klasyczną. Najczęstszymi powikłaniami związanymi z plastyką przepuklin pachwinowych są: przepuklina nawrotowa, przewlekły ból związany z użyciem materiału syntetycznego oraz utrudnione gojenie się rany pooperacyjnej [1-3].

Na proces gojenia się rany pooperacyjnej wpływa wiele czynników, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych. W pracy omówiono czynniki spowalniające lub nawet całkowicie uniemożliwiające proces gojenia się rany pooperacyjnej.

Badana grupa chorych będzie oceniana z uwzględnieniem czynników modyfikowalnych (palenie papierosów, stan odżywienia, ustabilizowanie poziomu glikemii) i niemodyfikowalnych (wiek, płeć, choroby współistniejące, przyjmowane leki). Mając na względzie możliwość wpływania na czynniki modyfikowalne, warto edukować chorych przed planowym zabiegiem operacyjnym. Należy im uświadomić, że modyfikując pewne elementy zachowania, można w znaczący sposób zmniejszyć ryzyko wystąpienia powikłań, choćby takich jak trudno gojące się rany pooperacyjne.

Cel pracy

Celem pracy było określenie czynników, które wpływają negatywnie na proces gojenia się rany pooperacyjnej po plastyce przepukliny pachwinowej. W badaniu wzięto pod uwagę zarówno czynniki niemodyfikowalne, jak i modyfikowalne (związane z chorym).

Materiał i metody

Materiał stanowili pacjenci Kliniki Chirurgii Klatki Piersiowej, Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej operowani w latach 2015–2018 z powodu przepukliny pachwinowej prawostronnej lub lewostronnej. Operacje odbywały się w trybie planowym, badani mieli wykonaną plastykę przepukliny metodą Lichtensteina. Wszyscy operowani zostali zakwalifikowani do kontroli w przyszpitalnej Poradni Chirurgii Ogólnej (pierwsze wizyty odbywały się 7–10 dni po zabiegu operacyjnym). U wszystkich zastosowano profilaktykę okołoperacyjną zakażeń (podawano 1,0 g cefazoliny jednorazowo przed zabiegiem operacyjnym).

Grupę badaną stanowili chorzy, którzy po plastyce przepukliny pachwinowej odbyli wizytę kontrolną (poszpitalną) w przyszpitalnej poradni chirurgii ogólnej – zgłosiło się 296 osób (231 mężczyźni i 65 kobiet). Ocenię poddano dostępną dokumentację medyczną z kliniki (podczas hospitalizacji) i przyszpitalnej poradni chirurgii ogólnej. Badaną grupę podzielono pod względem wieku i płci; analizowano również choroby współistniejące, stan odżywienia i palenie tytoniu. Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu Statistica 6, do obliczeń użyto testów U Manna-Whitneya, Pearsona.

Wyniki

Do powikłań w postaci zaburzeń gojenia się rany pooperacyjnej doszło u 21 chorych (7%), którzy odbyli wizytę kontrolną (poszpitalną) w przyszpitalnej poradni chirurgii ogólnej (296 osób). Za zaburzenia gojenia rany uznawano sączenie treści ropnej lub przyrannej z rany, bez cech ewentracji oraz bez cech zakażenia głębokiego.

Charakterystyka grupy pod względem płci i wieku

W badanej grupie było 65 kobiet (22%) i 231 mężczyzn (78%). Utrudnione gojenie odnotowano u 5 kobiet (7%) i 16 mężczyzn (7%). Średnia wieku to 63 lata: kobiety – 61 lat, mężczyźni – 64 lata.

Grupę badaną podzielono na kilka grup wiekowych. W grupie wiekowej do 40. roku życia utrudnione gojenie stwierdzono u 1 chorego (5%), w grupie wiekowej 41–50 lat u 3 (14%) chorych, między 51. a 60. rokiem życia

u 13 osób (62%), w grupie wiekowej 61–70 lat u 4 osób (19%), a powyżej 70. roku życia nie stwierdzono żadnego przypadku. Na podstawie analizy statystycznej wykazano istotnie statycznie niższy wiek chorych w grupie z zaburzoną gojeniem rany ($57,52 \pm 7,53$ vs. $63,83 \pm 9,45$; $p = 0,001479$). Nie stwierdzono istotności statystycznej między płcią a zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej ($p = 0,83174$). Zależność występowania utrudnionego gojenia od wieku przedstawiono na rycinie 1. oraz w tabeli 1.

Charakterystyka grupy pod względem występowania cukrzycy (DM)

W badanej grupie 64 osoby (21,5%) chorowały na cukrzycę; stwierdzono ją u 11 osób (52%) z zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej.

Wykazano istotne statystycznie zależności pomiędzy zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej a występowaniem cukrzycy ($17,19\%$ vs. $4,31\%$; $p = 0,00038$).

Zależność pomiędzy występowaniem cukrzycy u badanych i utrudnionym gojeniem przedstawiono na rycinie 2.

Charakterystyka grupy pod względem występowania nadciśnienia tętniczego (HA)

W badanej grupie 142 osoby (48%) chorowały na uregulowane nadciśnienie tętnicze, a wśród osób z zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej HA stwierdzono u 6 (28,5%).

Nie wykazano istotnych statystycznie zależności pomiędzy zaburzeniem gojenia rany pooperacyjnej a występowaniem nadciśnienia tętniczego u chorych ($p = 0,06484$).

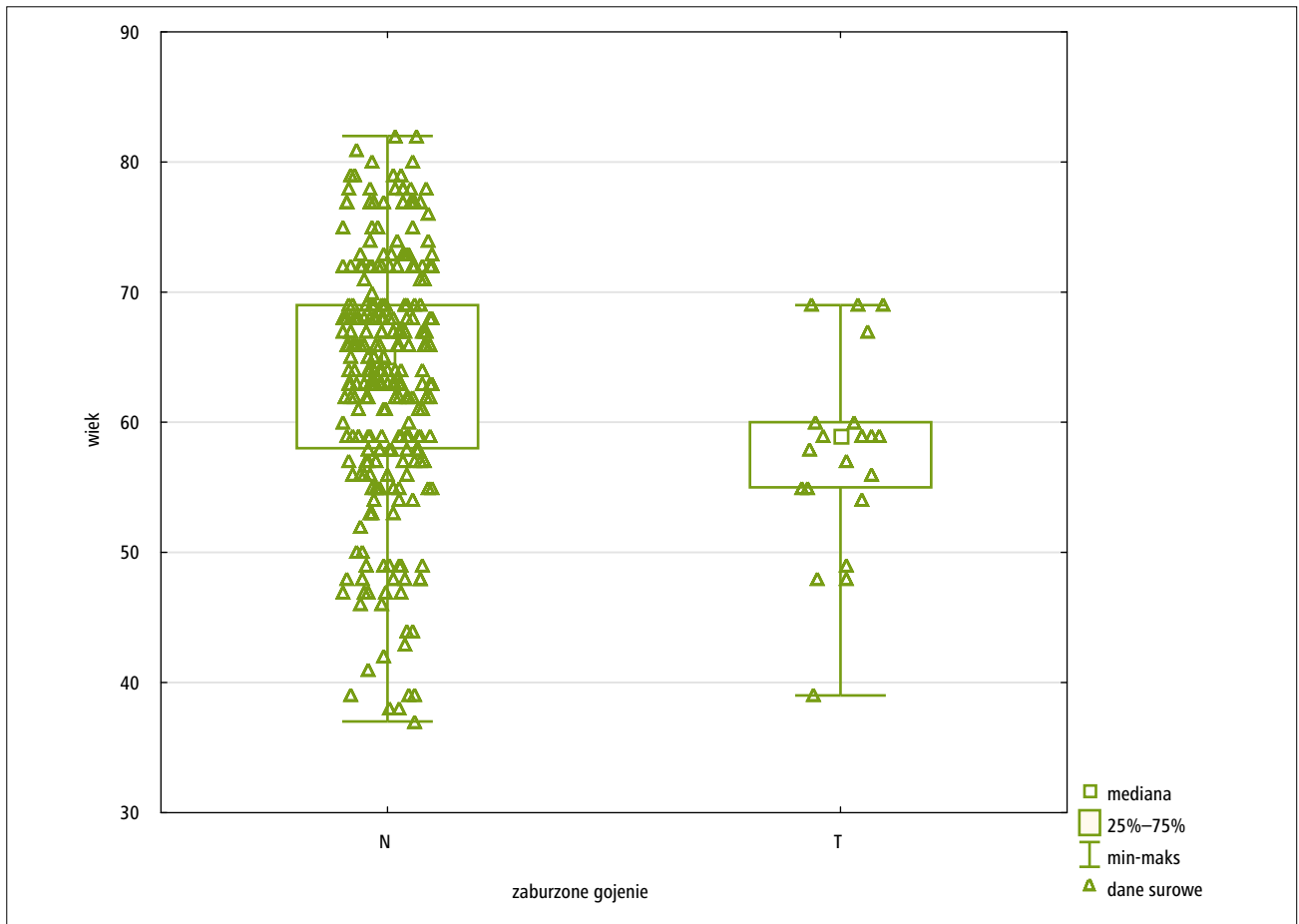
Charakterystyka grupy pod względem występowania przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP)

W badanej grupie 43 osoby (14,5%) chorowały na POChP, w grupie z zaburzeniem gojenia rany pooperacyjnej stwierdzono ją u 11 osób (52%).

Nie wykazano istotnej statystycznie zależności pomiędzy zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej a występowaniem POChP u chorych ($p = 0,5419$).

Charakterystyka grupy pod względem BMI

W badanej grupie 3 chorych miało niedowagę (BMI 17–18,49), 153 – prawidłową masę ciała (BMI 18,5–24,99), 136 – nadwagę (BMI 25,0–29,99), a 4 otyłość I stopnia (BMI 30,0–34,99). Utrudnienie gojenia rany pooperacyjnej wystąpiło u 2 osób z prawidłową masą ciała, 17 z nadwagą i 2 z otyłością I stopnia. Wykazano, że zaburzone gojenie rany istotnie statystycznie częściej dotyczyło chorych z nadwagą (NA) i otyłością (OT) (12,5% vs.



Rycina 1. Występowanie utrudnionego gojenia w zależności od wieku

Figure 1. Prevalence of impeded healing depending on age

Tabela 1. Występowanie utrudnionego gojenia w zależności od wieku
Table 1. Prevalence of impeded healing depending on age

grupa wiekowa	30–40 lat	41–50 lat	51–60 lat	61–70 lat	71–80 lat
liczba chorych	7	29	66	128	66
liczba chorych z utrudnionym gojeniem	1	3	13	4	0

1,31%; 50,0% vs. 1,31%; $p < 0,0001$). Zależność pomiędzy BMI badanych i występowaniem utrudnienia gojenia przedstawiono na rycinie 3.

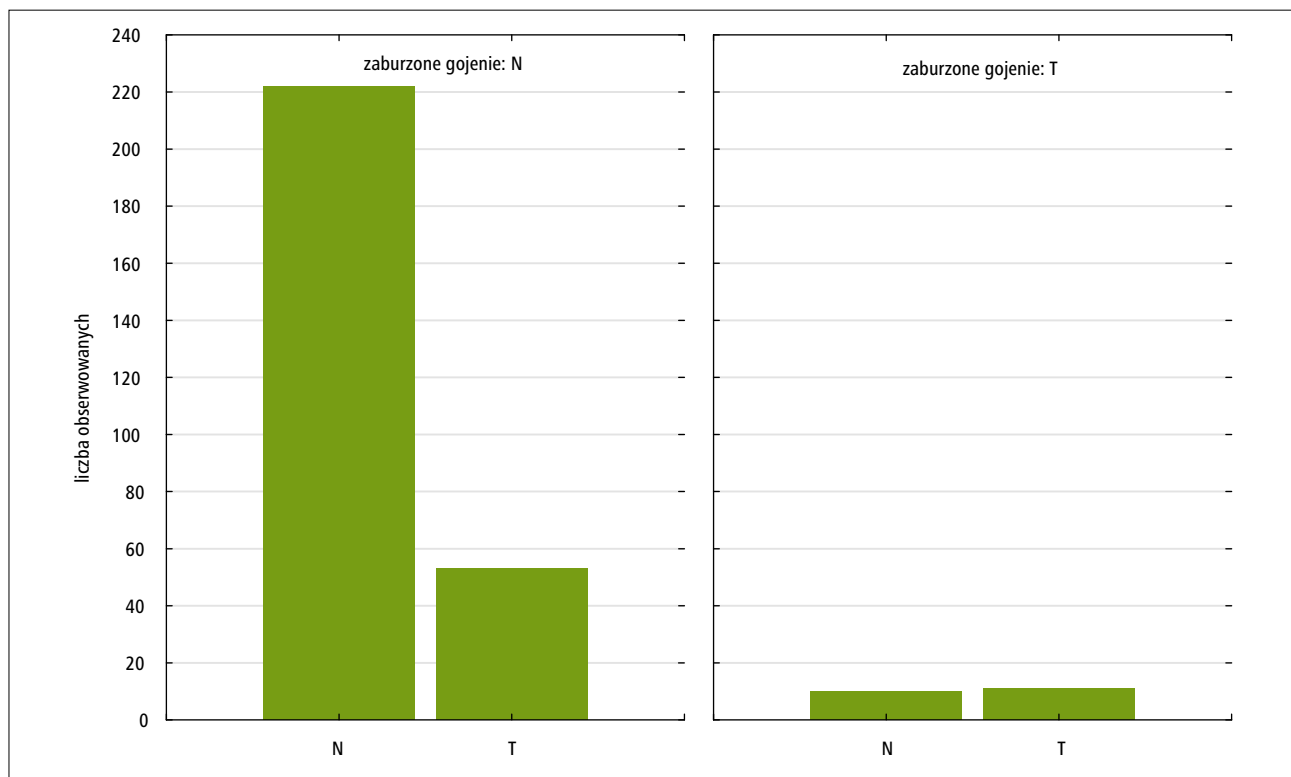
Charakterystyka grupy pod względem palenia tytoniu

W badanej grupie 74 badanych (25%) to nałogowi palacze tytoniu (P), 46 osób (15,5%) paliło w przeszłości (PW) (okres od zaprzestania palenia dłuższy niż 6 miesięcy), a 176 osób (59,5%) nigdy nie paliło (N). W grupie

z zaburzeniami gojenia 16 osób paliło tytoń, a w grupie niepalącej nigdy lub od przynajmniej 6 miesięcy to zaledwie 5 osób. Statystycznie istotnie częściej zaburzenia gojenia rany pooperacyjnej występowały u osób palących tytoń (P vs. N vs. PW) (21,62% vs. 2,27% vs. 2,17%; $p < 0,0001$).

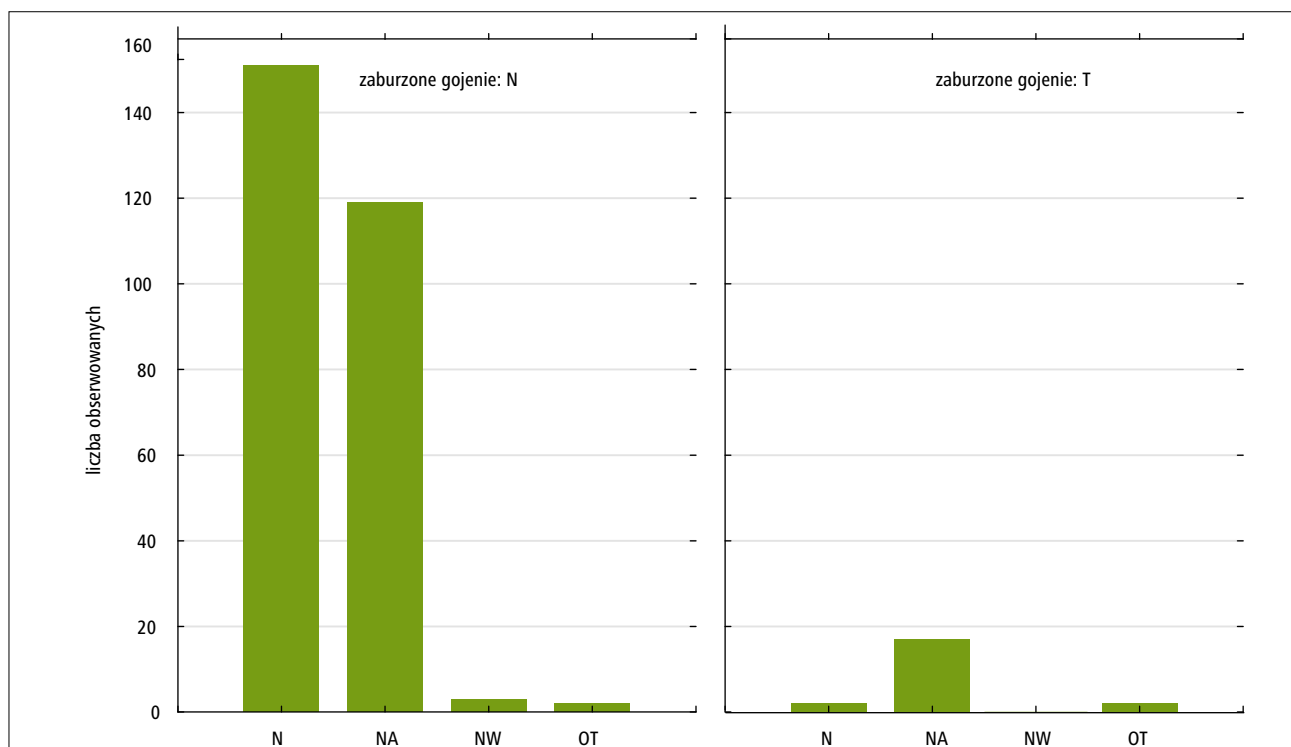
Zależność pomiędzy paleniem tytoniu i występowaniem utrudnienia gojenia przedstawiono na rycinie 4.

Nie wykazano istotności statystycznej między występowaniem równocześnie kilku badanych cech



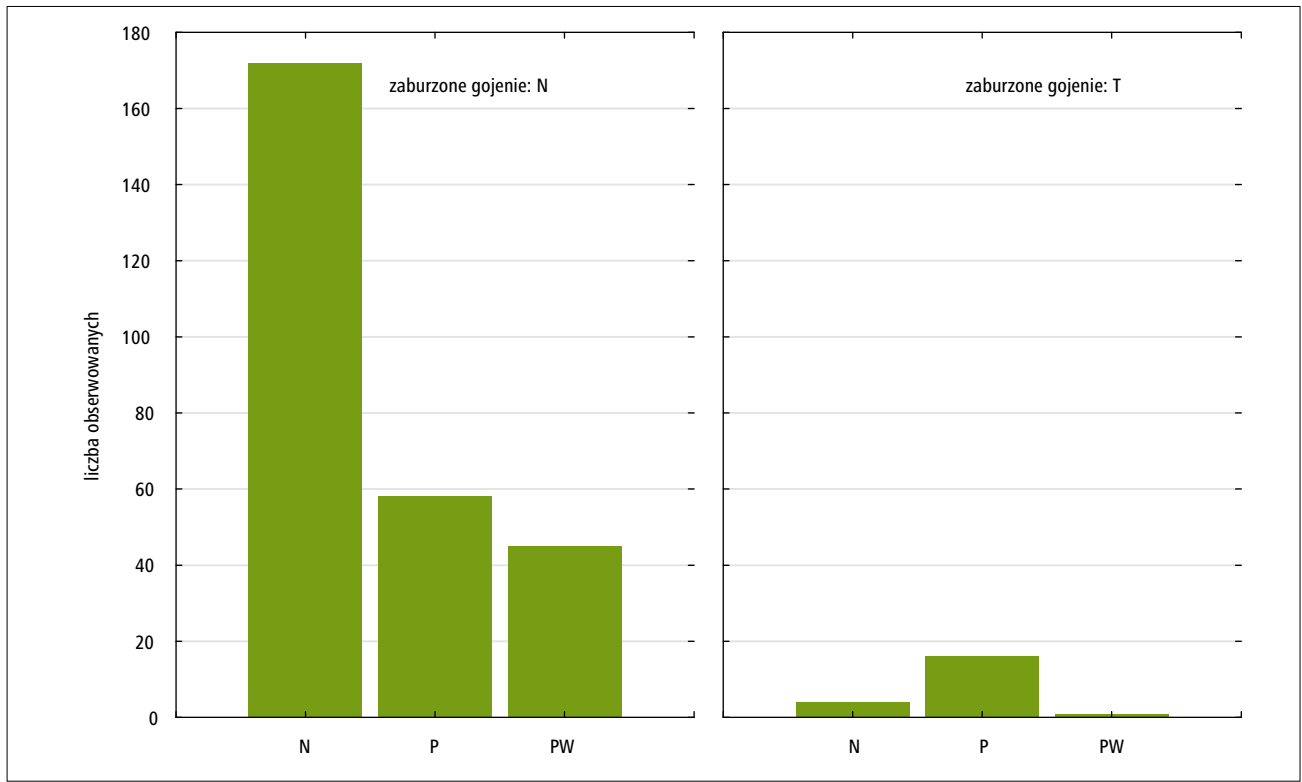
Rycina 2. Występowanie utrudnionego gojenia w zależności od cukrzycy (DM)

Figure 2. Prevalence of impeded healing depending on diabetes mellitus



Rycina 3. Występowanie utrudnionego gojenia w zależności od BMI

Figure 3. Prevalence of impeded healing depending on BMI



Rycina 4. Występowanie utrudnionego gojenia w zależności od palenia tytoniu
Figure 4. Prevalence of impeded healing depending on smoking

(w porównaniu z pojedynczymi cechami) a zaburzenia gojenia rany pooperacyjnej ($p = 0,83173$).

Omówienie

Proces gojenia się ran jest mechanizmem złożonym, uzależnionym od wielu czynników. W pierwszym etapie dochodzi do obkurczenia uszkodzonych naczyń krwionośnych i powstania skrzepliny (w celu zatrzymania krwawienia). Następnie na poziomie wielu procesów i reakcji dochodzi do usunięcia uszkodzonych tkanek, aby w dalszej kolejności za pomocą czynników wzrostu dla fibroblastów, angioblastów i keratynocytów doszło do wytworzenia blizny. Na każdym z tych etapów mogą działać czynniki wpływające na proces gojenia się rany pooperacyjnej zarówno w sposób pozytywny, jak i negatywny. W naszej pracy braliśmy pod uwagę zarówno czynniki modyfikowalne (palenie tytoniu, BMI), jak i niemodyfikowalne (wiek, płeć, choroby współistniejące) [1,4,5].

Według Kaye i wsp. ryzyko zakażenia miejsca operowanego zwiększa się wraz z wiekiem operowanych – 1,1% z każdym rokiem między 17. a 65. rokiem życia, a następnie po 65. roku życia maleje o 1,2% na rok [6-8]. W badanym materiale ta zasada się potwierdza – na podstawie

analizy statystycznej wykazano istotnie statycznie niższy wiek chorych w grupie z zaburzeniami gojenia się rany.

W piśmiennictwie można znaleźć dane mówiące o zwiększonej częstości występowania zaburzenia gojenia u mężczyzn [9], jednak w naszym badaniu nie wykazano istotnej statystycznie zależności między płcią a zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej.

Na pewno jednak na proces gojenia się rany pooperacyjnej, tak jak i na cały okres rekonwalescencji pooperacyjnej, wpływa stan ogólny chorego przed zabiegiem. Znaczący wpływ na proces gojenia się rany pooperacyjnej ma występowanie cukrzycy. Związane jest to głównie z upośledzeniem funkcji granulocytów i zmniejszeniem syntezy składników układu dopełniacza. Dochodzi do upośledzenia odpowiedzi immunologicznej – zarówno swoistej, jak i nieswoistej. Dodatkowymi czynnikami wpływającymi negatywnie są angiopatia i neuropatia wynikające ze skutków niewyrównanej cukrzycy. Należy pamiętać, by w okresie okołoperacyjnym i pooperacyjnym utrzymywać glikemię w granicach 100–140 mg/dl, co pozwala w znaczący sposób poprawić stan miejscowy. Ze względu na krótki okres hospitalizacji po plastyce przepukliny pachwinowej należy edukować chorych co do zasadności utrzymania właściwej glikemii w warunkach domowych [2,10,11].

W badanym materiale wykazano również istotne statystycznie zależności pomiędzy zaburzeniem gojenia rany pooperacyjnej a występowaniem cukrzycy. W badanej grupie 64 osoby (21,5%) chorowały na cukrzycę, a w grupie z zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej cukrzycę stwierdzono u 11 osób (52%).

W powyższym badaniu nie zaobserwowaliśmy natomiast statystycznie znamiennej zależności między występowaniem nadciśnienia tętniczego i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc a zaburzeniami gojenia rany pooperacyjnej.

W dostępnym piśmiennictwie wskazuje się również na wpływ kilku czynników chorobowych działających równolegle na utrudnione gojenie się ran, a nie na poszczególne czynniki występujące samodzielnie [3]. Kolejnym czynnikiem modyfikowalnym mającym wpływ na proces gojenia się rany pooperacyjnej jest masa ciała. Otyłość i nadwaga w bezpośredni sposób negatywnie wpływają na proces regeneracji tkanek. Wiąże się to z gorszym unaczynieniem, a zatem i utlenowaniem tkanki tłuszczowej. Może to prowadzić do gorszej penetracji w tkanki antybiotyku podawanego w profilaktyce okołoperacyjnej, a więc zwiększa ryzyko zakażenia operowanego miejsca. Powyższe dane potwierdza w swojej pracy również Bamgbade [12].

W badanej przez nas grupie chorych operowani z nadwagą (NA) i otyłością (OT) mieli istotnie statystycznie częściej zaburzone gojenie rany ($p < 0,0001$).

Do grupy zwiększonego ryzyka zaburzeń gojenia rany pooperacyjnej zalicza się również osoby palące tytoń. Wiąże się to ze zmniejszoną aktywnością monocytów i granulocytów (ich funkcją fagocytarną). Wielu z tych chorych równocześnie cierpi na nawracające zapalenia dróg oddechowych. U palaczy występuje zdecydowanie gorsze utlenowanie tkanek, a także zwiększona krzepliwość krwi. Zaobserwowano również zmniejszoną produkcję kolagenu.

Bardzo istotną rolę przed planowymi zabiegami operacyjnymi odgrywa edukacja chorego, która powinna się odbywać już na etapie kwalifikacji do operacji. Chory powinni zaprzestać palenia papierosów co najmniej na 3 tygodnie przed operacją, a najlepsze wyniki przynosi zaprzestanie palenia na 6 tygodni przed zabiegiem. Taki okres odstawienia palenia tytoniu znacząco poprawia proces gojenia i zmniejsza ryzyko wystąpienia zaburzeń gojenia rany pooperacyjnej [13,14]. Potwierdza to nasze badanie – u osób palących tytoń zaburzenia gojenia rany pooperacyjnej występowały statystycznie istotnie częściej ($p < 0,0001$).

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników wysunięto następujący wniosek: na proces gojenia rany pooperacyjnej po plastyce przepukliny pachwinowej negatywny wpływ mają czynniki niemodyfikowalne, takie jak wiek i cukrzyca, a z czynników modyfikowalnych nadwaga i otyłość oraz palenie tytoniu.

Piśmiennictwo

1. Hackman DJ, Ford HR. Cellular, biochemical and clinical aspects of wound healing. *Surg Infect*, 2002; 3: 76–81
2. Giacometti A, Cirioni O, Schimizzi AM, et al. Epidemiology and microbiology of surgical wound infections. *J Clin Microbiol*, 2000; 38: 918–922
3. Smyth ETM, Emmerson AM. Surgical site infection surveillance. *J Hosp Infect*, 2000; 45: 173–184
4. Drews M, Marciniak R. Zapobieganie zakażeniom chirurgicznym ich leczenie. *Med Prakt Chir*, 2002; 5–6: 31–37
5. Schein M, Marshall J. Source control for surgical infections. *World J Surg*, 2004; 28: 638–645
6. Kaye KS, Schmit K, Pieper C, et al. The effect of increasing age on the risk of surgical site infection. *J Infect Dis*, 2005; 191 (7): 1056–1062
7. Kaye KS, Schmader KE, Sawyer R. Surgical site infection in the elderly population. *Clin Infect Dis*, 2004; 39: 1835–1841
8. Nicolle LE, Huchcroft SA, Cruse PJ. Risk factors for surgical wound infection among the elderly. *J Clin Epidemiol*, 1992; 45: 357–364
9. Anielski R, Barczyński M. Postoperative wound infections. Population data and risk factors. *Przegl Lek*, 1998; 55 (3): 101–108
10. Zerr KJ, Furnary AP, Grunkemeier GL, et al. Glucose control lowers the risk of wound infection in diabetics after open heart operations. *Ann Thorac Surg*, 1997; 63: 356–361
11. Latham R, Lancaster AD, Covington JF, et al. The association of diabetes and glucose control with surgical-site infections among cardiothoracic surgery patients. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2001; 22: 607–612
12. Bamgbade O, Rutter T, Nafiu O, Dorje P. Postoperative complications in obese and nonobese patients. *World J Surg*, 2007; 31: 556–560
13. Jorgenson LN, Kallehave F, Christensen E, et al. Less collagen production in smokers. *Surgery*, 1998; 123: 450–455
14. Sorenson LT, Jorgenson T, Kirkeby LT, et al. Smoking and alcohol abuse are major risk factors for anastomotic leakage in colorectal surgery. *Br J Surg*, 1999; 86: 927–931