

VII STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

WSTĘP

Wyrostek robaczkowy jest ślepo zakończoną cewą długości średnio 8 cm, odchodząca od kątnicy. Morfologicznie ostre zapalenie wyrostka robaczkowego (OZWR) występuje jako niepowikłane zapalenie wyrostka robaczkowego (NZWR) i powikłane zapalenie wyrostka robaczkowego (PZWR). Niepowikłane zapalenie wyrostka robaczkowego obejmuje nieżytowe zapalenie wyrostka robaczkowego oraz ropne zapalenie wyrostka robaczkowego. Natomiast powikłane zapalenie wyrostka robaczkowego występuje jako: zgorzelinowe zapalenie wyrostka robaczkowego, zgorzelinowe zapalenie wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem, zapalenie wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej oraz zapalenie wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia okołowyrostkowego.

Leczeniem z wyboru ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego (zarówno niepowikłanego jak i powikłanego) jest leczenie operacyjne. Postępowanie to wiąże się z możliwością wystąpienia wczesnych powikłań pooperacyjnych, do których należą: zakażenie miejsca operowanego, powikłania septyczne (ropnie wewnątrzbrzuszne), niedrożność przewodu pokarmowego, powikłania krwotoczne oraz rzadko występująca przetoka jelitowa/kałowa.

CEL PRACY

Celem prezentowanej rozprawy doktorskiej było:

1. Dokonanie oceny liczby pacjentów z powikłanym zapaleniem wyrostka robaczkowego hospitalizowanych na Oddziale Chirurgii Ogólnej, Małoinwazyjnej i Onkologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Białymstoku w latach 1999-2003 i 2014-2018.
2. Dokonanie charakterystyki danych demograficznych: wieku i płci pacjentów hospitalizowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego na Oddziale Chirurgii Ogólnej, Małoinwazyjnej i Onkologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Białymstoku w latach 1999-2003 i 2014-2018.
3. Dokonanie oceny trendu zależności między grupą wiekową operowanych pacjentów, a częstością występowania PZWR.
4. Dokonanie oceny danych z przebiegu hospitalizacji pacjentów z PZWR: czasu od wystąpienia objawów do zgłoszenia się do szpitala, migracji bólu, nudności/wymiotów, podwyższonej temperatury, BMI, bolesności uciskowej w prawym podbrzuszu, objawu Blumberga, leukocytozy, neutrofilii powyżej 75%, skali Alvarado w punktach, stopnia ASA,

czasu od przyjęcia pacjenta do oddziału do wykonania zabiegu operacyjnego, metody wycięcia wyrostka robaczkowego, czasu appendektomii, stopnia zaawansowania PZWR pacjentów hospitalizowanych w latach 1999-2003 i 2014-2018.

5. Dokonanie oceny liczby i rodzaju powikłanych zapaleń wyrostka robaczkowego u pacjentów hospitalizowanych w latach 1999-2003 i 2014-2018.

6. Dokonanie oceny wariantów położenia wyrostka robaczkowego u pacjentów hospitalizowanych w latach 1999-2003 i 2014-2018 oraz jego wpływu na stopień zaawansowania PZWR.

7. Dokonanie oceny liczby reoperacji po appendektomii, czasu hospitalizacji, przedłużonego pobytu w szpitalu, śmiertelności pacjentów hospitalizowanych z powodu PZWR w latach 1999-2003 i 2014-2018.

8. Dokonanie oceny czynników ryzyka wystąpienia powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego w modelu regresji logistycznej.

9. Dokonanie oceny liczby i rodzaju wczesnych powikłań pooperacyjnych u pacjentów hospitalizowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego w latach 1999-2003 i 2014-2018.

10. Dokonanie charakterystyki danych demograficznych: wieku i płci pacjentów hospitalizowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego w latach 1999-2003 i 2014-2018, u których wystąpiły wczesne powikłania pooperacyjne.

11. Dokonanie oceny czynników ryzyka przedłużonego pobytu pacjentów operowanych z powodu PZWR w latach 1999-2003 i 2014-2018.

MATERIAŁ I METODY

W pracy poddano analizie retrospektywnej historii chorób pacjentów operowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego w latach 1999-2003 oraz w latach 2014-2018. Lata 1999-2003 potraktowano jako okres I, lata 2014-2018 jako okres II. Czas trwania hospitalizacji powyżej 5 dni (pacjentów operowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego) potraktowano jako przedłużony pobyt. W I okresie w oddziale operowano 263 pacjentów z powikłanym zapaleniem wyrostka robaczkowego. W II okresie w oddziale operowano 226 pacjentów z powikłanym zapaleniem wyrostka robaczkowego. W analizie uwzględniono również wczesne powikłania pooperacyjne u pacjentów z powikłanym zapaleniem wyrostka robaczkowego w I i II okresie.

WYNIKI

W obecnym badaniu, w I okresie (lata 1999-2003) w oddziale hospitalizowano 723 pacjentów z powodu ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego, w II okresie (lata 2014-2018) 578 pacjentów z rozpoznany ostrym zapaleniem wyrostka robaczkowego. Ponadto stwierdzono istotnie statystycznie ($p < 0,006$) większy udział ostrych zapaleń wyrostka robaczkowego w stosunku do wszystkich hospitalizacji w I okresie w porównaniu do II okresu. Natomiast liczba pacjentów hospitalizowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego w obu okresach była zbliżona (263 w I okresie, 226 w II okresie) i nie obserwowano różnicy istotnej statystycznie w odsetku tych hospitalizacji, w stosunku do liczby pacjentów hospitalizowanych z powodu ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego.

W II okresie średnia wieku pacjentów hospitalizowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka wynosiła $45,70 \pm 18,356$ lat i była istotnie statystycznie wyższa ($p < 0,001$) od średniej wieku pacjentów hospitalizowanych w I okresie ($39,96 \pm 18,782$ lat). Ponadto stwierdzono istotny statystycznie trend zależności między grupą wiekową operowanych pacjentów, a częstością występowania PZWR ($p < 0,001$). Wraz ze wzrostem wieku obserwowano coraz wyższy odsetek pacjentów z powikłanym zapaleniem wyrostka robaczkowego. W przypadku pacjentów w wieku 61-75 stwierdzono, że w II okresie operowano istotnie częściej ($p = 0,013$) pacjentów z PZWR (72%) niż w okresie I (51%).

W obecnej pracy zaobserwowano częstsze występowanie PZWR wśród mężczyzn, aniżeli wśród kobiet, nie była to różnica istotna statystycznie ($p = 0,467$). Natomiast proporcja kobiet do mężczyzn w I okresie wynosiła 1;1,26, a w II okresie 1;1,09.

W wykonanym badaniu stwierdzono, że czas jaki upłynął od wystąpienia objawów PZWR do zgłoszenia się do szpitala różni się istotnie statystycznie ($p = 0,004$) pomiędzy I okresem ($37,67 \pm 36,63$ godzin), a II okresem ($51,31 \pm 101,09$ godzin).

Uzyskane wyniki wskazują, że statystycznie ($p < 0,001$) mniejszy odsetek pacjentów (25,9%) operowanych z powodu PZWR w I okresie zgłaszał migrację bólu w porównaniu do 43,8% pacjentów w II okresie. Podobnie w I okresie obserwowano istotnie statystycznie ($p = 0,005$) mniejszy odsetek 26,2% pacjentów z PZWR zgłaszających utratę łaknienia w porównaniu do 38,5% w II okresie. Wykonana analiza statystyczna wykazała, że w II okresie mniejszy odsetek (14,2%) pacjentów zgłaszał podwyższoną ciepłotę ciała $\geq 37,3^{\circ}\text{C}$ w

porównaniu do odsetka (47,5%) pacjentów w I okresie, którzy zgłaszali ten objaw była to różnica istotna statystycznie ($p < 0,001$). Natomiast nie obserwowano różnicy istotnej statystycznie między badanymi okresami, jeśli chodzi o nudności/wymioty zgłaszane przez pacjentów.

W przeprowadzonym badaniu, stwierdzono, że pacjenci z PZWR operowani w I okresie mieli mniejszą nadwagę w porównaniu do pacjentów operowanych z powodu PZWR w II okresie, bowiem w I okresie obserwowano istotnie statystycznie ($p = 0,001$) niższe BMI $24,80 \pm 4,44$ (mediana 24,42) w porównaniu do BMI $26,60 \pm 4,42$ (mediana 26,04) pacjentów w II okresie. Ponadto w II okresie stwierdzono istotnie statystycznie ($p < 0,001$) większy odsetek pacjentów zgłaszających obronę mięśniową oraz większy odsetek pacjentów, u których stwierdzano podczas badania przedmiotowego dodatni objaw Blumberga.

W diagnostyce pacjentów z PZWR wykonywane są badania laboratoryjne: ocena liczby leukocytów i ocena neutrofilek powyżej 75%. Wykonana analiza statystyczna wykazała brak istotnej różnicy statystycznej ($p = 0,386$) w odsetku pacjentów hospitalizowanych z powodu PZWR, którzy mieli leukocytozę $\geq 10\ 000/\mu\text{l}$ w I okresie, w porównaniu do odsetka pacjentów z leukocytozą $\geq 10\ 000/\mu\text{l}$ w II okresie. Natomiast w I okresie stwierdzono istotnie statystycznie ($p = 0,045$) wyższy odsetek pacjentów hospitalizowanych z powodu PZWR, którzy mieli neutrofile powyżej 75%, w porównaniu do pacjentów hospitalizowanych w II okresie.

Wykonana analiza statystyczna wykazała, że w I okresie pacjenci z PZWR wykazują istotnie statystycznie ($p < 0,001$) niższą liczbę punktów w skali Alvarado $4,62 \pm 1,70$ (mediana 5) w porównaniu do pacjentów z PZWR w II okresie $5,31 \pm 1,69$ (mediana 5). Pacjenci hospitalizowani w II okresie byli o 5,74 lata starsi od pacjentów hospitalizowanych w I okresie. Wykonane badanie wykazało, że starszy wiek pacjentów wiąże się z występowaniem wyższej liczby punktów w skali Alvarado.

W ocenie różnic pomiędzy I, a II okresem zaobserwowano istotne statystycznie różnice w występowaniu poszczególnych klas skali ASA ($p < 0,001$). Wykazano, że występowanie I klasy skali ASA zmniejszyło się istotnie z 70,3% w I okresie do 43,8% w II okresie, podczas gdy jednocześnie istotnie wzrosło występowanie pacjentów w klasie II skali ASA z 22,1% w I okresie do 52,2% w II okresie. W pozostałych klasach nastąpiły zmniejszenia: w III klasie skali ASA z 6,5% w I okresie do 4% w II okresie i w IV klasie skali ASA z 1,1% w I okresie

do 0 w II okresie (nie było pacjentów). Nie zaobserwowano istotnych różnic statystycznych w odniesieniu do III i IV klasy skali ASA.

Wśród pacjentów z PZWR średni czas od przyjęcia pacjenta do oddziału do wykonania zabiegu operacyjnego był istotnie statystycznie ($p < 0,001$) krótszy w I okresie i wynosił $6,07 \pm 16,42$ (mediana 4) godzin, natomiast w II okresie $7,16 \pm 12,63$ (mediana 4) godzin. W I okresie wszyscy pacjenci z PZWR byli operowani metodą klasyczną, w II okresie 7 pacjentów operowano metodą klasyczną, 219 metodą laparoskopową. Zmiana metody operacji wyrostka robaczkowego z klasycznej na laparoskopową przyczyniła się do wydłużenia czasu wykonywania zabiegu o 18,33 minuty, z $56,12 \pm 25,30$ (mediana 50) min w I okresie do $74,45 \pm 25,43$ (mediana 70) min w II okresie, przy czym była to różnica istotna statystycznie ($p < 0,001$). Ponadto stwierdzono, że czas wykonywania zabiegu metodą laparoskopową (które wykonywano tylko w II okresie) był dłuższy $74,7 \pm 25,7$ (mediana 70) min. w porównaniu do czasu trwania operacji klasycznej u pacjentów w I okresie $56,1 \pm 25,3$ (mediana 50) min. Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną, w czasie wykonywania operacji, pomiędzy metodami klasyczną i laparoskopową ($p < 0,001$).

W pracy podano również ocenę czasu trwania zabiegu w zależności od stopnia zaawansowania powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego. Wśród pacjentów ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego wykazano istotną różnicę statystyczną ($p < 0,001$) w czasie trwania operacji, w I okresie wyniósł on $47,37 \pm 19,420$ min, w II okresie uległ wydłużeniu do $67,38 \pm 21,361$. Podobnie wykazano istotną różnicę statystyczną ($p = 0,004$) w długości trwania zabiegu pacjentów z zapaleniem wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej, w I okresie $61,67 \pm 23,963$ min i dłuższy w II okresie ($96,00 \pm 30,677$ min). Natomiast nie wykazano różnicy w czasie trwania zabiegu pacjentów z zapaleniem wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem ($p = 0,176$) i zapaleniem wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia ($p = 0,412$),

Wśród pacjentów z PZWR w I okresie wykazano następujące stopnie zaawansowania stanu zapalnego wyrostka robaczkowego: 171 (65,5%) pacjentów miało zgorzelinowe zapalenie wyrostka robaczkowego, u 54 (20,7%) pacjentów stwierdzono zgorzelinowe zapalenie wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem, 24 (9,2%) pacjentów miało zapalenie wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia, 12 (4,6%) pacjentów miało zapalenie wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej. W II okresie rozpoznano 120 (53,3%) przypadki zgorzelinowego zapalenia wyrostka robaczkowego, 50 (22,2%) przypadki

zgorzelinowego zapalenia wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem, 20 (8,9%) przypadki zapalenia wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej. Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną pomiędzy okresami ($p=0,015$).

W I okresie wśród pacjentów z PZWR stwierdzono większy odsetek 23,5% (171 pacjentów) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego. Natomiast w II okresie obserwowano mniejszy odsetek 20,8% (120 pacjentów) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego. Nie stwierdzono istotnej różnicy statystycznej pomiędzy okresami ($p=0,228$).

W II okresie stwierdzono większy odsetek 8,8% (51) pacjentów ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem w porównaniu do I okresu, w którym obserwowano 7,7% (56) pacjentów ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem. Wykonana analiza wykazała, że nie była to różnica istotna statystycznie ($p=0,480$).

W II okresie stwierdzono większy odsetek PZWR 6,1% (35 pacjentów) z zapaleniem wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia w porównaniu do 3,5% (25 pacjentów) w I okresie. Wykonana analiza wykazała, że była to różnica istotna statystycznie ($p=0,033$).

W II okresie stwierdzono większy odsetek 3,5% (20) pacjentów z zapaleniem wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej w porównaniu do 1,7% (12) pacjentów w I okresie. Wykonana analiza wykazała, że była to różnica istotna statystycznie ($p=0,047$). Wśród pacjentów z PZWR stwierdzono w I okresie większy odsetek 30,8% (81) pacjentów z nietypowym położeniem wyrostka robaczkowego, w porównaniu do 19,5% (44) pacjentów z nietypowym położeniem wyrostka robaczkowego w II okresie. Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną, w występowaniu nietypowego położenia wyrostka robaczkowego u pacjentów pomiędzy I i II okresem ($p=0,005$).

W I okresie śródoperacyjnie stwierdzono typowe położenie wyrostka robaczkowego u 124 pacjentów (68,5%) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego, u 34 pacjentów (18,8%) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem, u 15 pacjentów (8,3%) zapaleniem wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia i u 8 pacjentów (4,4%) zapaleniem wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej. W tym samym I okresie, nietypowe położenie wyrostka robaczkowego stwierdzono u 47 pacjentów (58,5%) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego,

u 34 pacjentów (18,8%), ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem, u 15 pacjentów (8,3%) z zapaleniem wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia, u 8 pacjentów (4,4%) z zapaleniem wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej. Różnice w stopniu zaawansowania zapalenia w zależności od położenia wyrostka robaczkowego nie były istotne statystycznie ($p=0,459$). W II okresie śródoperacyjnie stwierdzono typowe położenie wyrostka robaczkowego u 97 pacjentów (65,5%) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego, u 41 pacjentów (22,7%) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem, u 28 pacjentów (15,5%) z zapaleniem z wytworzeniem ropnia i u 15 pacjentów (8,3%) z zapaleniem wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej. W tym samym II okresie nietypowe położenie wyrostka robaczkowego stwierdzono u 23 pacjentów (52,3%) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego, u 9 pacjentów (20,5%) ze zgorzelinowym zapaleniem wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem, u 7 pacjentów (15,9%) z zapaleniem wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia, u 5 pacjentów (11,4%) z zapaleniem wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej. Różnice w stopniu zaawansowania zapalenia w zależności od położenia wyrostka robaczkowego nie były istotne statystycznie ($p=0,897$).

W I okresie reoperowanych było 9 (3,4%) pacjentów po przebytej appendektomii, w II okresie było 7 (3,1%) reoperacji po wykonanej appendektomii. Wykonana analiza statystyczna wykazała brak różnicy pomiędzy okresami ($p=1,000$).

Średni czas pobytu w oddziale pacjentów w I okresie wynosił $6,98 \pm 6,18$ (mediana 5) dni i był dłuższy w porównaniu do średniego czasu pobytu pacjentów w II okresie, który wynosił $4,12 \pm 4,03$ (mediana 3) dni. Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną w czasie hospitalizacji pacjentów z PZWR w I i II okresie ($p < 0,001$).

W I okresie przedłużony pobyt powyżej 5 dni wystąpił w 1999 r. u 24 pacjentów (53,3%), w 2000 r. u 31 operowanych (56,4%), w 2001 r. u 38 pacjentów (55,1%), w 2002 u 24 pacjentów (46,2%) i w 2003 r. u 12 (28,6%). W II okresie przedłużony pobyt powyżej 5 dni wystąpił w 2014 r. u 5 pacjentów (13,5%), w 2015 r. u 9 operowanych (17,6%), w 2016 r. u 5 pacjentów (10,6%), w 2017 u 8 pacjentów (15,7%) i w 2018 r. u 4 operowanych (10,0%). Wykonana analiza wykazała różnicę istotną statystycznie w przedłużonym powyżej 5 dni pobycie pomiędzy okresami ($p < 0,001$).

W poszczególnych latach okresu I stwierdzoną większy odsetek pacjentów 49% (129) hospitalizowanych dłużej niż 5 dni w porównaniu do poszczególnych lat II okresu, gdzie przedłużony pobyt powyżej 5 dni dotyczył 31 pacjentów (13,7%). Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną, w hospitalizacji powyżej 5 dni, pacjentów z PZWR pomiędzy I i II okresem ($p < 0,001$).

W przeprowadzonym badaniu stwierdzono, że zarówno w I jak i II okresie czas hospitalizacji istotnie statystycznie wydłużał się wraz z wiekiem (I okres: $r=0,34$, II okres: $r=0,19$), czasem, który upłynął od momentu wystąpienia objawów do zgłoszenia się do szpitala (opóźnienie przedszpitalne) (I okres: $r=0,23$, II okres: $r=0,27$), czasem od przyjęcia do szpitala do operacji (opóźnienie szpitalne) (I okres: $r=0,2$, II okres: $r=0,2$), a także czasem trwania zabiegu (I okres: $r=0,43$, II okres: $r=0,33$). W odniesieniu do czasu trwania zabiegu, istotne zależności wykazano tylko w okresie I - czas trwania zabiegu istotnie zwiększał się wraz ze wzrostem wieku ($r=0,18$), czasem opóźnienia przedszpitalnego ($r=0,23$) oraz czasem od przyjęcia do operacji ($r=0,12$). Natomiast w II okresie, czas trwania zabiegu nie wykazywał związku z żadnym z tych czynników. Dodatkowo, w żadnym z okresów nie wykazano związku między wiekiem, a czasem opóźnienia przedszpitalnego oraz czasem opóźnienia szpitalnego.

W I okresie stwierdzono 3 (1,1%) zgony pacjentów operowanych z powodu PZWR. W 2000 r. miał miejsce 1 zgon pacjenta (1,8%) operowanego z powodu powikłań powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego. W 2001 r. odnotowano 2 zgony (2,9%). Nie było zgonów pacjentów operowanych z powodu powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego w II okresie.

W I okresie wykazano istotny związek między stopniem zawansowania PZWR a łącznym czasem opóźnień przedoperacyjnych ($p=0,001$). U pacjentów z opóźnieniem poniżej doby, zapalenie zgorzelinowe występowało istotnie częściej (79,8%) niż u pacjentów u których ten czas był dłuższy (57,1%) ($p < 0,05$). Jednocześnie zapalenie z ropniem istotnie częściej obserwowano u pacjentów z przedłużonym powyżej doby opóźnieniem przedoperacyjnym (13,7%) w porównaniu do pacjentów z opóźnieniem krótszym (1,1%) ($p < 0,05$). Zapalenie zgorzelinowe z przedziurawieniem występowało znacznie częściej u pacjentów z objawami powyżej doby 23,4% vs. poniżej doby 16,9%. Podobnie wykazano trend, że rozlane zapalenie otrzewnej występowało częściej u pacjentów z objawami trwającymi powyżej doby 5,7% vs 2,2% poniżej doby. Nie wykazano istotnej różnicy statystycznej. Analogiczne

zależności nie potwierdziły się w II okresie ($p=0,208$), jednakże stwierdzono trend częstszego występowania PZWR z wytworzeniem ropnia w przypadku pacjentów z objawami trwającymi powyżej doby 18,0% vs. poniżej doby 6,3%. Nie udało się wykazać istotnej różnicy statystycznej.

W modelu regresji logistycznej oceniono czynniki ryzyka występowania powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego. Model obejmujący poszczególne objawy kliniczne w I okresie wykazywał, że ryzyko rozwoju powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego występowało prawie 2-krotnie częściej w przypadku obecności objawu Blumberga ($OR=2,1$; $p<0,001$), prawie 3-krotnie częściej przy leukocytozie powyżej 10 000/ μ l ($OR=2,8$; $p<0,001$) i neutrofilach powyżej 75% ($OR=3,0$; $p=0,01$). PZWR występowało również częściej u osób starszych - wzrost ryzyka o 2,6% na rok życia ($OR=1,03$; $p<0,001$) - oraz u mężczyzn ($OR=1,5$; $p=0,018$).

W II okresie obserwowanym czynnikiem zwiększającym ryzyko była obecność bolesności uciskowej ($OR=2,0$; $p<0,001$), podwyższonej temperatury ($OR=2,0$; $p=0,012$) i leukocytozy powyżej 10 000/ μ l ($OR=2,0$; $p=0,004$). Również starszy wiek był czynnikiem istotnym statystycznie ($OR=1,04$; $p<0,001$), gdzie przeciętnie jeden rok życia wiązał się ze wzrostem ryzyka o 4,3%.

W sytuacji w której wiele objawów wykazywało związek statystyczny z występowaniem PZWR, podobną zależność stwierdzono również w odniesieniu do skali Alvarado. Wzrost oceny w tej skali o 1 punkt wiązał się ze zwiększeniem ryzyka o 36,1% w I okresie ($OR=1,4$; $p<0,001$) i o 26,8% w okresie II ($OR=1,3$; $p<0,001$). W obu okresach wykazano również efekt starszego wieku (w I okresie: $OR=1,02$; $p<0,001$, w II okresie: $OR=1,04$; $p<0,001$). Tylko w I okresie obserwowano istotnie statystyczny efekt płci męskiej. U mężczyzn ryzyko PZWR było o 48% wyższe niż u kobiet ($OR=1,5$; $p=0,017$).

Leczenie operacyjne powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego wiąże się z wystąpieniem wczesnych powikłań pooperacyjnych. W I okresie (stosowano tylko metodę klasyczną w leczeniu operacyjnym) odsetek pacjentów z wczesnymi powikłaniami pooperacyjnymi wynosił 18,3%, w II okresie (dominującą metodą leczenia była metoda laparoskopowa) odsetek pacjentów z wczesnymi powikłaniami pooperacyjnymi wyniósł tylko 4,9%, była to różnica istotna statystycznie ($p<0,001$).

Zarówno w I, jak i w II okresie stwierdzono istotne statystycznie związki, między stopniem zaawansowania PZWR, a występowaniem wczesnych powikłań pooperacyjnych. W I okresie wykazano, że występowanie wczesnych powikłań pooperacyjnych w zgorzelinowym zapaleniu wyrostka robaczkowego było istotnie niższe (11,7%), niż w zgorzelinowym zapaleniu wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem (37,0%) i zapaleniu wyrostka robaczkowego z wytworzeniem ropnia (29,2%). W II okresie zaobserwowano, że występowanie wczesnych powikłań pooperacyjnych w zgorzelinowym zapaleniu wyrostka robaczkowego było istotnie niższe (1,7%), niż w zapaleniu wyrostka robaczkowego z ropniem (17,1%) i zapaleniu wyrostka robaczkowego z rozlanym zapaleniem otrzewnej (15,0%). Występowanie wczesnych powikłań pooperacyjnych w tych dwóch rodzajach zapalenia (z ropniem i z rozlanym zapaleniem otrzewnej) było również istotnie statystycznie wyższe, niż w zgorzelinowym zapaleniu wyrostka robaczkowego z przedziurawieniem (0,0%).

W I okresie u 11,4% pacjentów doszło do zakażenia miejsca operowanego, natomiast w II okresie 2,2% pacjentów miało zakażenie miejsca operowanego, przy czym była to różnica istotna statystycznie ($p < 0,001$). Wszyscy pacjenci z ZMO leczeni w I okresie, byli operowani metodą klasyczną, natomiast spośród 5 pacjentów z ZMO leczonych w II okresie, 2 było operowanych metodą klasyczną, 3 było operowanych metodą laparoskopową. W I okresie średni czas hospitalizacji u 30 pacjentów, u których doszło do ZMO był znacznie dłuższy wynosił $14,0 \pm 12,1$ (mediana 10) dni, w porównaniu do czas pobytu w szpitalu 233 pacjentów bez tego powikłania i wynosił $6,1 \pm 4,2$ (mediana 5) dni. Podobnie w II okresie stwierdzono dłuższy czas pobytu u 5 pacjentów z ZMO $16,6 \pm 10,4$ (mediana 19) dni a bez ZMO $3,8 \pm 3,3$ (mediana 3) dni. Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną w długości hospitalizacji pacjentów, u których doszło do ZMO w I i II okresie ($p < 0,001$)

W I okresie u 7 (2,7%) pacjentów doszło do wytworzenia ropnia pooperacyjnego, natomiast w II okresie ropień pooperacyjny stwierdzono u 8 (5,5%) pacjentów. W I okresie wszyscy pacjenci byli operowani metodą klasyczną. W II okresie wśród pacjentów, u których wystąpił pooperacyjny ropień jamy brzusznej, 4 (57,1) było operowanych metodą klasyczną i 4 (1,8%) było operowanych metodą laparoskopową, była to różnica istotna statystycznie ($p < 0,001$). W I okresie średni czas hospitalizacji u 7 pacjentów, u których doszło do powstania ropnia wewnątrzbrzusznego był znacznie dłuższy wynosił $24,1 \pm 20,5$ (mediana 14) dni, w porównaniu do czas pobytu w szpitalu 256 pacjentów bez tego powikłania i wynosił $6,5 \pm 4,6$ (mediana 5) dni. Podobnie w II okresie stwierdzono znacznie dłuższy czas pobytu u 8

pacjentów z ropniem pooperacyjnym, który wynosił $16,4 \pm 12,6$ (mediana 12) dni, a bez ropnia $3,7 \pm 2,4$ (mediana 3) dni. Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną w długości hospitalizacji pacjentów, u których wystąpił ropień wewnątrzbrzuszny po appendektomii w I i II okresie ($p < 0,001$).

W I okresie 27 (10,3%) pacjentów miało wczesną pooperacyjną niedrożność przewodu pokarmowego, w II okresie stwierdzono istotnie statystycznie ($p < 0,001$) zmniejszenie liczby pacjentów 5 (2,2%), u których doszło do powstania wczesnej pooperacyjnej niedrożności przewodu pokarmowego. W I okresie wszyscy pacjenci byli operowani metodą klasyczną. W II okresie wczesna pooperacyjna niedrożność przewodu pokarmowego wystąpiła u 2 (28,6%) pacjentów operowanych metodą klasyczną, natomiast wśród pacjentów operowanych metodą laparoskopową jedynie u 3 (1,4%) stwierdzono wczesną pooperacyjną niedrożność przewodu pokarmowego. Analiza wykazała istotną różnicę statystyczną ($p = 0,008$). W I okresie średni czas hospitalizacji u 27 pacjentów, u których doszło do wczesnej niedrożności pooperacyjnej był znacznie dłuższy wynosił $15,8 \pm 8,3$ (mediana 13) dni, w porównaniu do czasu pobytu w szpitalu 236 pacjentów bez tego powikłania, który wynosił $6,0 \pm 5,0$ (mediana 5) dni. Podobnie w II okresie stwierdzono dłuższy czas pobytu u 5 pacjentów z niedrożnością pooperacyjną $24,8 \pm 13,7$ (mediana 20) dni, a bez niedrożności $3,7 \pm 1,8$ (mediana 3) dni. Wykonana analiza wykazała istotną różnicę statystyczną w długości hospitalizacji pacjentów, u których wystąpiła wczesna niedrożność pooperacyjna w I i II okresie ($p < 0,001$).

W I okresie u 2 (0,8%) pacjentów obserwowano krwawienie pooperacyjne, w II okresie tylko u 1 (0,4%) pacjenta stwierdzono krwawienie pooperacyjne. W I okresie obaj pacjenci byli operowani metodą klasyczną, w II okresie pacjent był operowany metodą laparoskopową.

W przeprowadzonym badaniu tylko w I okresie stwierdzono 1 przypadek przetoki kałowej.

W przeprowadzonym badaniu oceniając ryzyko przedłużonego pobytu w szpitalu powyżej 5 dni w I okresie, stwierdzono wyższe ryzyko związane z wiekiem ($OR = 1,05$; $p < 0,001$), a także z płcią - u mężczyzn ryzyko to było blisko 2-krotnie wyższe ($OR = 1,9$; $p = 0,027$). Ponadto ryzyko zwiększało się ponad 4-krotnie u pacjentów z neutrofilią powyżej 75% ($OR = 4,3$; $p = 0,011$) oraz prawie 2-krotnie u pacjentów z podwyższoną ciepłotą ciała ($OR = 1,9$; $p = 0,032$). Podwyższona temperatura ciała była również czynnikiem ryzyka przedłużonej hospitalizacji w II okresie. W tym wypadku obserwowano prawie 4-krotny

wzrost ryzyka (OR=3,7; p=0,009). Istotny statystycznie związek stwierdzono również w odniesieniu do objawu Blumberga, jednak jego obecność była związana z ponad 5-krotnym zmniejszeniem ryzyka przedłużonego pobytu (OR=0,19; p=0,01).

W drugim modelu uwzględniającym skalę Alvarado, potwierdzono jedynie istotny związek wieku (OR=1,05; p<0,001) i płci męskiej (OR=1,9; p=0,027) z przedłużonym pobytym w I okresie, na bardzo zbliżonym poziomie, jak w poprzednim modelu.

Czynnikami ryzyka przedłużonego pobytu w I okresie był wiek (OR=1,06; p<0,001), a także opóźnienie przedszpitalne i czas trwania zabiegu. Czas od rozpoznania do przyjęcia do oddziału wiązał się ze wzrostem ryzyka o 1,6% na godzinę (OR=1,02; p=0,002), a czas trwania zabiegu o 2,8% na minutę (OR=1,028; p<0,001). W II okresie ryzyko przedłużonego pobytu istotnie związane było z płcią, prawie o 60%, mniej u mężczyzn (OR=0,41; p=0,042). Ponadto ryzyko przedłużonego pobytu zwiększało się wraz ze zwiększaniem się opóźnienia szpitalnego, o 4% na godzinę (OR=1,04; p=0,03) oraz wraz z przedłużaniem się czasu trwania zabiegu, o 1,9% na minutę (OR=1,02; p=0,012).

WNIOSKI

1. Nietypowe położenie wyrostka robaczkowego jest niezależnym od nas czynnikiem ryzyka wystąpienia powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego.

2. Czas jaki upływa od wystąpienia objawów ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego do momentu zgłoszenia się do szpitala powinien być skrócony.

3. Czas jaki upływa od momentu zgłoszenia się do szpitala do zabiegu operacyjnego powinien być skrócony i jest zależnym od nas czynnikiem ryzyka wystąpienia powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego oraz powikłań pooperacyjnych i powinien zostać maksymalnie skrócony.

4. Metoda laparoskopowa jest bezpieczną i skuteczną metodą leczenia operacyjnego powikłanego zapalenia wyrostka robaczkowego i znacząco obniża koszty leczenia.

5. Wydłużanie się średniej wieku społeczeństwa, może skutkować większą liczbą starszych pacjentów z powikłanym zapaleniem wyrostka robaczkowego.

METODY STATYSTYCZNE

W analizie statystycznej dotyczącej oceny związków między zmiennymi o charakterze jakościowym lub porządkowym stosowano testy dokładne Fishera w przypadku tabel o

wymiarach 2x2 lub testów Fishera-Freemana-Haltona w przypadku tabel o większych wymiarach. W sytuacji porównywania większej niż 2 kategorii jakościowych stosowano dodatkowo testy dla dwóch proporcji z poprawką Bonferroniego dla wielokrotnych porównań jako testy post hoc. Do oceny występowania zmian w kolejnych latach okresów czasowych, a także w odniesieniu do kategoryzowanych zmiennych odnoszących się do czasu użyto testów χ^2 dla trendu liniowego, w każdym przypadku zaznaczając wprost jego użycie. W odniesieniu do zmiennych ilościowych, porównania między grupami przeprowadzono z użyciem nieparametrycznych testów Manna-Whitneya. Korelacje między zmiennymi o charakterze ciągłym lub porządkowym oceniano przy użyciu współczynników korelacji nieparametrycznej Spearmana. Wieloczynnikowych modeli regresji logistycznej użyto do oceny czynników ryzyka dla cech o charakterze dychotomicznym. Hipotezy statystyczne weryfikowano na poziomie istotności 0,05. Obliczenia wykonano za pomocą oprogramowania IBM SPSS Statistics w wersji 26.0 IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.