Wpływ współistniejącej cukrzycy na częstość występowania powikłań okołooperacyjnych

The influence of coexisting diabetes mellitus on the frequency of perioperative complications

Regina Sierżantowicz[1], Katarzyna Łagoda[2], Katarzyna Panasiuk[3], Lech Trochimowicz[1]

[1]Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
[2]Zakład Medycyny Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
[3]Oddział Chorób Wewnętrznych, Diabetologii, Endokrynologii i Reumatologii Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego im. J. Śniadeckiego w Białymstoku

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2015; 2: 130–133

Praca wpłynęła: 20.11.2014, przyjęto do druku: 26.01.2015.

Adres do korespondencji
Regina Sierżantowicz, Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, ul. Waszyngtona 15 A, 15-269 Białystok, e-mail: renatasierz@wp.pl

Streszczenie

Wstęp: Zabieg chirurgiczny jest poważną ingerencją w homeostazę organizmu. Współwystępowanie cukrzycy powoduje dodatkowo wiele niekorzystnych zmian, które mogą być nasilone przez uraz chirurgiczny. Organizm pacjenta z cukrzycą gorzej radzi sobie ze zmianami w ustroju spowodowanymi operacją. Najczęstszą formą powikłań pooperacyjnych są ostre infekcje. Zgony dotyczą zazwyczaj chorych z późnymi naczyniowymi powikłaniami cukrzycy, z chorobami towarzyszącymi lub operowanych ze wskazań nagłych.

Cel pracy: Ocena częstości występowania i rodzaju powikłań u pacjentów z cukrzycą w okresie okołooperacyjnym.

Materiał i metody: Badaniem objęto 40 pacjentów z cukrzycą, którzy zostali poddani leczeniu chirurgicznemu. Najliczniejszą grupę stanowili pacjenci z rozpoznaną cukrzycą (90%).

Indywidualną dokumentację medyczną analizowano od 1. do 12. doby w zależności od rodzaju leczenia chirurgicznego.

Wyniki: W badaniu wzięło udział 40 pacjentów (60% kobiet i 40% mężczyzn), w wieku od 28 do 83 lat, średnia wieku 56 lat ±13,9 roku. Wartość glikemii w grupie badanej przed operacyją wyniosła od 79 mg/dl do 248 mg/dl. Wartość glikemii po zabiegu chirurgicznym wyniosła od 78 mg/dl do 246 mg/dl. U połowy pacjentów stwierdzono glikemię powyżej 151 mg/dl.

Wnioski: W okresie okołooperacyjnym u badanych pacjentów nie odnotowano przypadków hipoglikemii. Hiperglikemię, która wystąpiła u 35% chorych, leczono za pomocą dożylnego podawania insuliny krótko działającej. Dawkę insuliny ustalano na podstawie wartości glikemii zgodnie z zaleceniami PTD.

Słowa kluczowe: cukrzyca, operacja, powikłania okołooperacyjne.

Summary

Introduction: Objectives: A surgical procedure is a serious interference in the homeostasis of the body. The coexistence of diabetes mellitus additionally causes many adverse changes, which may be intensified by the surgical trauma. The organism of a patient with diabetes does not cope as well with changes resulting from surgery as that of a patient without the disease. The most common postoperative complications are acute infections. Deaths usually occur in patients with late vascular complications of diabetes mellitus, patients with comorbidities, or patients undergoing emergency surgeries.

The aim of the study was to evaluate the prevalence and kind of perioperative complications in patients with diabetes mellitus.

Material and methods: The study involved 40 patients with diabetes mellitus, who had been subjected to surgical treatment. The most numerous group was patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus (90%).

Patients' individual medical documentation from the 1st to the 12th day was analysed depending on the kind of surgical treatment.

Results: 40 patients (60% females and 40% males) aged from 28 to 83 years (M = 56; SD = 13.9) took part in the study. The value of glycaemia in the study sample before the surgery was between 79 mg/dl and 248 mg/dl. After the surgery, the value of glycaemia was between 78 mg/dl and 246 mg/dl. Glycaemia exceeding 151 mg/dl was found in half of the patients.

Conclusions: Hyperglycaemia, which occurred in 35% of the patients, was treated with intravenous administration of short-acting insulin. The doses of insulin were determined on the basis of glycaemia values in accordance with the recommendations of the PDA.

Key words: diabetes mellitus, operation, perioperative complications.

Wstęp

Cukrzyca dotyczy szerokiej grupy społeczeństwa. Chorobę rozpoznaje się u 3–6% osób dorosłych w krajach europejskich i Stanach Zjednoczonych. W Polsce chorzy na cukrzycę to ponad 1,5 miliona osób [1]. Pacjenci z cukrzycą są poddawani leczeniu chirurgicznemu z podobnych powodów jak pozostała część społeczeństwa. Jstnieją jednak przyczyny operacji, które wyznacza cukrzyca i jej powikłania [2]. Zabieg chirurgiczny jest poważną ingerencją w homeostazę organizmu. Współwystępowanie cukrzycy powoduje dodatkowo wiele niekorzystnych zmian, które mogą być nasilone przez uraz chirurgiczny. Organizm pacjenta z cukrzycą gorzej radzi sobie ze zmianami w ustroju spowodowanymi operacją [3]. Optymalne przygotowanie do operacji zapewnia w okresie okołooperacyjnym stały poziom glikemii w granicach 6–10 mmol/l (110–180 mg%). Znaczne obniżenie glikemii, np. poniżej 110 mg%, zwiększa ryzyko wystąpienia hipoglikemii [4–6]. Planowany zabieg chirurgiczny należy odroczyć u pacjenta, u którego stwierdza się niedostateczną kontrolę metaboliczną, tj. utrzymującą się hiperglikemię > 250 mg% (13,9 mmol/l), poziom hemoglobiny glikowanej (HbA_{1C}) > 9, oraz w przypadku glikozurii z towarzyszącą acetonurią [7]. Najczęstszą formą powikłań pooperacyjnych są ostre infekcje. Zgony dotyczą zazwyczaj chorych z późnymi naczyniowymi powikłaniami cukrzycy, z chorobami towarzyszącymi lub operowanych ze wskazań nagłych [7, 8].

Cel pracy

Celem pracy była ocena częstości występowania i rodzaju powikłań u pacjentów z cukrzycą w okresie okołooperacyjnym.

Materiał i metody

Badaniem objęto 40 pacjentów z cukrzycą, którzy zostali poddani leczeniu chirurgicznemu z różnych przyczyn w okresie od 1 kwietnia 2013 r. do 30 kwietnia 2014 r. Zdecydowana większość osób została przyjęta do szpitala na zabieg chirurgiczny w trybie planowym (90%) z powodu otyłości, nadczynności tarczycy, amputacji i zapalenia pęcherzyka żółciowego, chorób jelita grubego, trzustki, wątroby. W trybie nagłym przyjęto pacjentów z ostrym zapaleniem pęcherzyka żółciowego i powikłanym zakażeniem kończyn dolnych. Najliczniejszą grupę stanowili pacjenci z rozpoznaną cukrzycą typu 2 (90%), pozostałe 10% chorych miało cukrzycę typu 1 i 3. Do analizy danych włączono pacjentów z cukrzycą typu 2 operowanych w trybie planowym. Wszyscy badani wyrazili zgodę na uczestnictwo w badaniach, a procedura badawcza uzyskała zgodę komisji bioetycznej.

Indywidualną dokumentację medyczną analizowano od 1. do 12. doby w zależności od rodzaju leczenia chirurgicznego (ryc. 1.).

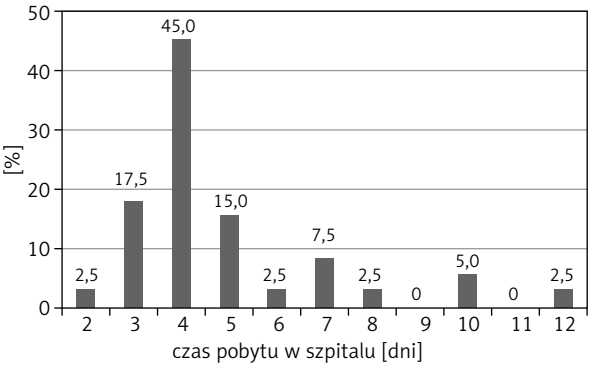
Wartości pomiarów ciśnienia tętniczego i parametry glikemii uzyskano z Kart Obserwacji Pacjenta. Do oceny rodzaju występujących powikłań wykorzystano dane z Historii Pielęgnowania oraz Indywidualnych Kart Zleceń Lekarskich. Informacje dotyczące stosowanych leków i chorób współistniejących uzyskano z Karty Anestezjologicznej, Karty Zleceń Lekarskich, a także na podstawie wywiadu z pacjentem. Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu Statistica 10.0 PL.

Wyniki

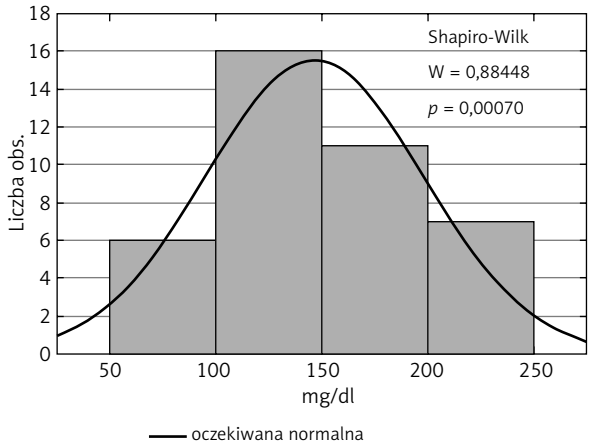
W badaniu wzięło udział 40 pacjentów (60% kobiet i 40% mężczyzn) w wieku 28–83 lat (średnia wieku 56 lat ±13,9 roku). Ponad połowa osób ankietowanych (66%) utrzymywała się ze świadczeń socjalnych. Z powodu cukrzycy leczyli się od roku do 15 lat ±5,8 roku. Wśród chorób współistniejących najczęściej występowały nadciśnienie tętnicze (85%), choroby serca (28%) oraz choroby tarczycy (28%). W dniach poprzedzających operację zamiast posiłku stosowano dożylny wlew 5–10-procentowej glukozy z insuliną krótko działającą i 10–20 mmol chlorku potasu. Kontrolę glikemii przed zabiegiem, w czasie zabiegu i po jego zakończeniu prowadzono co 2–3 godziny. Częstość pomiarów zależała od wartości glikemii [8]. Wartość glikemii w grupie badanej przed zabiegiem chirurgicznym wyniosła 79–248 mg/dl (ryc. 2., 3.).

W badaniach stwierdzono powikłania pooperacyjne spowodowane obecnością cukrzycy, ale też wynikające z leczenia chirurgicznego. Najczęściej obserwowano hiperglikemię (35%), wzrost ciśnienia tętniczego (10%) oraz infekcję rany pooperacyjnej (11%). Niewydolność oddechowa i/lub krążeniowa wystąpiła u 3% chorych po operacjach bariatrycznych (ryc. 4.).

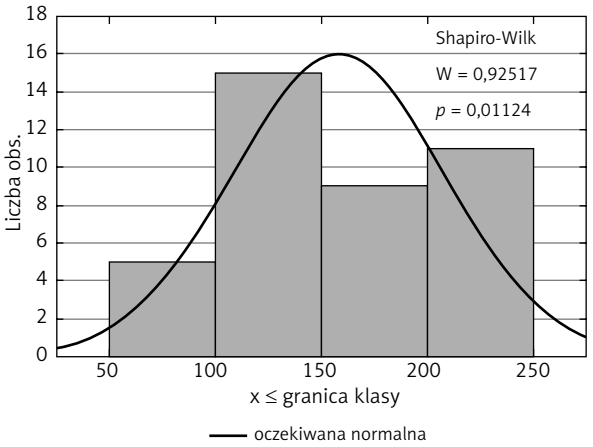
Postępowanie uzależniono od rodzaju powikłania. W przypadku hiperglikemii zwiększano dawki insuliny,



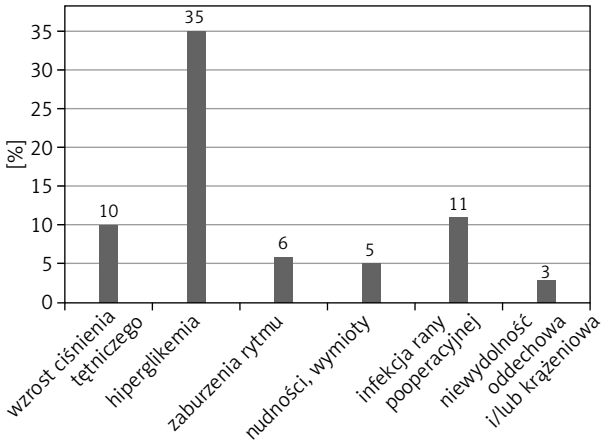
Ryc. 1. Czas pobytu pacjentów na oddziale chirurgii



Ryc. 2. Poziom glikemii przed zabiegiem chirurgicznym w grupie badanych



Ryc. 3. Poziom glikemii po zabiegu chirurgicznym w grupie badanych



Ryc. 4. Powikłania pooperacyjne w grupie badanych pacjentów

wzrost ciśnienia tętniczego regulowano poprzez zastosowanie leku hipotensyjnego. Kompleksowe leczenie wdrożono u chorych z zakażeniem rany pooperacyjnej polegające na zmianie opatrunków oraz antybiotykoterapii. Pacjenci z niewydolnością oddechową i/lub krążenia (operacje bariatryczne) zostali przekazani na OIT celem dalszego leczenia.

Omówienie

Cukrzyca typu 2 stanowi jeden z najważniejszych problemów epidemiologicznych ostatnich kilkudziesięciu lat. Oszacowano, że liczba chorych podwaja się co 30 lat. Ocenia się, że ponad 50% chorych na cukrzycę wymaga przynajmniej raz w życiu interwencji chirurgicznej, a 5–8% wszystkich operacji wykonuje się u chorych na cukrzycę [9]. W postępowaniu okołooperacyjnym u pacjentów z cukrzycą potwierdza się pozytywny wpływ współpracy specjalistów z różnych dziedzin medycyny (chirurga, anestezjologa, diabetologa) [10, 11]. Przebieg okresu okołooperacyjnego u chorych na cukrzycę zależy od wielu czynników, w tym od rodzaju rozpoznanej cukrzycy, czasu jej trwania, stopnia wyrównania metabolicznego oraz obecności przewlekłych powikłań schorzenia. Wśród innych czynników ryzyka wymienia się wiek pacjenta, rodzaj operacji, ocenę wskaźnika masy ciała (BMI), obecność chorób współistniejących oraz sposób przygotowania do operacji [12]. Zabieg chirurgiczny u chorego na cukrzycę powoduje zwiększone ryzyko powikłań m.in. zakrzepowo-zatorowych, metabolicznych: śpiączkę hiperglikemiczną lub hipoglikemiczną, trudno gojące się rany i infekcje [7, 9].

Fibak [13] przekonuje, że pacjent poddany operacji jest szczególnie narażony na zakażenie. Zabieg chirurgiczny przyczynia się do przejściowej supresji immunologicznej sprzyjającej zakażeniu, a rana operacyjna stanowi możliwe wrota zakażenia. Następuje zakłócenie wielu mechanizmów odpornościowych, organizm jest często osłabiony chorobą lub urazem. W efekcie zakażenia okołooperacyjne są częste, pomimo podjętej profilaktyki. Duże znaczenie w ograniczeniu ryzyka zakażenia rany pooperacyjnej ma właściwy sposób przygotowania miejsca operowanego. Stosowana osłona antybiotykowa również ma za zadanie ochronę przed infekcją [14].

W badaniu własnym najczęściej występowała hiperglikemia (35%) oraz zaburzenia w gojeniu się ran (u 7,5%).

Marchant i wsp. [15] dokonali analizy retrospektywnej około miliona pacjentów operowanych z przyczyn ortopedycznych. Stwierdzili, że nieprawidłowa kontrola glikemii okołooperacyjnej zwiększa ryzyko zgonu, powikłań chirurgicznych i wydłuża czas pobytu pacjentów w szpitalu. Do podobnych wniosków doszli Fulciglia i wsp. [16] na podstawie analizy przypadków w Stanach Zjednoczonych. Przytoczone prace dowodzą, że pacjenci, u których obserwowano zbyt duże lub zbyt małe stężenia glukozy we krwi, mają zwiększoną śmiertelność i ryzyko powikłań.

Dwa niezależnie przeprowadzone badania wykazały, że istnieje zależność pomiędzy cukrzycą i otyłością a infekcjami pooperacyjnymi. W badaniu przeprowadzonym przez Richardsa i wsp. [17] wykazano, że hiperglikemia oraz otyłość zwiększa ryzyko występowania infekcji po leczeniu operacyjnym, a hiperglikemia u pacjentów urazowych jest niezależnym czynnikiem ryzyka w ciągu 30 dni od wykonania zabiegu. W badaniu przeprowadzonym przez Jämsena i wsp. [18] wykazano, że u pacjentów z cukrzycą występuje większe ryzyko infekcji, jeżeli stężenie glukozy przed urazem wynosiło ponad 124 mg%. Ponadto stwierdzono, że cukrzyca i otyłość zwiększają ryzyko infekcji u pacjentów po operacji protezoplastyki biodra i kolana. Dowiedziono również, że cukrzyca zwiększa dwukrotnie ryzyko pooperacyjnej infekcji, niezależnie od otyłości, w porównaniu z operowanymi pacjentami bez cukrzycy.

Laurent i wsp. [19] ocenili częstość występowania i rodzaj powikłań w grupie 985 pacjentów po 7 dniach i 5 latach od wykonania operacji. Stwierdzili, że kontrola stężenia glukozy we krwi w okresie okołooperacyjnym nie miała wpływu w perspektywie krótko- i długoterminowej na wystąpienie powikłań kardiologicznych. Objawy zakażeń pooperacyjnych zaobserwowano u 117 chorych.

Badania Ramosa i wsp. [20] przeprowadzone u 995 pacjentów oceniały ryzyko wystąpienia zakażeń po 30 dniach i po 18 miesiącach od operacji. Wykazano, że pacjenci po zabiegach chirurgicznych ogólnych i naczyniowych z pooperacyjną hiperglikemią mają większe ryzyko pooperacyjnych zakażeń i dłużej przebywają w szpitalu niezależnie od przedoperacyjnego stężenia glukozy i rozpoznania cukrzycy przed operacją.

Wnioski

W okresie okołooperacyjnym u badanych pacjentów nie odnotowano przypadków hipoglikemii. Hiperglikemię, która wystąpiła u 35% chorych, leczono za pomocą dożylnego podawania insuliny krótko działającej. Dawkę insuliny ustalano na podstawie wartości glikemii zgodnie z zaleceniami PTD.

W przeprowadzonych badaniach zaobserwowano, że w grupie operowanych pacjentów z cukrzycą typu 2 wśród powikłań pooperacyjnych występowały: nudności i wymioty, zaburzenia rytmu serca, niestabilne ciśnienie tętnicze oraz infekcje rany pooperacyjnej.

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo

1. Wild S, Roglic G, Green A. Global prevalence of diabetic: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27: 1047-1053.
2. Górska-Ciebiada M, Ciebiada M, Barylski M, Loba J. Przygotowanie chorego na cukrzycę do zabiegu operacyjnego. Anestezjologia i Ratownictwo 2010; 4: 479-484.
3. Naskręt D, Wierusz-Wysocka B. Zabieg operacyjny u chorego na cukrzycę – najczęstsze problemy, błędy, na co powinniśmy zwrócić szczególną uwagę. Kardiologia na co Dzień 2010; 4: 175-180.
4. Gumprecht J. Insulinoterapia i postępowanie okołooperacyjne u chorych na cukrzycę. Lekarz 2002; 6, 7, 10.
5. Clement S, Braithwaite SS, Magee MF. Management of diabetes and hyperglycemia in hospitals. Diabetes Care 2004; 27: 553-589.
6. Bernas M, Szczeklik-Kumala Z. Sojusz chirurga i diabetologa w okresie okołooperacyjnym polepsza rokowanie w cukrzycy. Medycyna Metaboliczna 2006; 10: 78-87.
7. Aragon D, Ring CA, Covelli M. The influence of diabetes mellitus on postoperative infections. Crit Care Nurs Clin North Am 2003; 15: 125-135.
8. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2014. Diabetologia Kliniczna 2014; 3, supl. A.
9. Pacjent z cukrzycą. Chirurgia jednego dnia. Krasowski G (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
10. Rehman HU, Mohammed K. Perioperative management of diabetic patients. Curr Surg 2003; 60: 607-611.
11. Wierusz-Wysocka B, Zozulińska D. Zabieg operacyjny u chorego na cukrzycę. W: Cukrzyca, Tom 2. Sieradzki J (red.). Via Medica, Gdańsk 2006; 617-622.
12. Marks JB. Preoperative management of diabetes. Am Fam Physician 2003; 67: 93-100.
13. Fibak J. Zakażenia okołooperacyjne. W: Fibak J. Chirurgia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005; 91-98.
14. Bielawska A, Bączyk G, Pieścikowska J i wsp. Przygotowanie pola operacyjnego jako niezbędny element przygotowania chorego do operacji. Pielęg Chir Angiol 2010; 4: 111-113.
15. Marchant MH Jr, Viens NA, Cook C i wsp. The impact of glycemic control and diabetes mellitus on perioperative outcomes after total joint arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 2009; 91: 1621-1629.
16. Falciglia M, Freyberg RW, Almenoff PL i wsp. Hyperglycemia-related mortality in critically ill patients varies with admission diagnosis. Crit Care Med 2009; 37: 1-9.
17. Richards JE, Kauffmann RM, Zuckerman SL i wsp. Relationship of hyperglikemia and surgical-site infection in orthopaedic surgery. J Bone Joint Surg Am 2012; 94: 1181-1186.
18. Jämsen E, Nevalainen P, Eskelinen A i wsp. Obesity, diabetes and preoperative hyperglikemia as predictors of periprosthetic joint infection single-center analysis of 7181 primary hip and knee replacements for osteoarthritis. J Bone Joint Surg Am 2012; 94: e101.
19. Tao LS, Mackenzie CR, Charlson ME. Predictors of postoperative complications in the patient with diabetes mellitus. J Diabetes Complications 2008; 22: 24-28.
20. Ramos M, Khalpey Z, Lipsitz S i wsp. Relationship of perioperative hyperglycemia and postoperative infections in patents who undergo general and vascular surgery. Ann Surg 2008; 248: 585-591.