

OCENA LICZBY TĘTNA PRZED I PO STRUMEKTOMII U CHORYCH Z NADCZYNNOSCIĄ TARCZYCY PRZYJMUJĄCYCH LEKI β -ADRENOLITYCZNE

Evaluation of pulse rate before and after thyroidectomy in patients suffering from hyperthyroidism treated with β -adrenolytic drugs



Maciej Chojnacki¹, Wojciech Kapata²

¹Studenckie Towarzystwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

²Oddział Chirurgii Ogólnej B i Urazów Wielonarządowych z Pododdziałem Chirurgii Gastroenterologicznej i Endokrynologicznej Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu, Wydział Zamiejscowy Nauk o Zdrowiu w Kołobrzegu Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2007; 1: 23–27

Adres do korespondencji:

Maciej Chojnacki, os. Leśne 15 B/98, 62-028 Koziegłowy, tel. 0 607 091 614, e-mail: maciejchojnacki@o2.pl

Streszczenie

Celem pracy była ocena liczby tętna u chorych hospitalizowanych celem chirurgicznego usunięcia wola tarczycowego w przebiegu nadczynności tarczycy. Badano wahania liczby tętna, wpływ zastosowanych leków β -adrenolitycznych w różnych dawkach na tempo obniżenia tętna po zabiegu, jak i zależność szybkości spadku liczby tętna od schorzeń współistniejących – nadciśnienia tętniczego.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono na grupie 37 chorych (21 kobiet i 16 mężczyzn) z nadczynnością tarczycy przyjmujących leki β -adrenolityczne, którzy byli hospitalizowani na Oddziale Chirurgii Ogólnej B Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu, celem wykonania strumektomii. Badania przeprowadzono od stycznia do grudnia 2005 r. Wszyscy badani chorzy (średnia wieku badanych kobiet – 36,3 lat; mężczyzn – 42,9 lat) przyjmowali propranolol w różnych dawkach, tj. 5 mg, 10 mg i 20 mg. Pomiaru liczby tętna u badanych chorych dokonywano w przeciągu 5 kolejno następujących po sobie dni, 3 razy dziennie, o ustalonych godzinach, przez personel pielęgniarski, metodą pomiaru bezpośrednio na tętnicy promieniowej w okolicy nadgarstkowej.

Wyniki: Liczba tętna u chorych pobierających leki β -adrenolityczne poddanych strumektomii ulega zmniejszeniu w dość znacznym stopniu już na 3. dzień po operacji.

Wnioski: Spadek liczby tętna w okresie pooperacyjnym jest nieco bardziej zauważalny u pacjentów, którzy w okresie przedoperacyjnym przyjmowali większe dawki leków β -adrenolitycznych, spadek liczby tętna w okresie pooperacyjnym jest większy u pacjentów, którzy nie chorują na nadciśnienie tętnicze.

Słowa kluczowe: tętno, leki β -adrenolityczne, strumektomia, nadczynność tarczycy, pielęgniarka.

Summary

The purpose of the study was to evaluate the pulse rate and its behaviour in patients suffering from hyperthyroidism and taking beta-adrenolytic drugs before and after thyroidectomy.

Material and methods: The study was carried out on a group of 37 (21 women and 16 men) patients suffering from hyperthyroidism treated with beta-adrenolytic drugs, subject to thyroidectomy, hospitalized at the Department of Surgery "B" in the Regional Hospital in Poznań, in the months of January – December 2005. All examined patients (mean age of women was 36.3; mean age of men was 42.9) received propranolol in doses varying from 5 mg to 20 mg. The evaluation of pulse rate was done on five consecutive days three times a day at given times, by nurse staff using the traditional method of radial artery in wrist region.

Results: Pulse rate in patients suffering from hyperthyroidism treated with beta-adrenolytic drugs was already considerably decreased on the third day after the operation.

Conclusion: The decreased pulse rate was slightly more visible in patients who, in the pre-operative period, received larger doses of β -adrenolytic drugs and the decrease of pulse rate in the post-operative period was more pronounced in patients not suffering from hypertension.

Key words: pulse rate, β -adrenolytic drugs, strumectomy, hyperthyreosis, nurse.

Wstęp

Jednym z objawów towarzyszących nadczynności tarczycy jest przyspieszenie liczby tętna, dlatego też w leczeniu tego schorzenia są stosowane m.in. leki z grupy β -adrenolityków (np. propranolol), które hamują pobudzenie układu współczulnego i zapobiegają zaburzeniom rytmu serca. Leki β -adrenolityczne są stosowane w okresie przedoperacyjnym, zaś po operacji należy je odstawić, gdyż dalsza ich podaż doprowadziłaby do bradykardii. Systematyczny i dokładny pomiar liczby tętna u chorych po strumektomii, otrzymujących przed operacją propranolol jest ważnym elementem obserwacji stanu ogólnego pacjenta i należy do podstawowych czynności, które muszą być uwzględnione przez personel medyczny, zwłaszcza członków zespołów pielęgniarstwa. Systematyczna i dokładna ocena liczby tętna u chorego po strumektomii pozwala rozstrzygnąć, w jakim momencie bezpiecznie dla chorego można odstawić propranolol, lub zredukować jego dawkę.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na grupie 37 chorych z nadczynnością tarczycy przyjmujących leki β -adrenolityczne, którzy byli hospitalizowani na Oddziale Chirurgii B Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu celem wykonania zabiegu operacyjnego, tj. wycięcia wola. Chorzy w bezpośrednim okresie przed zabiegiem operacyjnym byli w stanie eutyreozy. Badania przeprowadzono od stycznia do grudnia 2005 r. Wśród 37 badanych znajdowało się 21 kobiet i 16 mężczyzn. Średnia wieku badanych chorych to 39,6 lat (średnia wieku badanych kobiet 36,3 lat; mężczyzn 42,9 lat). Wszyscy badani chorzy przyjmowali propranolol w dawce 5 mg (raz dziennie – 4 osoby; 2 razy dziennie – 7 osób), 10 mg (2 razy dziennie – 21 osób), 20 mg (2 razy dziennie – 3 osoby; 3 razy dziennie – 2 osoby). Wśród schorzeń współistniejących u badanych chorych stwierdzono (jako główne choroby) nadci-

śnienie tętnicze (15 chorych), dusznicę bolesną (3 chorych) i cukrzycę (typ 1 i 2 cukrzycy – 4 chorych).

Pomiaru liczby tętna u badanych chorych dokonywano w przeciągu 5 kolejno następujących po sobie dniach, tj. w przeddzień zabiegu operacyjnego, w dniu operacji oraz w kolejnych następujących 3 dniach po zabiegu (1., 2. i 3. doba pooperacyjna). Pomiaru tętna dokonywano o godz. 6.00, 13.00 i 18.00 u chorych przyjmujących propranolol zarówno przed, jak i po zabiegu operacyjnym. Założenia dotyczące pomiaru tętna były następujące:

1. Pomiar liczby tętna będzie dokonywany u chorego w spoczynku na minimum 15 min od zakończenia wysiłku fizycznego.
2. Pomiar liczby tętna będzie dokonywany u chorego w stanie normowolemii, tj. przy prawidłowych wartościach ciśnienia tętniczego krwi.
3. Pomiar liczby tętna będzie prowadzony u chorego bez objawów gorączkowych, tj. przy temperaturze ciała pacjenta maksymalnie 37,5°C.
4. Pomiar liczby tętna u chorego po zabiegu operacyjnym będzie dokonywany przy prawidłowo prowadzonym leczeniu bólu pooperacyjnego – chory nie zgłasza bólu lub odczuwa ból o bardzo małym natężeniu (do 2 pkt w skali VAS).

Wyniki badań

Średnia liczba tętna u chorych przyjmujących leki β -adrenolityczne w przeddzień zabiegu operacyjnego (strumektomia) była wyższa od średniej liczby tętna u tych samych chorych na 3. dzień po operacji; zauważono to we wszystkich porach mierzenia tętna (tj. godz. 6.00, 13.00 i 18.00). Średnia liczba tętna badanych chorych w przeddzień zabiegu operacyjnego wynosiła: godz. 6.00 – 72,4; godz. 13.00 – 76,6; godz. 18.00 – 74,8. Z kolei średnia liczba tętna chorych po zabiegu operacyjnym na 3. dzień po operacji wynosiła: godz. 6.00 – 67,0; godz. 13.00 – 73,2; godz. 18.00 – 70,8. Wyniki badań przedstawiono w tab. 1. i na ryc. 1.

Tab. 1. Średnia liczba tętna u chorych przyjmujących leki β -adrenolityczne w poszczególnych dobach hospitalizacji

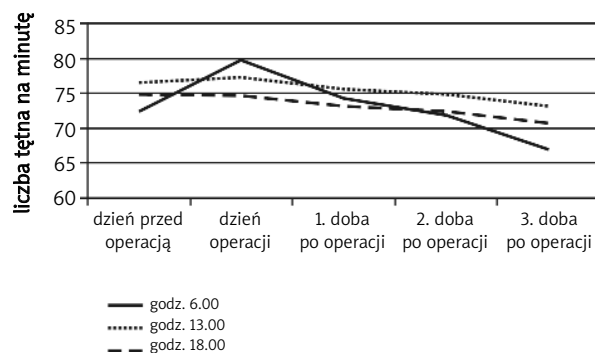
Godzina pomiaru tętna	Średnia liczba tętna w przeddzień operacji	Średnia liczba tętna w dniu operacji – strumektomia	Średnia liczba tętna w 1. dobie po operacji	Średnia liczba tętna w 2. dobie po operacji	Średnia liczba tętna w 3. dobie po operacji	Procent zmniejszenia średniej liczby tętna z dnia poprzedzającego operację w stosunku do 3. doby pooperacyjnej
6.00	72,4	79,8	74,2	71,8	67,0	7,5%
13.00	76,6	77,2	75,6	74,8	73,2	4,5%
18.00	74,8	74,6	73,2	72,4	70,8	5,4%

Porównując średnią liczbę tętna u chorych z okresu przed zabiegiem operacyjnym (przeddzień operacji) w stosunku do 3. doby po operacji można zauważyć, że średnia liczba tętna zmniejszyła się w poszczególnych porach dnia: godz. 6.00 – spadek o 7,5%; godz. 13.00 – spadek o 4,5%; godz. 18.00 – spadek o 5,4%. Spadek liczby tętna po zabiegu operacyjnym może wynikać przede wszystkim z faktu, że została wycięta część gruczołu tarczowego i zmniejszyła się ilość krążących we krwi hormonów, które mają wpływ na pracę serca – jak wynika z badania autorów spadek liczby tętna jest już zauważalny na 3. dzień po operacji, w wyniku której resekowano część gruczołu tarczowego. Zmniejszenie liczby tętna w okresie pooperacyjnym może także wynikać z faktu, że po zabiegu operacyjnym pacjenci nie są już w stanie napięcia emocjonalnego, jakie u większości chorych jest zauważalne w okresie okołoperacyjnym. Napięcie emocjonalne, które towarzyszy chorym w okresie okołoperacyjnym może także ilustrować fakt, że w dniu operacji o godz. 6.00 u badanych chorych zauważono zwiększenie liczby tętna (średnia liczba tętna w dniu zabiegu operacyjnego wynosiła 79,8).

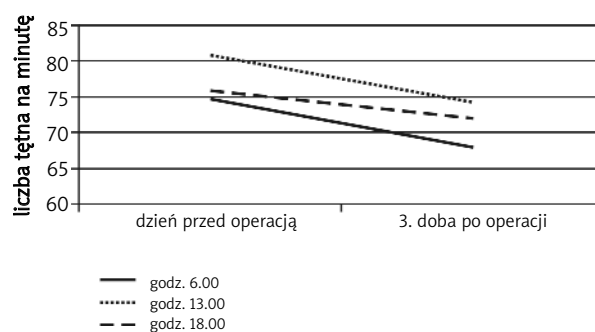
Trzeba zauważyć, że zmniejszenie liczby tętna po zabiegu operacyjnym odnotowano przede wszystkim u chorych, którzy otrzymywali przed zabiegiem duże dawki propranololu, tj. pobierali propranolol w dawce 20 mg 2 lub 3 razy dziennie (w naszym badaniu było w sumie 5 takich osób – 13,5% badanej populacji). Średnia liczba tętna u tych pacjentów w poszczególnych porach dnia wynosiła: w przeddzień operacji godz. 6.00 – 74,6 vs 3. doba po zabiegu godz. 6.00 – 68,0 (spadek liczby tętna o 8,9%); godz. 13.00 – 80,8 vs 74,2 (spadek liczby tętna o 8,2%); godz. 18.00 – 75,8 vs 72,0 (spadek liczby tętna o 5,1%). Obniżenie liczby tętna u tych chorych był zauważalny przede wszystkim w godzinach 6.00 i 13.00 (ryc. 2).

Liczba tętna w okresie pooperacyjnym po usunięciu wola uległa także zmniejszeniu u chorych, którzy przyjmowali propranolol w małych dawkach, tj. 5 mg raz lub 2 razy dziennie (w badaniu autorów uczestniczyło w sumie 11 takich osób – 29,7% badanej populacji). Zmniejszenie liczby tętna u tych chorych w okresie pooperacyjnym nie było jednak tak duże, jak u chorych, którzy w analogicznym okresie przyjmowali większe dawki propranololu (ryc. 3.). Średnia liczba tętna u pacjentów, którzy pobierali propranolol w dawce 5 mg raz lub 2 razy dziennie w poszczególnych porach dnia wynosiła: w przeddzień operacji godz. 6.00 – 68,8 vs 3. doba po zabiegu godz. 6.00 – 66,6 (spadek liczby tętna o 3,2%); godz. 13.00 – 73,2 vs 71,4 (spadek liczby tętna o 2,5%); godz. 18.00 – 72,4 vs 70,6 (spadek liczby tętna o 2,5%).

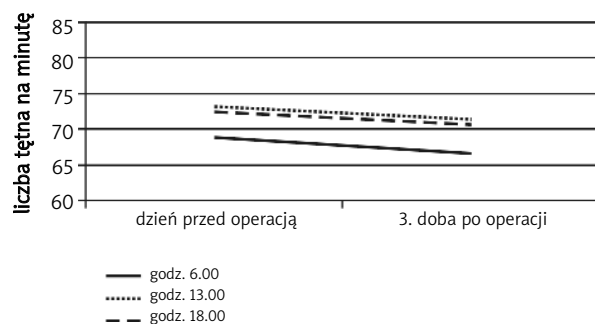
Należy także podkreślić, że zmniejszenie liczby tętna u chorych po strumektomii zaobserwowano przede wszystkim u chorych bez współistniejącego nadciśnienia



Ryc. 1. Średnia liczba tętna u chorych przyjmujących propranolol w poszczególnych dobach hospitalizacji



Ryc. 2. Średnia liczba tętna u chorych przyjmujących propranolol w dawce 20 mg, 2 lub 3 razy dziennie w okresie przedoperacyjnym i w 3. dobie po strumektomii



Ryc. 3. Średnia liczba tętna u chorych przyjmujących propranolol w dawce 5 mg, raz lub 2 razy dziennie w okresie przedoperacyjnym i w 3. dobie po strumektomii

nia tętniczego. W badanej grupie pacjenci, którzy chorowali na nadciśnienie tętnicze stanowili 40,5% (15 chorych) całej poddanej badaniu grupy, zaś pacjenci bez nadciśnienia tętniczego stanowili pozostałe 59,5% (22 osoby). Poddano analizie spadek liczby tętna w okresie pooperacyjnym w stosunku do dnia poprzedzającego zabieg w obydwu grupach, tj. w grupie osób z nadciśnieniem tętniczym i w grupie osób bez tej choroby. Wykazano, że w grupie osób z nadciśnieniem tętniczym

średnia liczba tętna w poszczególnych porach dnia wynosiła: w przeddzień operacji godz. 6.00 – 73,2 vs 3. doba po zabiegu godz. 6.00 – 67,8 (spadek liczby tętna o 7,4%); godz. 13.00 – 76,8 vs 74,4% (spadek liczby tętna o 3,2%); godz. 18.00 – 75,0 vs 72,3 (spadek liczby tętna o 3,6%). W grupie osób bez nadciśnienia tętniczego stwierdzono, że średnia liczba tętna w poszczególnych porach dnia wynosiła: w przeddzień operacji godz. 6.00 – 71,6 vs 3. doba po zabiegu godz. 6.00 – 66,2 (spadek liczby tętna o 7,6%); godz. 13.00 – 76,4 vs 72,0 (spadek liczby tętna o 5,8%); godz. 18.00 – 74,6 vs 69,3 (spadek liczby tętna o 7,2%). Reasumując trzeba zasygnalizować, że w badanej grupie pacjentów poddanych strumektomii zmniejszenie liczby tętna zaobserwowano przede wszystkim u pacjentów bez nadciśnienia tętniczego. Co prawda zmniejszenie liczby tętna po strumektomii miało miejsce także u pacjentów, którzy chorowali na nadciśnienie tętnicze, jednak obniżenie liczby tętna u tych chorych nie było tak znaczne, jak u pacjentów bez nadciśnienia tętniczego. Różnica w obniżeniu liczby tętna w obydwu grupach badanych osób (chorzy z nadciśnieniem tętniczym vs chorzy bez nadciśnienia tętniczego) w 3. dobie po strumektomii była następująca: godz. 6.00 – 0,2%, godz. 13.00 – 2,6%, godz. 18.00 – 3,6%.

Na zakończenie należy podkreślić, że jak wynika pośrednio z przytoczonych tu danych (liczba tętna), wszyscy poddani niniejszemu badaniu chorzy byli dobrze przygotowani do zabiegu operacyjnego, tj. byli w stanie eutyreozy. Tylko u 1 chorego w dniu zabiegu operacyjnego wystąpiła tachykardia, która ustąpiła po dożylnym jednorazowym podaniu propranololu w dawce 10 mg.

Omówienie wyników

Niezależnie od etiologii wola tarczycowego, zaburzenia w układzie krążenia nabierają szczególnego znaczenia klinicznego. Krążenie krwi w nadczynności tarczycy określa się mianem krążenia hiperkinetycznego, co przejawia się tachykardią. Pacjenci z nadczynnością tarczycy często jako pierwszy i niepokojący ich objaw podają w wywiadzie przyspieszone bicie serca i jego kołatanie. Częstym, lecz mniej swoistym objawem może być także łatwe męczenie się i duszność wysiłkowa. W celu opanowania niekorzystnych dla chorego objawów wdraża się odpowiednie leczenie, początkowo farmakologiczne, a później – jeśli jest taka potrzeba – także operacyjne. Leczenie farmakologiczne nadczynności tarczycy polega m.in. na stosowaniu jednego z tyreostatyków blokujących syntezę hormonów tarczycy oraz blokerów β -adrenergicznych (najczęściej propranololu w dawce do 160 mg/dobę), który hamuje pobudzenie układu współczulnego (co towarzyszy nadczynności tarczycy) i zapobiega zaburzeniom rytmu serca. Podaje się także leki uspokajające i nasenne [1]. Leki z grupy antagonistów β są szczególnie skuteczne w sytuacjach,

w których istotny staje się udział komponentu sercowego w nadciśnieniu – tak jak dzieje się to w krążeniu hiperkinetycznym w przebiegu nadczynności tarczycy. Są one szczególnie polecane ze względu na ich dodatkową aktywność przeciwaritmiczną i przeciwdusznicową [2]. Szczególnie często stosowanym i zalecanym do premedykacji chorego z nadczynnością tarczycy lekiem w tej grupie jest właśnie propranolol – nieselektywny bloker β 1 i β 2. Leki z grupy antagonistów receptorów β są stosowane w nadczynności tarczycy jako leczenie wspomagające tyreostatyki, lub rzadziej jako leczenie zasadnicze w przypadkach zapaleń tarczycy, nadczynności I stopnia (skuteczniejsze niż blokery kanału wapniowego [3]) przed podaniem radiojodu, przed operacjami tarczycy oraz w *tyreotoxicosis gravidarum*. Zastosowanie tego leku w leczeniu tachykardii przynosi nie tylko oczekiwany efekt, jakim jest obniżenie liczby tętna, ale także pośrednio wpływa na metabolizm hormonów tarczycowych blokując obwodowo konwersję T4-T3 [4]. W zależności od dawki (5–20 mg) możliwe jest monitorowanie częstości tętna i utrzymywanie jego wartości na odpowiednim, fizjologicznym poziomie.

Jeśli pomimo wdrożenia i stosowania odpowiedniego leczenia farmakologicznego objawy nadczynności tarczycy utrzymują się nadal, rozważa się przeprowadzenie zabiegu operacyjnego – strumektomii, którego celem jest operacyjne usunięcie wola. Należy pamiętać, że przyspieszenie tętna w przebiegu nadczynności tarczycy [5], zwłaszcza w okresie przedoperacyjnym jest jednym z objawów, które należy wziąć pod uwagę podczas premedykacji pacjenta do zabiegu, a także które należy uwzględnić w zaleceniach pooperacyjnych. Obniżenie akcji serca z zastosowaniem β -adrenolityków w okresie przedoperacyjnym, ale także śród- i pooperacyjnym jest ważnym elementem całego procesu leczenia, w tym uniknięcia poważnych, zagrażających życiu powikłań właśnie śród- i pooperacyjnych. Elementami premedykacji są zatem tyreostatyki (metizol) i najczęściej β -blokery (propranolol) [6]. Jako że zabieg operacyjnego usunięcia wola może wiązać się z wyrzutem hormonów tarczycy do krwi, zarówno w stresie, jak i podczas samego zabiegu w momencie wnikania hormonów do uszkodzonych naczyń, konieczne staje się zastosowanie propranololu zarówno bezpośrednio przed zabiegiem operacyjnym, ale także w dniu operacji oraz jeszcze z reguły do 5–7 dni po zabiegu [4].

Zabieg strumektomii przeprowadza się w stanie eutyreozy, co zabezpiecza chorego przed powikłaniami śród- i wczesnopooperacyjnymi, w tym groźnym przetokiem tarczycowym. Zespół ten charakteryzuje się nagłym początkiem i silnie zaznaczonymi objawami tyrotoksykozy. Zalicza się do nich wysoką gorączkę, znaczne osłabienie, niepokój ruchowy i psychiczny oraz znaczny częstoskurcz serca. W późniejszym etapie może dojść do zapaści krążeniowej i utraty przytomności. Stan ten jest ostrym stanem zagrożenia życia i wymaga pilnej interwencji lekarskiej.

Jak wynika z przedstawionych tu badań, premedykacja i zastosowanie leków β -adrenolitycznych (propranololu w dawkach 5–20 mg) w okresie przedoperacyjnym spowodowały zmniejszenie liczby tętna po zabiegu, zapobiegło wystąpieniu tachykardii związanej z wyrzutem hormonów tarczycy do krwi i umożliwiło uniknięcie najgroźniejszego z powikłań jakim jest przetłok tarczycowy. Liczba tętna u chorych w przedstawionym tu badaniu w czasie 3-dniowego monitoringu pozabiegowego systematycznie obniżała się, a w 3. dniu po zabiegu osiągnęła wartości bliskie normokardii. Wskazuje to na konieczność, jak i na zasadność stosowania tej grupy leków w przypadku leczenia chirurgicznego wola tarczycowego. Wydaje się, że zastosowanie β -adrenolityków ma szczególne znaczenie w grupie pacjentów, u których występuje nadciśnienie tętnicze – jak wykazano w prezentowanym badaniu, w grupie pacjentów z nadciśnieniem tętniczym, średnia liczba tętna do 3. dnia po zabiegu obniżyła się w mniejszym zakresie niż w grupie pacjentów, u których nadciśnienie tętnicze nie występowało. Warto jednak zaznaczyć, że jednocześnie obie grupy pacjentów (ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym i bez nadciśnienia tętniczego) w czasie stosowania β -adrenolityków wykazały spadek średniej liczby tętna po zabiegu. Należy również podkreślić, że obserwowany pooperacyjny spadek liczby tętna może być związany ze stresem przedoperacyjnym i związaną z nim tachykardią – co potwierdza prezentowane badanie, w którym nastąpił wzrost liczby tętna tuż przed strumektomią.

W zależności od dawki zastosowanego w premedykacji β -adrenolityku można zaobserwować różnice w spadkach liczby tętna w poszczególnych grupach pacjentów. Wśród tych, którzy otrzymywali większe dawki propranololu spadek ten jest duży i wynosi 8,9% (w porównaniu badań o godz. 6.00 w przeddzień operacji i w 3. dobie po zabiegu) i 8,2% (w porównaniu badań o godz. 13.00) i o 5,1% (w porównaniu badań o godz. 18.00). Zatem w przypadku znaczącej tachykardii u pacjentów przygotowywanych do strumektomii należy wziąć pod uwagę zwiększenie i utrzymanie dużej dawki β -adrenolityku, celem optymalnego przygotowania pacjenta do operacji (w tym przed- i śródoperacyjna normokardia) oraz bezpiecznego i w miarę szybkiego pooperacyjnego powrotu tętna do wartości prawidłowych.

W doborze dawki β -adrenolityku należy wnikliwie ocenić stan ogólny chorego – schorzenia współistniejące, a także czynniki stresowe towarzyszące zabiegowi, jako że zbyt niska dawka może doprowadzić do zaburzeń hiperkinetycznych, a dawka zbyt duża może doprowadzić do niebezpiecznej bradykardii. Należy wziąć pod uwagę nie tylko rozległość zabiegu, z którą wiązać się może większa bądź mniejsza aktywność hormonów tarczycy, ale także czas półtrwania hormonów tarczycowych po ich wyrzuceniu w trakcie zabiegu. Ich znaczący poziom może utrzymywać się nawet do 5–7 dni po zabiegu (okres półtrwania tyreoksyny wynosi ok. tygodnia)

[1]. Ich aktywność maleje z czasem, lecz konieczne i uzasadnione (na podstawie aktualnej liczby tętna pacjenta) wydaje się podawanie propranololu i monitorowanie liczby tętna przynajmniej do 3. dnia po strumektomii, tak jak w omawianym tu badaniu.

Pomiar liczby tętna należy do podstawowych badań. Najczęściej wykonywany jest przez pielęgniarki z uwagi na ich rolę, a także częsty kontakt z pacjentem. Powinien być prowadzony rzetelnie i terminowo, o ustalonym porach dnia oraz w zależności od potrzeb wynikających z obserwacji chorego.

Wnioski

1. Średnia liczba tętna u chorych pobierających leki β -adrenolityczne poddanych strumektomii zmniejsza się na 3. dzień po operacji w porównaniu ze średnią liczbą tętna z okresu poprzedzającego zabieg operacyjny w stopniu dość znacznym. Wykazano, że obniżenie liczby tętna jest największe w porze rannej (godz. 6.00) – spadek o 7,5%, zaś w pozostałych porach dnia nieco mniejsze: godz. 13.00 – spadek o 4,5%, godz. 18.00 – spadek o 5,4%.
2. Spadek liczby tętna u chorych poddanych strumektomii jest nieco bardziej zauważalny w okresie pooperacyjnym u pacjentów, którzy przyjmowali przed zabiegiem większe dawki leków β -adrenolitycznych. Spadek liczby tętna u tych chorych był zauważalny we wszystkich godzinach pomiaru, tj. godz. 6.00, 13.00 i 18.00 i wynosił odpowiednio 8,9; 8,2; 5,1%.
3. Spadek liczby tętna w okresie pooperacyjnym jest większy u chorych bez nadciśnienia tętniczego przyjmujących leki β -adrenolityczne i poddanych strumektomii niż u pacjentów, którzy chorują na nadciśnienie tętnicze.
4. Pomiar liczby tętna jest ważnym podstawowym badaniem i od jego rzetelnego przeprowadzenia zależy bieżąca ocena stanu chorego oraz dalsze postępowanie lecznicze.

Piśmiennictwo

1. Rybiński K. Chirurgia tarczycy. W: Podstawy chirurgii. T. II. J. Szmidt, Gruca Z, Krawczyk M i wsp. (red.). Medycyna Praktyczna, Kraków 2004; 1065-107.
2. Langley RW, Burch HB. Perioperative management of the thyrotoxic patient. *J Sex Med* 2006; 3: 104-13.
3. Aursnes I, Tvette IF, Gasemyr J, et al. Clinical efficacies of antihypertensive drugs. *Scand Cardiovasc J* 2003; 37: 72-9.
4. Zgliczyński S. Choroby tarczycy. Urban & Partner, Wrocław 1998.
5. Cashman JN. Ocena przedoperacyjna. Podstawy znieczulenia i medycyny stanów ostrych. D.W. Publishing, Szczecin 2002.
6. Panzer C, Beazley R, Braverman L. Rapid preoperative preparation for severe hyperthyroid Graves' disease. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 2142-4.