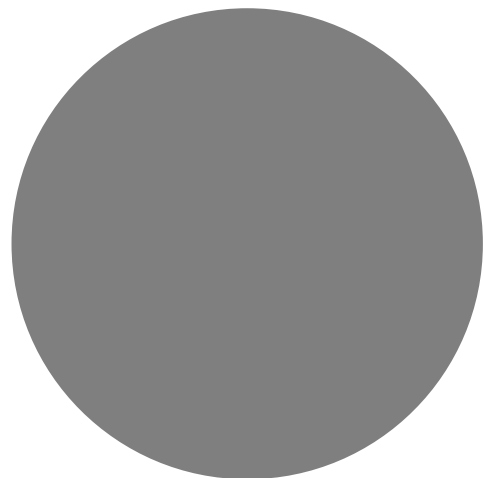


PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO ZABIEGÓW DIAGNOSTYCZNYCH I LECZNICZYCH

DR N.MED.
AGNIESZKA JAKUBIAK
MEDYCYNĄ RODZINNA



WARSZAWSKI
UNIwersytet
MEDYCZNY

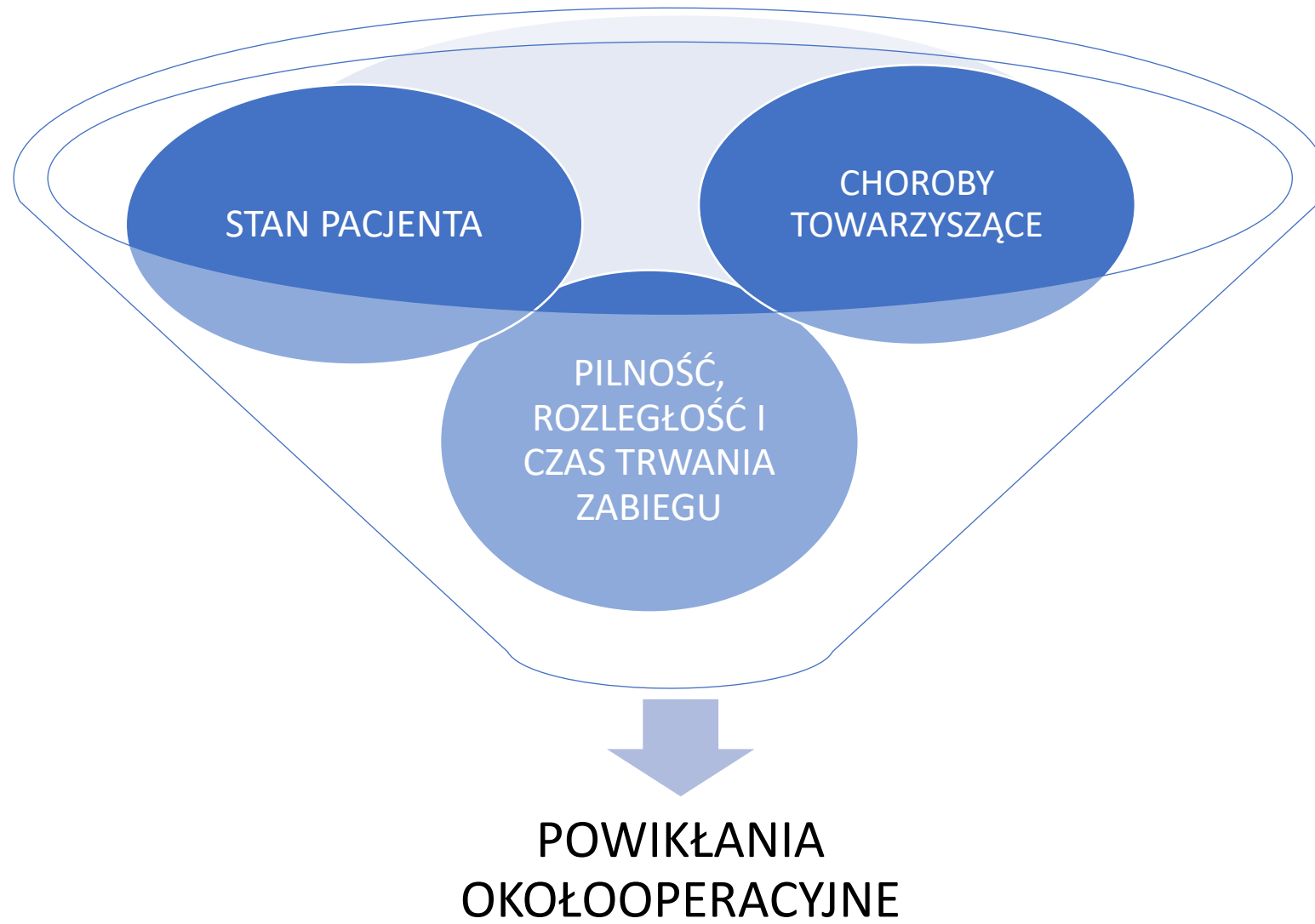
Lekarz kwalifikujący do danego zabiegu musi wiedzieć:

- jak przygotować pacjenta?
- jak uzyskać zgodę, która jest wymagana przepisami prawa – art. 41 ust1 Konstytucji RP, art. 15 Kodeksu Etyki Lekarskiej, art. 32 ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentysty, art. 17 i 18 ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta)
- jakie są wskazania – po co wykonuje się dany zabieg?
- jakie są przeciwwskazania?
- jakie jest ryzyko zabiegu?

Informuj pacjenta

Pacjent musi wiedzieć:

- po co kierowany jest na badanie,
- jak się przygotować? - Złe przygotowanie do badania/zabiegu to zazwyczaj wina lekarza kierującego, a nie pacjenta.
- jak ono będzie przebiegać,
- czy łączy się z powikłaniami lub następstwami zdrowotnymi.



operacja = reakcja stresowa organizmu

```
graph TD; A[operacja = reakcja stresowa organizmu] --> B[tachykardia i wzrost ciśnienia tętniczego]; A --> C[zaburzenie równowagi pomiędzy czynnikami protrombinowymi i fibrynolitycznymi]; B --> D[→ zwiększone zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen]; C --> E[→ ryzyko zakrzepicy w obrębie naczyń wieńcowych]; D --> F[ZAWAŁ SERCA]; E --> F;
```

tachykardia i
wzrost ciśnienia
tętniczego

zaburzenie równowagi pomiędzy
czynnikami protrombinowymi i
fibrynolitycznymi

→ zwiększone zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen

→ ryzyko zakrzepicy w obrębie naczyń wieńcowych

ZAWAŁ SERCA

Ocena układu krążenia

W jakim celu?

- ryzyko ostrej lewokomorowej niewydolności serca w okresie okołooperacyjnym:
NYHA I – 3%, NYHA II i III – 6-7%, NYHA IV – 25%, po przebytym zawale 4,8%, pozawałowa niewydolność serca – 11,7%
- ryzyko zawału: bez choroby wieńcowej - 0,01-0,7%, ze stabilną chorobą wieńcową – 1,1%, po przebytym zawale – 5-8%, ale aż 37% jeżeli zawał przed 3 miesiącami od operacji
- ryzyko zaburzeń rytmu serca: groźne arytmie komorowe 0,9-6%, migotanie przedsionków 34%

Kiedy?

Czynniki ryzyka: choroba niedokrwienna serca, niewydolność serca, przebyty udar lub TIA, uszkodzenie nerek, cukrzyca.

Ocena układu krążenia

Przygotowanie pacjenta obciążonego kardiologicznie do operacji:

- stan kliniczny pacjenta;
- wydolność fizyczna;
- ocena ryzyka związanego z rodzajem operacji;
- badania dodatkowe;
- optymalizacja terapii przed zabiegiem.

Klasyfikacja dławicy piersiowej na podstawie jej nasilenia wg Canadian Cardiovascular Society

Klasa I – zwyczajna aktywność fizyczna (taka jak chodzenie po płaskim terenie, wchodzenie po schodach) nie wywołuje dławicy. Dławica występuje przy większym, gwałtowniejszym lub dłużej trwającym wysiłku fizycznym, związanym z pracą lub rekreacją.

Klasa II – niewielkie ograniczenie zwyczajnej aktywności fizycznej. Dławica występuje:

- przy szybkim chodzeniu po płaskim terenie lub szybkim wchodzeniu po schodach
 - przy wchodzeniu pod górę
 - przy chodzeniu po płaskim terenie lub wchodzeniu po schodach, po posiłkach, gdy jest zimno, wieje wiatr, pod wpływem stresu emocjonalnego lub tylko w ciągu kilku godzin po przebudzeniu
 - po przejściu >200 m po terenie płaskim i przy wchodzeniu po schodach na więcej niż jedno piętro w normalnym tempie i w zwykłych warunkach.
-

Klasa III – znaczne ograniczenie zwykłej aktywności fizycznej. Dławica występuje po przejściu 100–200 m po terenie płaskim lub przy wchodzeniu po schodach na jedno piętro w normalnym tempie i w zwykłych warunkach.

Klasa IV – jakakolwiek aktywność fizyczna wywołuje dławicę. Może ona występować w spoczynku.

Wydolność wysiłkowa może być ustalona bez użycia testu wysiłkowego na podstawie oceny zdolności do wykonywania codziennych czynności.

Przyjmując, że 1 MET [ekwiwalent metaboliczny] odpowiada zapotrzebowaniu metabolicznemu w spoczynku, to wejście na drugie piętro wymaga 4 MET, a forsowny sport, np. pływanie, > 10 MET.

Niezdolność do wejścia na drugie piętro lub przebiegnięcia krótkiego dystansu (< 4 MET) wskazuje na niską wydolność wysiłkową i wiąże się ze zwiększoną częstością występowania pooperacyjnych incydentów sercowych.

Ocena wydolności fizycznej – wydolność < 4 MET ↑ ryzyka okołoperacyjnych powikłań sercowo-naczyniowych

1 MET	Codzienne zabiegi pielęgnacyjne
1 MET ↓ 4 MET ↓ 10 MET	Jedzenie, ubieranie się, korzystanie z toalety
	Spacer po mieszkaniu
	Spacer do następnego skrzyżowania po płaskim terenie 3-5 km/h
	Mycie naczyń, ścieranie kurzu
	Wejście > 1 piętra lub pod niewielką górkę stałym tempem
	Marsz po płaskim 6 km/h
	Przebiec krótki dystans
	Szorowanie podłóg, przesuwanie mebli
	Fizyczne zajęcia rekreacyjne
	sport

Ewentualne badania dodatkowe

- EKG
- ECHO
- Badania obciążeniowe
- BNP, Troponina
- Rewaskularyzacja wieńcowa

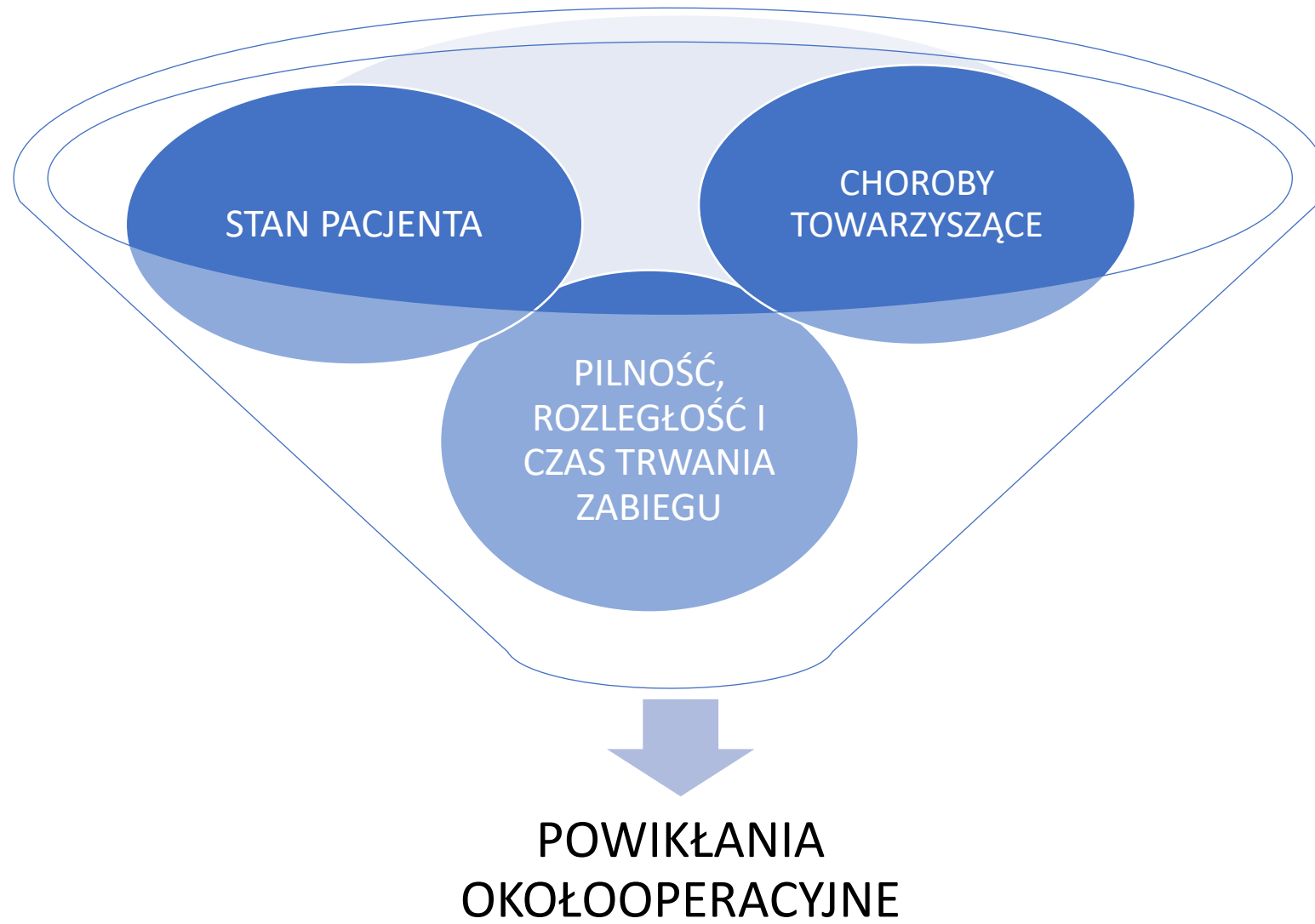


Tabela 3. Szacowane ryzyko chirurgiczne zależnie od rodzaju operacji lub interwencji^{a, b}

Niskie ryzyko: < 1%	Pośrednie ryzyko: 1–5%	Wysokie ryzyko: > 5%
• Powierzchnowe operacje • Sutek • Zabiegi stomatologiczne • Chirurgia endokrynologiczna: tarczyca • Oko • Zabiegi rekonstrukcyjne • Bezobjawowa choroba tętnic szyjnych (CEA lub CAS) • Ginekologia: małe zabiegi • Ortopedia: małe zabiegi (wycięcie łąkotki) • Urologia: małe zabiegi (przeciewkowa resekcja gruczołu krokowego)	• Zabiegi wewnątrznaczyniowe: splenektomia, operacja przepukliny rozworu przełykowego przepony, cholecystektomia • Objawowa choroba tętnic szyjnych (CEA lub CAS) • Angioplastyka tętnic obwodowych • Wewnątrznaczyniowa naprawa tętniaka • Operacje głowy i szyi • Neurochirurgia i ortopedia: duże zabiegi (operacje biodra i kręgosłupa) • Urologia i ginekologia: duże zabiegi • Przeszczepienie nerki • Torakochirurgia: zabiegi inne niż duże	• Operacje aorty i innych dużych naczyń • Otwarta rewaskularyzacja, amputacja lub tromboembolektomia w obrębie kończyny dolnej • Operacje dwunastnicy i trzustki • Resekcja wątroby, operacje dróg żółciowych • Resekcja przełyku • Naprawa perforacji jelita • Resekcja nadnercza • Całkowita resekcja pęcherza moczowego • Resekcja płuca • Przeszczepienie płuca lub wątroby

30-dniowa częstość występowania incydentów sercowych [zgonów z przyczyn sercowych oraz zawałów serca]



Metody laparoskopowe czy chirurgia otwarta ?

Metody laparoskopowe czy chirurgia otwarta ?

Procedury laparoskopowe – mniejsze uszkodzenie tkanek oraz ryzyko niedrożności porażennej jelit → mniej nasilony ból w miejscu nacięcia oraz mniejsze przemieszczanie płynów w wyniku niedrożności porażennej jelit.

Z drugiej strony, odma otrzewnowa zastosowana w laparoskopii - wzrost ciśnienia w obrębie jamy brzusznej oraz redukcja powrotu żylnego → spadek rzutu serca oraz wzrost systemowego oporu naczyniowego.

Wniosek: ryzyko kardiologiczne dla pacjentów z niewydolnością serca poddawanych zabiegom laparoskopowym nie jest mniejsze w porównaniu z zabiegami otwartymi.

Ocena układu krążenia – wskaźniki ryzyka

Ryzyko związane z rodzajem zabiegu zależy od wyniku uzyskanego na podstawie wskaźnika Lee (zrewidowany wskaźnik ryzyka sercowego) lub bazy NSQIP

kalkulator internetowy <http://www.mdcalc.com/revised-cardiac-risk-index-for-pre-operative-risk/> lub <https://qxmd.com/calculate/gupta-perioperative-cardiac-risk>.

Przygotowanie

- Skóry
- Przewodu pokarmowego
 - Głodówka
- Nawodnienie
- Antybiotykoterapia profilaktyczna
- Zalecane szczepienia
- Analgezia
- Zaświadczenie



Przygotowanie skóry

- ✓ Higiena codzienna.
- ✓ Odpowiednie oczyszczenie skóry (w tym wygolenie skóry pachwin przed koronarografią, operacją wyrostka itp.); chlorheksydyna zmniejsza ryzyko zakażeń okołoperacyjnych.
- ✓ Zmycie lakieru z paznokci.

Ocena stomatologiczna uzębienia

Przygotowanie przewodu pokarmowego

Tzw. „odgazowanie” przed USG jamy brzusznej oraz RTG kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego i jamy brzusznej:

- Simetykon przed posiłkami przez 3 dni przed zabiegiem (3-4 x 80mg lub 2-3 x 240mg).
- W dniu zabiegu minimum 6 godzinna przerwa w jedzeniu.
- Unikanie pokarmów zwiększających ilości gazów jelitowych.
- Nie żuć gumy i nie palić papierosów bezpośrednio przed badaniem.
- Nie przyjmować słodkich i gazowanych płynów.

Oczyszczenie dolnego odcinka przewodu pokarmowego przed kolonoskopia:

- Nie zaleca się stosowania wlewek doodbytniczych przy przygotowaniu z zastosowaniem preparatów doustnych, ani rutynowego stosowania leków przyspieszających perystaltykę.
- Dwa dni przed badaniem – dieta płynna (można jeść kisiel/galaretkę, pić wodę mineralną, bulion (klarowny płyn), klarowne soki owocowe, herbatę, kawę rozpuszczalną bez mleka – należy wypić około 3 litrów płynów dziennie).
- Do 24 godzin przed badaniem polietylenoglikol (PEG) połączony z 4 litrami klarownego jasnego płynu (najlepiej wody).

Lepsze przygotowanie uzyskuje się, stosując dawkę podzieloną: $\frac{1}{2}$ dzień przed badaniem w godzinach popołudniowych, a druga $\frac{1}{2}$ w dniu badania. Czas liczony od zakończenia przyjmowania preparatu nie powinien być dłuższy niż 4–6 godzin przed rozpoczęciem badania.

Głodówka

6-cio godzinna przerwa w przyjmowaniu płynów i pokarmów przed:

- USG narządów jamy brzusznej i przestrzeni zaotrzewnowej,
- RTG kręgosłupa lędźwiowego i krzyżowego,
- badaniami z wykorzystaniem środków cieniujących tzw. kontrast,
- znieczuleniem ogólnym,
- wszystkimi badaniami, w trakcie których istnieje możliwość zachłyśnięcia się np. test pochyleniowy, bronchoskopia
- Badaniami laboratoryjnymi z krwi (morfologia, biochemia) ale
 - oznaczenie glikemii na czczo (8-14 godzin od ostatniego posiłku).
 - oznaczenie lipidogramu na czczo (> 12 godzin od ostatniego lekkostrawnego posiłku, bez alkoholu)

Nawodnienie

- Wszystkie badania obrazowe, w szczególności z wykorzystaniem kontrastu.
- Przed oraz w trakcie operacji (znieczulenie ZO i PP powodują znaczne spadki RR).
- Po pobraniu materiału biologicznego konieczne uzupełnienie płynów.
- Kluczowe w zmniejszaniu ryzyka NEFROPATII KONTRASTOWEJ

Przykładowy schemat:

0,9% roztwór NaCl 1–1,5 ml/kg/h i.v. przez 3–6 h przed badaniem oraz 6–12 h po badaniu;
w pilnych przypadkach przed badaniem 3 ml/kg/h i.v. 0,9% roztworu NaCl przez 2 h i kontynuować wlew 1–1,5 ml/kg/h i.v. przez 6–12 h po badaniu.

Def. Nefropatia kontrastowa (CI-AKI): AKI ujawniające się w ciągu 1–3 dni po podaniu radiologicznego środka cieniującego. Rozpoznanie opiera się na wczesnym wzroście kreatyninemii (w ciągu 1–3 dni od podania środka cieniującego) i wykluczeniu przednerkowego AKI, ostrego śródmiąższowego zapalenia nerek, zatorów cholesterolowych (występują po kilku tygodniach od arteriografii) i zakrzepowo-zatorowej choroby tętnic nerkowych.

Zapobieganie nefropatii kontrastowej:

- 1) identyfikacja osób o zwiększonym ryzyku (oznaczenie stężenia kreatyniny w surowicy przed podaniem środka cieniującego u osób z czynnikami ryzyka: starszy wiek, cukrzyca, odwodnienie, niewydolność serca, PChN z $\text{GFR} < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, uszkodzenie wątroby, szpiczak plazmocytowy, jednoczesne stosowanie leków nefrotoksycznych [NSLPZ, aminoglikozydy, leki przeciwwirusowe], użycie dużej objętości środka cieniującego, zwłaszcza hiperosmolarnego, kolejne podanie środka cieniującego w czasie $< 72 \text{ h}$)
- 2) wykonanie alternatywnego badania obrazowego, bez użycia środka cieniującego
- 3) podawanie najmniejszej koniecznej objętości środka cieniującego o jak najmniejszej osmolarności
- 4) odpowiednie dożylne nawodnienie.
- 5) odstawienie ACEI, sartanów i diuretyków na 24 h przed podaniem środka cieniującego oraz przez 48 h po jego użyciu u pacjentów obciążonych dużym ryzykiem CI-AKI lub z ciężką ostrą chorobą
- 6) u chorych hospitalizowanych stężenie kreatyniny w surowicy oznaczaj po 12–24 oraz 48 h od podania środka cieniującego.

Antybiotykoterapia profilaktyczna

Operacje czyste wymagają stosowania okołozabiegowej profilaktycznej antybiotykoterapii, a tzw. brudne antybiotykoterapii leczniczej.

- Profilaktyka „jednego uderzenia” – 1 dawka podczas indukcji znieczulenia.
- Ultrakrótka – 1-wsza dawka 2 godziny przed, 2-ga i 3-cia w dniu operacji.
- Krótkoterminowa – 1-wsza dawka 2 godziny przed, kolejne dawki do 24 godz. po zabiegu.

Najczęściej wykorzystuje się cefalosporyny III generacji (ceftriakson 1-2g)

Profilaktyka infekcyjnego zapalenia wsierdza:

U pacjentów w grupach najwyższego ryzyka IZW: ze sztuczną zastawką, po przebytych epizodach IZW, z wrodzoną wadą serca, po operacji naprawczej wrodzonej wady serca do 6 miesięcy po zabiegu lub przez całe życie, jeśli pozostał rezydualny przeciek lub niedomykalność zastawki - poddawanych manipulacjom stomatologicznym (**dziąsło lub okolica okołowierzchołkowa zębów lub naruszenie ciągłości błony śluzowej jamy ustnej**) należy rozważyć antybiotykoterapię 30-60 min przed zabiegiem:

Amoksycylina lub ampicylina 2 g p.o./i.v., lub klindamycyna 600 mg p.o./i.v.

Szczepienia zalecane przed planowanym zabiegiem operacyjnym

Zabieg	Szczepienie przeciwko	Uwagi
Przed każdym zabiegiem	WZW B grypa	nie zaleca się rutynowego oznaczania poziomu przeciwciał ani podawania dawek przypominających po pełnym schemacie uodpornienia u osób z prawidłową odpornością i bez chorób przewlekłych istotne, zwłaszcza jeśli okres hospitalizacji i rekonwalescencji przypada na okres wzmożonych zachorowań na grypę
Przed splenektomią	HiB Meningokoki Pneumokoki	1 dawka u osób >5. rż., które nie były szczepione

Farmakoterapia w okresie okołooperacyjnym



W okresie okołoperacyjnym przeciwwskazane są:

- doustne leki przeciwcukrzycowe – zamiana na insulinę krótko działającą jeśli niezbędna,
- ACE-i długodziałające – zamiana na krótko działające,
- α 1-adrenolityki

Trzeba podać drogą parenteralną sterydy u pacjentów z niewydolnością kory nadnerczy / stosujących na stałe duże dawki sterydów doustnie.

Optymalizacja terapii przed zabiegiem

Beta – adrenolityki - zmniejszenie zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen poprzez zwolnienie czynności serca, co prowadzi do wydłużenia czasu napełniania rozkurczowego i zmniejszenia kurczliwości mięśnia sercowego

Statyny - pacjenci ze zmianami miażdżycowymi w tętnicach innych niż wieńcowe (szyjnych, obwodowych, nerkowych oraz aorcie) powinni być leczeni statynami w ramach prewencji wtórnej. Statyny powodują również stabilizację blaszek miażdżycowych poprzez działania plejotropowe, które mogą zapobiegać pękaniu blaszek i późniejszym zawałom w okresie okołoperacyjnym.

Leki

Pacjent wymagający stałego leczenia przeciwkrzepliwego:

- sztuczna zastawka (mitralna>aortalna),
- przebyty incydent zatorowo-zakrzepowy,
- nadkrzepliwość (trombofilia),
- AF → skala CHA2DS2-VASc

CHA2DS2-VASc

Zastoinowa niewydolność serca	1
Nadciśnienie tętnicze	1
Wiek ≥ 75	2
Wiek 65-74	1
Cukrzyca	1
Przebyte udar/TIA/zatorowość	2
Choroba naczyń	1
Płeć żeńska	1

Leki przeciwkrzepliwe

1. „STARE” antagoniści wit K (VKA)

- wskaźnik INR

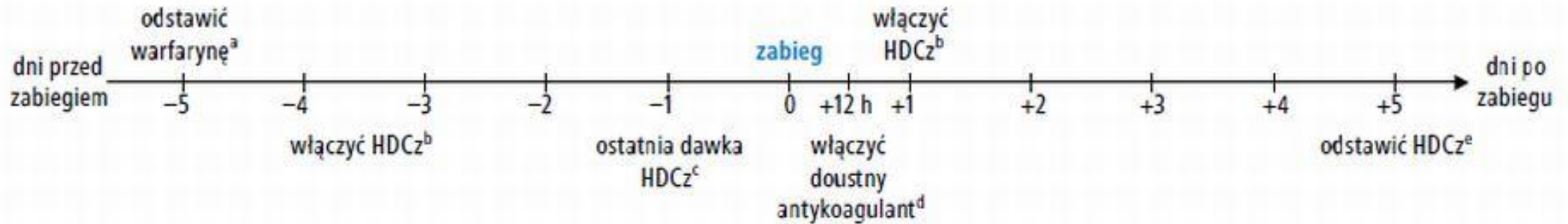
2. „NOWE” doustne antykoagulanty niebędące antagonistami wit K (NOAC)

- klirens kreatyniny

Leki

Antagoniści witaminy K (VKA)

- Pacjent wymagający stałego leczenia przeciwkrzepliwego z dużym ryzykiem udaru mózgu (AF i CHA2DS2-VASc >3 pkt, sztuczna zastawka mitralna) – terapia pomostowa z użyciem heparyny drobnocząsteczkowej.



HDCz – heparyna drobnocząsteczkowa

^a Acenokumarol odstawia się zwykle 2–3 dni przed zabiegiem. HDCz należy włączyć dobowo po odstawieniu acenokumarolu.

^b s.c. w dawce leczniczej u obciążonych ryzykiem dużym lub umiarkowanym albo w dawce profilaktycznej (lub bez podawania HDCz) u obciążonych ryzykiem małym; zamiast HDCz można rozważyć zastosowanie heparyny niefrakcjonowanej

^c Ostatnią dawkę leczniczą podaje się rano (w przypadku stosowania leku raz dziennie podaje się połowę dawki), ostatnią dawkę profilaktyczną podaje się wieczorem.

^d 12–24 h po zabiegu, jeśli hemostaza miejscowa jest odpowiednia

^e jeśli INR w przedziale terapeutycznym przez ≥ 2 dni

Leki

Doustne antykoagulanty niebędące antagonistami witaminy K (NOAC)

Tabela 4. Zasady odstawiania doustnych antykoagulantów niebędących antagonistami witaminy K (NOAC) przed planowymi zabiegami operacyjnymi^a

Klirens kreatyniny (ml/min)	Rywaroksaban	Apiksaban	Dabigatran			
	ryzyko krwawienia					
	małe	duże	małe	duże	małe	duże
≥80	24 h	≥48 h	≥24 h	≥48 h	≥24 h	≥48 h
50–80	≥24 h	≥48 h	≥24 h	≥48 h	≥36 h	≥72 h
30–50	≥24 h	≥48 h	≥24 h	≥48 h	≥48 h	≥96 h
15–30	≥36 h	≥48 h	≥36 h	≥48 h	nie stosować	nie stosować
<15	nie ma oficjalnych wskazań do stosowania					

^a czas przyjęcia ostatniej dawki leku przed operacją na podstawie: Eur. Heart J., 2013; 34: 2094–2106

Terapia pomostowa przed zabiegiem operacyjnym za pomocą heparyny drobnocząsteczkowej (LMWH) lub heparyny niefrakcjonowanej nie jest polecana u pacjentów leczonych NOAC. Po zabiegu operacyjnym, w którym szybko osiągnięto pełną hemostazę, zasadniczo można powrócić do leczenia NOAC 6–8 h po zakończeniu interwencji.

Zaświadczenia

Zaświadczenie **o stanie zdrowia** niezbędne do dalszego procesu leczniczego wystawia lekarz prowadzący leczenie zgodnie z art. 16 ust 1 pkt 1 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych powinno zawierać rozpoznanie wraz z informacją o powikłaniach, stosowane leczenie.

Lekarz POZ nie jest specjalistą z dziedziny, z zakresu której ma się odbyć dany zabieg, tym samym nie może znać wszystkich przeciwwskazań do danego zabiegu czy do wykonania znieczulenia. Z tego powodu wydanie zaświadczenia przez lekarza POZ o braku przeciwwskazań do danej operacji lub znieczulenia może być traktowane jako naruszenie obowiązku działania w granicach własnych kompetencji (dr n. praw. Radosław Tymiński Medycyna po Dyplomie 2014; 11-12).