

# PACJENTKA Z CHOROBAŁĄ UKŁADU KRAŻENIA W ODDZIALE POŁOŻNICZYM I GINEKOLOGICZNYM – POSTĘPOWANIE PRZED-, ŚRÓD- I POOPERACYJNE

**Elżbieta Nowacka**

I Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii WUM

Kierownik: prof. dr hab. Ewa Mayzner-Zawadzka



# RYZYZKO POWIKŁAŃ SERCOWO- NACZYNIOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU ZABIEGU

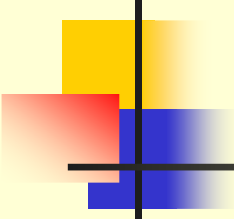
RYZYZKO	RODZAJ ZABIEGU
MAŁE	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Biopsje</li><li>■ Zabiegi endoskopowe</li></ul>
ŚREDNIE	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Operacje uro-ginekologiczne z dostępu pochwowego</li><li>■ Niepowikłane operacje brzuszne</li></ul>
DUŻE	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Duże operacje brzuszne w trybie pilnym</li><li>■ Procedury wydłużone w czasie z przewidywanymi znacznymi przesunięciami objętości wewnątrznaczyniowej</li></ul>



# TRYB ZABIEGU

---

- **Planowy** – po ukończeniu diagnostyki chory może być wypisany do domu z przewidywanym terminem operacji w ciągu kilku tygodni lub miesięcy.
- **Przyspieszony** – po ustaleniu rozpoznania chory pozostaje w szpitalu, a przewidywany termin operacji przypada w ciągu kilku dni.
- **Pilny** – operacja musi być wykonana przed upływem 12 godzin.
- **Ratujący życie** – operację należy przeprowadzić natychmiast, ze wskazań życiowych.

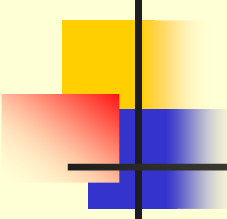


# KLINICZNE WSKAŹNIKI PODWYŻSZONEGO RYZYKA SERCOWO-NACZYNIOWEGO W OKRESIE OKOŁOOPERACYJNYM

---

- RYZYKO WYSOKIE:

- Ostre zespoły wieńcowe.
- Zawał serca przebyty do miesiąca przed zabiegiem.
- Dławica piersiowa w III lub IV klasie CCS.
- Niewyrównana zastoinowa niewydolność serca.
- Istotne zaburzeniami rytmu serca (zaawansowany blok przedsionkowo-komorowy, objawowe komorowe zaburzenia rytmu występujące na podłożu choroby serca, nadkomorowe zaburzenia rytmu z niekontrolowaną częstością rytmu).
- Ciężkie zastawkowe wady serca.

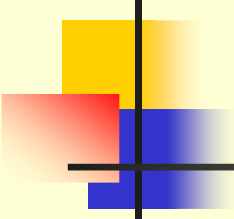


# KLINICZNE WSKAŹNIKI PODWYŻSZONEGO RYZYKA SERCOWO-NACZYNIOWEGO W OKRESIE OKOŁOOPERACYJNYM

---

## ■ RYZYKO ŚREDNIE :

- Zawał serca w wywiadzie (zawał przebyty ponad mies. przed zabiegiem).
- Obecność patologicznych załamków Q w badaniu EKG.
- Stabilna dławica piersiowa kwalifikująca do I lub II klasy CCS.
- Wyrównana zastoinowa niewydolność serca lub niewydolność serca w wywiadzie.
- Cukrzyca (szczególnie typu 1).
- Niewydolność nerek (stężenie kreatyniny w surowicy  $\geq 2$  mg/dl).



# KLINICZNE WSKAŹNIKI PODWYŻSZONEGO RYZYKA SERCOWO-NACZYNIOWEGO W OKRESIE OKOŁOOPERACYJNYM

---

- RYZYKO NISKIE :

- Zaawansowany wiek pacjenta.
- Nieprawidłowy zapis EKG (przerost lewej komory, blok lewej odnogi pęczka Hisa, nieprawidłowości w zakresie odcinka ST-T).
- Rytm inny niż zatokowy.
- Udar mózgu w wywiadzie.
- Niekontrolowane nadciśnienie tętnicze.



# WYBÓR SPOSOBU ZNIECZULENIA

---

- Należy do anestezjologa.
- Zależy od:
  - rodzaju planowanej operacji;
  - wskazań do zabiegu;
  - trybu wykonania;
  - współistniejącej choroby układu krążenia;
  - obecności przeciwwskazań do danej metody anestezji.

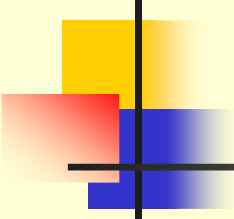


# LEKARZ ANESTEZJOLOG

---

- Powinien otrzymać dokładne informacje o:
  - rodzaju patologii (choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu, kardiomiopatia, niewydolność mięśnia sercowego, wada serca itp.);
  - stosowanych lekach;
  - stopniu wyrównania i stabilności choroby internistycznej.
- Uwzględnienie powyższych danych;
- Znajomość zmienionych stosunków anatomicznych lub czynnościowych;
- Przewidywana reakcja chorego organizmu na dany rodzaj znieczulenia;
- **Pozwala ma wybór najlepszej, najbezpieczniejszej metody anestezji, monitorowania podstawowych funkcji życiowych oraz stabilizacji homeostazy ogólnoustrojowej w trakcie i po zabiegu.**





# ALGORYTM PRZYGOTOWANIA PACJENTKI DO OPERACJI

---

- Moment przyjęcia do oddziału;
- Modyfikacja przyjmowanych leków krążeniowych;
- Panel wykonanych badań dodatkowych i specjalistycznych konsultacji zależą od:
  - Rodzaju planowanego zabiegu  
(**ryzyko związane z rodzajem operacji**);
    - Choroby układu sercowo-naczyniowego, oceny internistyczno-kardiologicznej i stopnia wydolności układu krążenia  
(**ryzyko zależne od klasyfikacji wg NYHA**).



# KWALIFIKACJA DO ZNIECZULENIA

---

- Odbywa się w trakcie przedoperacyjnej wizyty anestezjologa **na 24 godziny przed planowanym zabiegiem;**
- Po uprzednim zakwalifikowaniu chorej przez operatora;
- Lekarz anestezjolog na podstawie przeprowadzonego wywiadu, badania przedmiotowego oraz wyników badań laboratoryjnych i pracownianych, proponuje pacjentce określoną metodę znieczulenia;
- Omawia plan postępowania w przeddzień, w dniu operacji, w oddziale pooperacyjnym oraz zleca odstawienie lub przyjęcie określonych leków internistycznych i premedykacyjnych.



# KLASYFIKACJA ASA

---

- **ASA I** - chory <65 r.ż bez istotnego schorzenia współistniejącego.
- **ASA II** - współistniejąca łagodna choroba układowa w stanie wyrównania, lub/i wiek >65 lat.
- **ASA III** - niewyrównana choroba układowa, umożliwiającą samodzielne życie.
- **ASA IV** - obecna choroba układowa stwarzająca bezpośrednie zagrożenie dla życia.
- **ASA V** - chory, który prawdopodobnie nie przeżyje 24 godzin, niezależnie od podjętych decyzji o leczeniu operacyjnym.
- **E** - dodawane przy trybie nagłym.



# ZNIECZULENIE

---

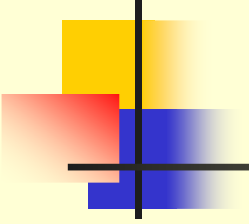
- O wyborze danej metody znieczulenia decydują:
  - zakres zabiegu (operacja brzuszna, pochwowa);
  - stopień wydolności układu krążenia;
  - rodzaj wady i skutki hemodynamiczne.
- Stabilny przebieg znieczulenia, unikanie nadmiernego napięcia układu współczulnego, wychłodzenia pacjentki oraz adekwatna płynoterapia i farmakoterapia ma większe znaczenie niż sam sposób.
- Ciągłe monitorowanie układu krążenia (nieinwazyjne, inwazyjne, specjalne), zarówno w czasie operacji jak i w oddziale pooperacyjnym powinno być dostosowane do stopnia wydolności.



# POSTĘPOWANIE OKOŁOOPERACYJNE W WADACH ZASTAWKOWYCH

---

- Uwarunkowane jest:
  - Morfologią wady;
  - Możliwościami kompensacyjnymi ustroju.



# ZWĘŻENIE LEWEGO UJŚCIA ŻYLNEGO (ZASTAWKA DWUDZIELNA)

---

- Zagrożenie obrzękiem płuc przy wzroście objętości krwi.
- **UNIKAĆ:**
  - Tachykardii zatokowej;
  - Szybkiej czynności komór w migotaniu przedsionków;
  - Wzrostu objętości krwi krążącej (przetoczenia, tlenderenburg);
  - Spadku oporu obwodowego;
  - Hipoksemii i hipowentylacji.



# NIEDOMYKALNOŚĆ DWUDZIELNA

---

- **UNIKAĆ:**
  - Zwolnienia czynności serca;
  - Wzrostu obwodowego oporu naczyniowego.



# STENOZA AORTALNA

---

- Brak możliwości zwiększenia pojemności wyrzutowej.
- **UNIKAĆ:**
  - Bradykardii;
  - Wzrostu lub spadku obwodowego oporu naczyniowego.
- **OPTYMALIZOWAĆ:**
  - Objętość śródnacyniową (utrzymanie powrotu żylnego).



# NIEDOMYKALNOŚĆ ZASTAWKI AORTALNEJ



---

- **UNIKAĆ:**

- Zwolnienia czynności serca;
- Wzrostu obwodowego oporu naczyniowego.



# PACJENTKA W WIEKU ROZRODCZYM

---

- Ryzyko okołooperacyjnych powikłań sercowo-naczyniowych ma związek przede wszystkim ze stopniem niewydolności układu krążenia w skali NYHA i rodzajem schorzenia.
- Wystąpienie zastoinowej niewydolności serca lub nagłego zgonu sercowego jest wysokie u chorych z frakcją wyrzutową poniżej 35%.
- Ryzyko okołooperacyjnego zgonu w grupie I wynosi 4,3%, 10,6% w grupie II, wzrasta do 25% w III, a u pacjentów z objawami w spoczynku wynosi około 67%.
- Obecność rytmu innego niż zatokowy znamienne zwiększa zachorowalność i śmiertelność pooperacyjną.
- Migotanie przedsionków jest objawem strukturalnego uszkodzenia serca.
- Stwierdzenie w przedoperacyjnym zapisie EKG 5 lub większej liczby przedwcześnie skurczów komorowych zwiększa ryzyko zgonu od 2% do 14%.



# OKOŁOOPERACYJNY ZAWAŁ MIĘŚNIA SERCOWEGO

- Zawał mięśnia sercowego u pacjentek z przedoperacyjną stabilną chorobą wieńcową **najczęściej występuje w 3 dobie po operacji.**
- Może być uwarunkowany:
  - Zwiększonym zapotrzebowaniem mięśnia sercowego na tlen;
  - Przesunięciami płynowymi i objętościowym przeciążeniem układu krążenia;
  - Bólem;
  - Zakażeniem;
  - Wzmożoną aktywnością układu współczulnego;
  - Przewagą procesów krzepnięcia.
- Konieczne jest:
  - Monitorowanie elektrokardiograficzne serca z oceną odcinka ST-T;
  - Leczenie współistniejącej niewydolności krążenia, anemii;
  - Tlenoterapia (zwiększenie dostarczania tlenu);
  - Stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej.



# MENOPAUAZA Brak aktywnego estradiolu

---

- Wzrostu oporu obwodowego, ciśnienia krwi i przyspieszenie procesów miażdżycowych.
- Najczęściej stwierdzaną nieprawidłowością jest nadciśnienie tętnicze.
- Ryzyko zgonu z powodu przewlekłych chorób układu krążenia zwiększa się 2,9-krotnie, gdy wartość ciśnienia skurczowego przekracza 150 mmHg.
- Podwyższona wartość ciśnienia rozkurczowego (powyżej 90 mmHg) powoduje dwukrotny wzrost ryzyka.
- Około 41 % populacji kobiet po 50 roku życia ma otyłość brzuszną, insulinooporność i dyslipidemię (zwiększone ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej mięśnia sercowego).
- Zawał mięśnia sercowego (w przeważającej większości przypadków bez wcześniejszych objawów) jest najczęstszą pojedynczą przyczyną zgonu kobiet w wieku pomenopauzalnym



# CIEŻARNA Z WADĄ SERCA

---

- Częstość występowania chorób serca od 0,4 do 4,1%.
- Ciąża i poród stwarza duże obciążenie.
- Znacznie podwyższone ryzyko zgonu.
- Postępowanie okołoporodowe i kwalifikacja do metody ukończenia porodu zależą od oceny internistyczno-kardiologicznej.
- Najbardziej niebezpiecznym okresem są pierwsze godziny bezpośrednio po porodzie:
  - rzut serca maksymalnie rośnie;
  - zjawisko autotransfuzji;
  - fizjologiczna utrata objętości krwi krążącej;
  - doprowadza do gwałtownych zmian preload i afterload.



# LEKARZ ANESTEZJOLOG







---

- Powinien zapoznać się:
  - Z morfologią wady;
  - Skutkami hemodynamicznymi w okresie ciąży i porodu.
- Powinien uwzględnić:
  - wpływ rodzaju znieczulenia na układ sercowo-naczyniowy;
  - możliwości kompensacji.
- Jeśli objawy niewydolności krążenia występowały:
  - w spoczynku;
  - minimalnym wysiłku przed zajściem w ciążę (NYHA III i IV);
  - należy spodziewać się:
    - znacznego pogorszenia stanu ogólnego;
    - narastania objawów niewydolności krążenia;
    - zgonu u 20-30% pacjentek.

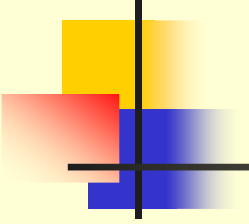
# HOMEOSTA UKŁADU KRAŻENIA CIĘŻARNEJ

<b>PARAMETR</b>	<b>NIECIĘŻARNE</b>	<b>CIĘŻARNE</b>
OBJĘTOŚĆ KRWI KRAŻĄCEJ		+ 25 – 50% 
OBJĘTOŚĆ OSOCZA		+ 45 – 50%
FILTRACJA NERKOWA		+ 50 %
CIŚNIENIE KOLOIDOOSMOTYCZNE (COP)	20,8	18 
OSMOLALNOŚĆ mOsm/kg	285,9	280,3
SÓD mmol/l	138,7	136,7
POTAS mmol/l	4,3	4,1 
WAPŃ korekcja „białkowa” mmol/l	2,1	2,3
FOSFOR mmol/l	1,2	1,3

# HOMEOSTAZA UKŁADU KRAŻENIA CIĘŻARNEJ

PARAMETR	NIECIĘŻARNE	CIĘŻARNE
HR u/min	71	+ 12 
OBJĘTOŚĆ WYRZUTOWA		+ 27% 
RZUT SERCA (l/min)	4,3	6,2 
SVR (dynaxsec/cm <sup>5</sup> )	1530	1210 
PVR	119	78 
COP-PCWP	14,5	10,5 
MAP	86	90
CIŚNIENIE ZAKLINOWANIA W TĘTNICY PŁUCNEJ (PCWP)	6,3	7,5
CVP	3,7	3,6
WSPÓŁCZYNNIK PRACY LK (gxm <sup>2</sup> )	41	48



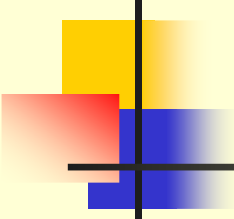


# MAŁE RYZYKO ZGONU CIĘŻARNEJ

## < 5 %

---

- Niepowikłane:
  - ASD;
  - VSD;
  - PDA.
- Skorygowana tetralogia Fallota.
- Stenoza mitralna (NYHA I, II).

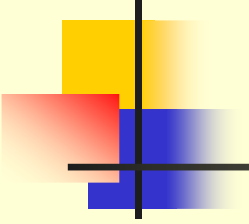


# ŚREDNIE RYZYKO ZGONU CIĘŻARNEJ

## 5 - 15%

---

- Koarktacja aorty.
- Zespół Marfana bez zmian w aorcie.
- Stenoza aortalna (NYHA I,II).
- Mechaniczne zastawki.
- Stenoza mitralna skojarzona z migotaniem przedsionków.
- Stenoza mitralna (NYHA III, IV).
- Przebyty zawał mięśnia sercowego.



## WYSOKIE RYZYKO ZGONU CIĘŻARNEJ 25 – 50 %

---

- Nadciśnienie płucne.
- Ciasna koarktacja współistniejąca z wadą zastawkową.
- Zespół Marfana i poszerzenie aorty.
- Zespół Eisenmengera.
- Upośledzenie funkcji lewej komory z frakcją wyrzutową (EF) < 30%.



# SPOSÓB UKOŃCZENIA CIĄŻY

---

- Współpraca zespołu położniczego, anestezyjologicznego i kardiologicznego.
- Większość pacjentek wymaga interdyscyplinarnego przygotowania do operacji.
- Zakres i sekwencja wykonywanych badań dodatkowych w okresie przedoperacyjnym uwarunkowany jest:
  - rodzajem schorzenia;
  - wydolnością układu krążenia;
  - stopniem dekompensacji.
- Pacjentki w I i II stopniu NYHA, po uprzedniej okołoporodowej ocenie stanu układu krążenia, na ogół nie wymagają prowadzenia porodu w „obstawie kardiologicznej”
- Ciężarne z grupy podwyższonego ryzyka zgonu powinny być kierowane do wyspecjalizowanych ośrodków (możliwość równoczesnego wykonania cesarskiego cięcia i operacji kardiochirurgicznej).

# ZALECANE SPOSOBY ZNIECZULENIA CIĘŻARNYCH Z CHOROBYMI SERCA

■ stenoza mitralna	<b>A REGIONALNA</b>
■ niedomykalność mitralna	<b>A REGIONALNA</b>
■ stenoza aortalna	<b>A OGÓLNA</b>
■ niedomykalność aortalna	<b>A REGIONALNA</b>
■ stenoza płucna	<b>A OGÓLNA</b>
■ nadciśnienie płucne	<b>A OGÓLNA</b>
■ kardiomiopatia rozstrzeniowa	<b>A R &gt;A O</b>
■ kardiomiopatia przerostowa	<b>A OGÓLNA</b>
■ przeciek lewo-prawy	<b>A OGÓLNA</b>
■ przeciek prawo-lewy	<b>A OGÓLNA</b>
■ niedokrwienie m. sercowego	<b>A R &gt;A O</b>



# UWAGA

---

- STENOZA AORTALNA
- WADY PRZECIEKOWE Z MOŻLIWOŚCIĄ ODWRÓCENIA PRZECIEKU
- NADCIŚNIENIE PŁUCNE
- **Są przeciwwskazaniem** do klasycznych metod anestezji regionalnej:
  - Znieczulenie zewnątrzoponowe ciągłe;
  - Znieczulenie podpajęczynówkowe z pojedynczego podania.
- Można zastosować metody sekwencyjne:
  - Połączone znieczulenie zewnątrzoponowe i podpajęczynówkowe (CSE);
  - Ciągłe znieczulenie podpajęczynówkowe (CSA);
  - Warunek – doświadczenie ośrodka.



# LEKI

---

- Przez cały okres ciąży i porodu stosowana powinna być profilaktyka antybiotykowa.
- Oksytocynę powinno podawać się tylko w sytuacjach niezbędnych i każdorazowo w indywidualny sposób rozważyć konieczność jej zastosowania.
- Środki naskurczowe należy podawać w powolnej infuzji dożylniej.
- Szczególnej ostrożności i dużego doświadczenia wymaga stosowanie u tych pacjentek meterginy, prostaglandyn i ergometryny



# SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ

---

- Stany chorobowe skojarzone z nadciśnieniem płucnym cechują się bardzo wysoką śmiertelnością w ciąży (>70%).
- Wymagana jest uwaga i zachowanie dużej ostrożności w celu unikania gwałtownych zmian afterload u pacjentów ze stałą pojemnością minutową.
- Pacjentki z siniczą wadą serca (np.: prawo-lewy przeciek) nie tolerują zmniejszenia obwodowego oporu naczyniowego.
- Należy pamiętać, że bezobjawowa stenoz aortalna w trakcie trwania ciąży może przejść w pełnoobjawową.
- Unikać powinno się tachykardii i zmniejszenia afterload.
- Zaburzenia rytmu zatokowego, a zwłaszcza pojawienie się rytmu innego niż zatokowy wymagają bezzwłocznego leczenia i często weryfikacji wstępnie zaplanowanego postępowania.





*DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ*

*Elżbieta Nowacka*