

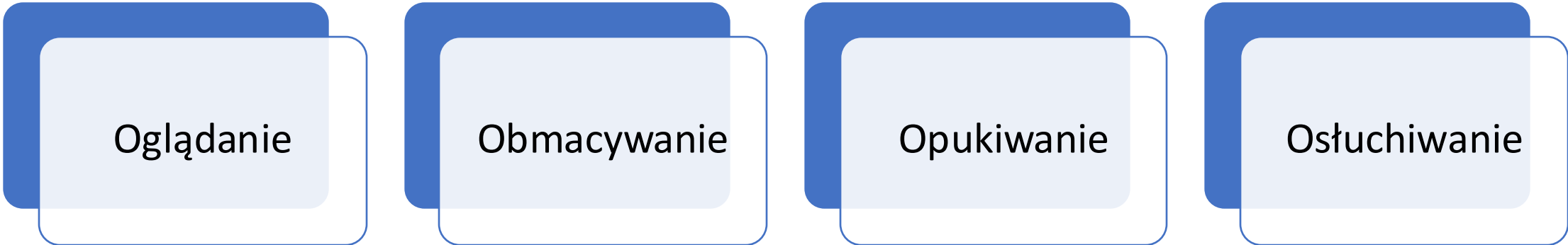


Symptomatologia układu krążenia przez przypadki



Lek. Katarzyna Karny
O. Obserwacyjno-Izolacyjny
UCK WUM

Badanie przedmiotowe



Oglądanie

The diagram consists of four identical rectangular boxes arranged horizontally. Each box has a dark blue header and a light blue body. The text 'Oglądanie', 'Obmacywanie', 'Opukiwanie', and 'Osłuchiwanie' is centered in the light blue body of each box, respectively. The boxes are slightly offset to the right, creating a layered effect.

Obmacywanie

Opukiwanie

Osłuchiwanie

Blizny



- Po operacji kardiochirurgicznej/angioplastyce/wszczepieniu elektrostymulatorów
- Blizna wzdłuż mostka świadczy najczęściej o zabiegu na otwartym sercu (sternotomia)
- Blizna pod lewą łopatką – może sugerować zabieg koarktacji aorty lub podwiązania PDA
- Blizna pod prawą łopatką – paliatywne leczenie niektórych wad serca np. Tetralogii Fallota z niedorozwojem ż. płucnych
- Punktowe blizny – najczęściej ślady po drenach

Obrzęki

- Późny objaw niewydolności serca u dzieci
 - U niemowląt – okolica krzyżowa (ortostatycznie)
 - U starszych dzieci – głównie kończyny (dolne podudzia, kostki)
-



Zmiany skórne w IZW (infekcyjnym zapaleniu wsiedzia)



Objaw Jenewaya

- niebolesne
- Zmiany krwotoczne



Objaw drzazgi
linijne
wybroczyny pod
paznokciami



Guzki oslera

- bolesne
- Głównie na dłoniach i stopach

Perfuzja obwodowa – jak oceniamy?

1 PATRZ
barwa skóry

2 DOTKNIJ
ciepłota kończyn

3 UCIŚNIJ
CRT

4 SPRAWDŹ TĘTNO

CO OCENIAMY?

- **CRT** – czas powrotu kapilarnego
- **temperaturę kończyn**
- **barwę skóry i błon śluzowych**
- **tętno obwodowe** – obecność, siłę/wypełnienie i symetrię

CRT – JAK BADAMY?

1. Uciskamy płytkę paznokcia **5 s** – do zblednięcia
2. Zwalniamy ucisk i mierzymy powrót koloru
3. U noworodków/niemowląt: skóra **nad mostkiem**

<2 s prawidłowy ≥2 s wydłużony

CECHY HIOPERFUZJI

- tachykardia / bradykardia
- wydłużony CRT ≥ 2 s
- chłodne / zimne kończyny
- osłabione lub nitkowate tętno
- skąpomocz
- zaburzenia świadomości

Hipotensja jest u dzieci późnym objawem niewydolności krążenia. Perfuzję oceniamy łącznie – nie na podstawie jednego parametru.

Tętno – jak oceniamy?

GDZIE BADAMY?

Obwodowo: najczęściej t. promieniowa

Starsze dzieci: t. szyjna*

Niemowlęta: t. ramienna i udowa

**nigdy nie uciskamy obu tętnic szyjnych jednocześnie*

JAK BADAMY?

- opuszkami palca wskazującego i środkowego
- nie używamy kciuka
- w stanach nagłych / przy podejrzeniu zaburzeń krążenia oceniamy także tętno centralne

WAŻNE

Słabsze lub niewyczuwalne tętno na kończynach dolnych przy prawidłowym na górnych może sugerować koarktację aorty.

CO OCENIAMY?

Obecność

Symetrię

Miarowość

Wypełnienie

Zgodność z pracą serca

Zgodność z pracą serca: jednocześnie palpacyjnie oceniamy tętno obwodowe i osłuchujemy serce; uderzenie tętna odpowiada I tonowi.

Szmer nad sercem

Szmer powstaje, gdy warstwowy przepływ krwi zmienia się w turbulentny wskutek:



- zwiększonego przepływu krwi przez niezmiennione ujście/naczynie (w krążeniu hiperkinetycznym)



- przepływu krwi przez zwężone ujście lub napływu do poszerzonego naczynia (np. w tętniaku aorty)



- cofania się krwi wskutek niedomykalności zastawkowej



- przecieku krwi przez nieprawidłowe połączenie (np. w ubytku przegrody międzykomorowej).

Szmery nad sercem

1. **Zewnątrzsercowe** – tarcie blaszek osierdzia, nie promieniują, skurczowo-rozkurczowe, nasilają się na wdechu

2. **Wewnątrzsercowe**

- Organiczne
- Czynnościowe
- Przygodne (niewinne)

Szmery niewinne

Nie są związane z chorobą organiczną ani patologiami układu krążenia.

Częstość wysłuchiwania wzrasta z wiekiem.

Mają swoje charakterystyczne cechy

Skala Levine'a

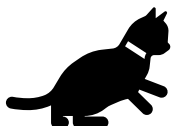
Określa natężenie szmeru

- 1/6** – najcichszy szmer możliwy do wysłuchania, niesłyszalny w ciągu kilku pierwszych sekund
- 2/6** – cichy szmer słyszalny od razu po przyłożeniu słuchawki;
- 3/6** – średnio głośny szmer, łatwy do wysłuchania, o głośności podobnej do szmerów oddechowych
- 4/6** – głośny szmer z drżeniem wyczuwanym palpacyjnie
- 5/6** – tak jak 4/6, ale możliwy do wysłuchania stetoskopem lekko przyłożonym do klatki piersiowej
- 6/6** – szmer słyszalny stetoskopem odsuniętym od klatki piersiowej.

d
r
ż
e
n
i
e



Drżenie = koci mruk



Szmer niewinny (przygodny)

Właściwości szmerów niewinnych:

7S

Systolic – skurczowy (wyjątek buczenie żylne)

Small – ograniczone pole osłuchiwania (nie promieniują)

Soft – ciche, <3 w LS

Short – nigdy holosystoliczne

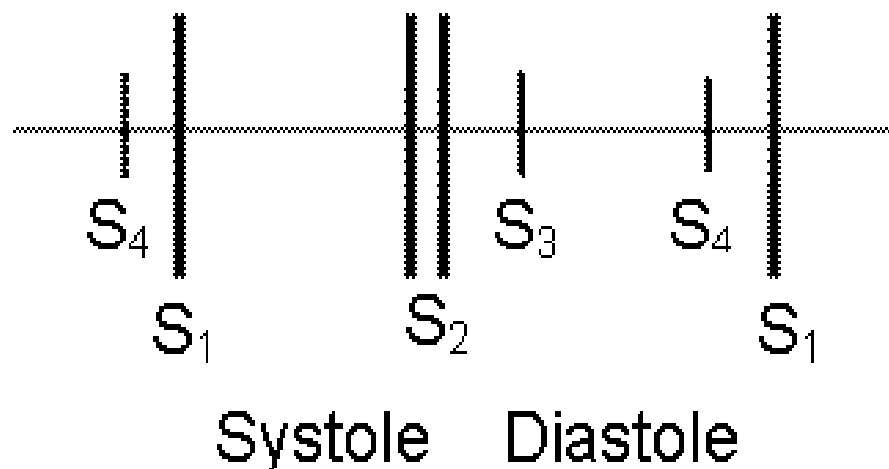
Sensitive – wrażliwe na zmiany pozycji ciała

aSymptomatic

Single – bez klików i rytmu cwałowego

Sweet – nigdy szorstkie

Tony serca – S1 (lub) S2 (dub)



I ton – S1 – **skurczowy** –
zamknięcie zastawek
przedsionkowo – komorowych

II ton – S2 – **rozkurczowy** –
zamknięcie zastawek aorty i
pnia płucnego

Tony serca mają **prawidłową akcentację**, jeśli I ton serca jest głośniejszy nad zastawkami przedsionkowo – komorowymi a II ton jest głośniejszy nad zastawkami aorty i pnia płucnego

Szmer klasyczny Stilla

- **najczęstszy szmer niewinny**
- związany z turbulencjami odpływu z LV
- zwykle 2-7rż
- koniuszek serca a punkt Erba
- 1-2 st /6 LS

Inne szmery niewinne

- **Szmer wyrzutu t. płucnej**

- drugi co do częstości
- związany z turbulencjami odpływu z RV
- najlepiej słyszalny w poz. Leżącej, na wdechu, II lewe m/żebrze
- 1-3 st/6 LS

- **Buczenie żylne**

- pozasercowy, szczyt głośności w rozkurczu
- miejsce przejścia żyły szyjnej (częściej prawej) do klp
- głośniejszy w pozycji siedzącej lub stojącej
- nasila się przy skręceniu głowy w lewo, odchyleniu głowy do tyłu

Szmery czynnościowe

Niezwiązane z wadą serca

Związane najczęściej z krążeniem hiperkinetycznym:

- ☐ Gorączka
- ☐ Anemia
- ☐ Nadczynność tarczycy
- ☐ Cięża

Jak opisać szmer?

- S** Site: Gdzie słyszysz szmer? **Gdzie** jest najgłośniejszy? 
- C** Character: **Charakter** szmeru – dźwięczny/ niski/ wysoki/nasilający się/ słabnący w skurczu
- R** Radiation: Promieniowanie- czy promieniuje?/ do tt. szyjnych/pachy? 
- I** Intensity: Intensywność szmeru- jaki stopień w skali Levine'a? 
- P** Pitch: Wysokość dźwięku- większa wysokość tonu wskazuje na większy przepływ
- T** Timing: Czas, faza cyklu – skurczowy lub rozkurczowy? 

Częstość i miarowość pracy serca

- Częstość pracy serca jest zmienna z wiekiem oraz pod wpływem płaczu, wysiłku, snu
- **Niemiarowość oddechowa** (fizjologiczna) – wdech = przyspieszenie HR – prosimy pacjenta by wstrzymał oddech, uzyskujemy umiarowanie (również przy EKG)
- Niemiarowość patologiczna – zaburzenia rytmu
- Patologią jest zarówno przyspieszenie akcji serca powyżej górnej granicy normy dla wieku (tachykardia) jak i zwolnienie (bradykardia)

Jak opisać, to co zbadaliśmy:

1. Miarowość + częstość akcji serca

2. Tony

- głośność
- czystość
- akcentacja

Przykłady:

Czynność serca miarowa, zgodna z tętnem na obwodzie, o częstości min, tony serca czyste, o prawidłowej akcentacji

Czynność serca niemiaraowa oddechowo, o częstości....min, tony serca o prawidłowej akcentacji, szmer skurczowy 1/6 wg Levine'a w rzucie zastawki mitralnej, nie promieniuje.

U Ani wystąpiła

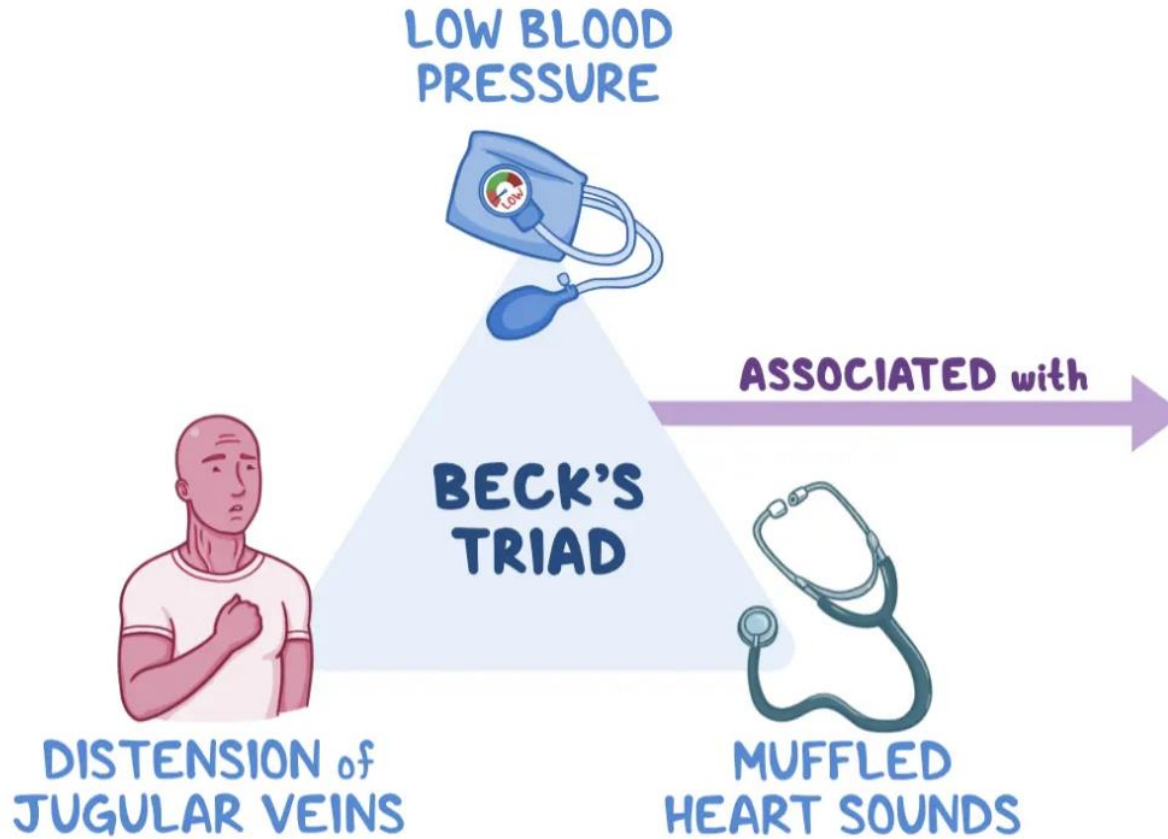
Triada Becka

TAMPONADA SERCA!
Stan zagrożenia życia

wypełnienie ż. szyjnych + hipotensja + stłumienie tonów serca

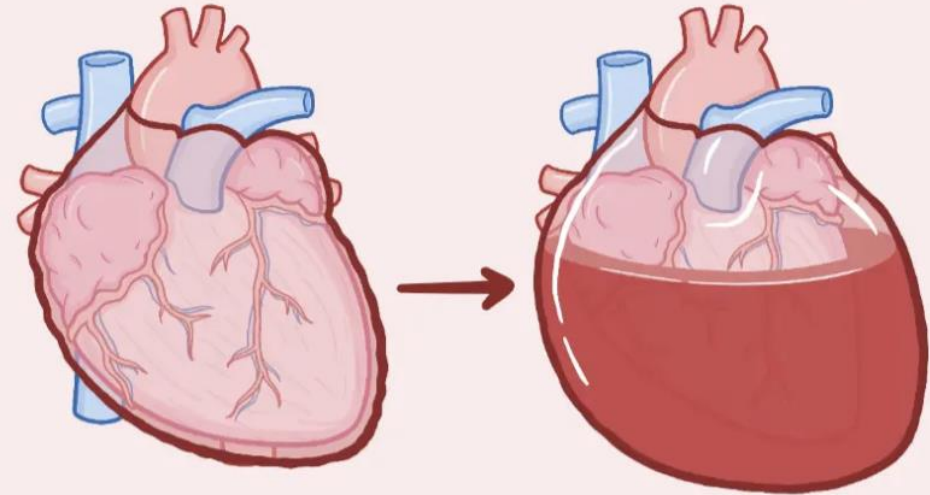
- W warunkach prawidłowych żyły szyjne są niewidoczne lub słabo widoczne
- U starszych dzieci mogą być widoczne 1-2 cm nad obojczykiem, gdy dziecko jest ułożone pod kątem 45°
- Fizjologicznie wypełnienie jest większe na wydechu (płacz, krzyk)





ACUTE CARDIAL TAMPONADE

! MEDICAL EMERGENCY !



BUILD-UP of FLUID, BLOOD, or AIR in the PERICARDIAL SAC
↳ COMPRESSES the HEART

- * NOT EVERYONE with CARDIAC TAMPONADE will show ALL 3 SIGNS of BECK'S TRIAD
- * OTHER SIGNS might appear in CARDIAC TAMPONADE, like TACHYCARDIA and SHORTNESS of BREATH

Pomiar ciśnienia tętniczego – jak wykonać?



1 PRZYGOTUJ PACJENTA

- ≥ 5 min spoczynku
- nie mierz bezpośrednio po wysiłku, płaczu lub silnych emocjach
- po kofeinie: ≥ 30 min odstępu

2 UŁÓŻ PRAWIDŁOWO

- siedzi: plecy i stopy podparte, nogi nieskrzyżowane
- prawe ramię odślonięte, rozluźnione i podparte na wysokości serca
- niemowlę / małe dziecko może leżeć

3 DOBIERZ MANKIET

Obwód ramienia: pomiar w połowie między barkiem a łokciem.

Szerokość $\approx 40\%$ obwodu

Długość dętki = 80–100% obwodu

Zbyt **szeroki** mankiet – **zaniża** wynik, zbyt **wąski** – **zawyża**

METODA KOROTKOWA – KROK PO KROKU

- 1 Zlokalizuj t. ramienną** w dole łokciowym i przyłóż głowicę stetoskopu (najlepiej lejek).
- 2 Napompuj mankiet** do ok. 20–30 mmHg powyżej wartości, przy której zanika wyczuwalne tętno.
- 3 Opróżniaj powoli** z szybkością ok. 2–3 mmHg/s, osłuchując tętnicę ramienną.
- 4 Odczytaj** pierwszy ton Korotkowa = RR skurczowe; zanik tonów = RR rozkurczowe.

JAK ODCZYTAĆ WYNIK?

RR skurczowe

pierwszy słyszalny ton Korotkowa

RR rozkurczowe

zanik tonów Korotkowa

Wynik interpretuj wg wieku, płci i wzrostu dziecka.

Badanie ciśnienia tętniczego



- Obowiązkowe u dzieci powyżej 3 roku życia (bilans)
- Ciśnienie tętnicze na kończynach **dolnych jest zazwyczaj wyższe niż na górnych**, a różnica ta może u starszych dzieci osiągać 25 mm Hg.
- Jeśli lekarz stwierdzi różnicę ciśnień między prawym a lewym ramieniem, podczas kolejnych wizyt pomiaru należy **dokonywać po tej stronie, po której stwierdzono wyższe wartości ciśnienia.**

Ból w klatce piersiowej u dzieci – najczęstsze przyczyny

52% przyczyna niezidentyfikowana

ŚCIANA KLATKI PIERSIOWEJ 36%

- nadwyrężenie mięśni / obręczy barkowej
- zapalenie chrząstek żeber
- zespół ślizgającego się żebra
- precordial catch syndrome
- fibromialgia, półpasiec, deformacje klatki

UKŁAD ODDECHOWY 7%

- zapalenie płuc z odczynem opłucnowym
- nasilony kaszel / nadwyrężenie mięśni
- zapalenie opłucnej, pleurodynia
- odma śródpiersiowa / samoistna odma

UKŁAD POKARMOWY 3%

- refluks, eozynofilowe zapalenie przełyku
- ciało obce przełyku, achalazja / skurcz
- nieżyt żołądka, choroba wrzodowa, IBS
- zapalenie pęcherzyka żółciowego / trzustki

ZABURZENIA EMOCJONALNE 1%

- zaburzenia lękowe
- panika ± hiperwentylacja
- depresja / somatyzacja

UKŁAD KRĄŻENIA 1%

- tachyarytmie

Najczęściej ból nie pochodzi z układu krążenia – ale zawsze trzeba wychwycić cechy alarmowe.

Ból w klatce piersiowej – rzadkie, ale potencjalnie groźne

To nie są najczęstsze przyczyny, ale nie wolno ich przeoczyć

UKŁAD ODDECHOWY

- aspiracja ciała obcego
- odma opłucnowa prężna
- guzy płuc / śródpiersia / ściany klatki
- zatorowość płucna
- ciężkie zaostrzenie astmy

UKŁAD KRAŻENIA

- kardiomiopatie
- koarktacja aorty
- zapalenie osierdzia / mięśnia sercowego
- rozwarstwienie aorty
- dysfunkcja naczyń wieńcowych

UKŁAD POKARMOWY

- pęknięcie/rozerwanie przełyku

INNE

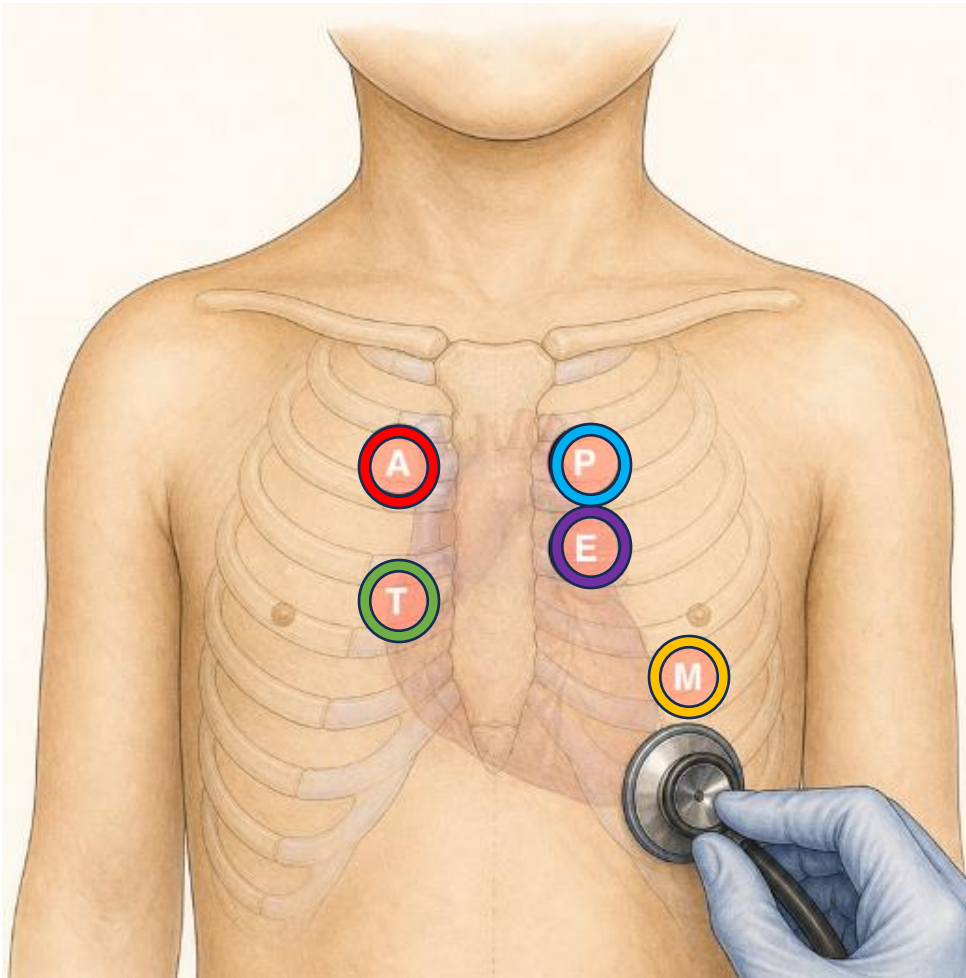
- kompresyjne uszkodzenie rdzenia kręgowego (guz / uszkodzenie trzonów / ropny proces zapalny)

**ZATOROWOŚĆ
PŁUCNA**
u dzieci rzadko!!

ryzyko ↑ przy:

unieruchomieniu • antykoncepcji hormonalnej • cewniku centralnym • nowotworze • chorobie serca
• zakażeniu • odwodnieniu • trombofilii • obniżonej EF • otyłości

Pola osłuchiwania zastawek serca

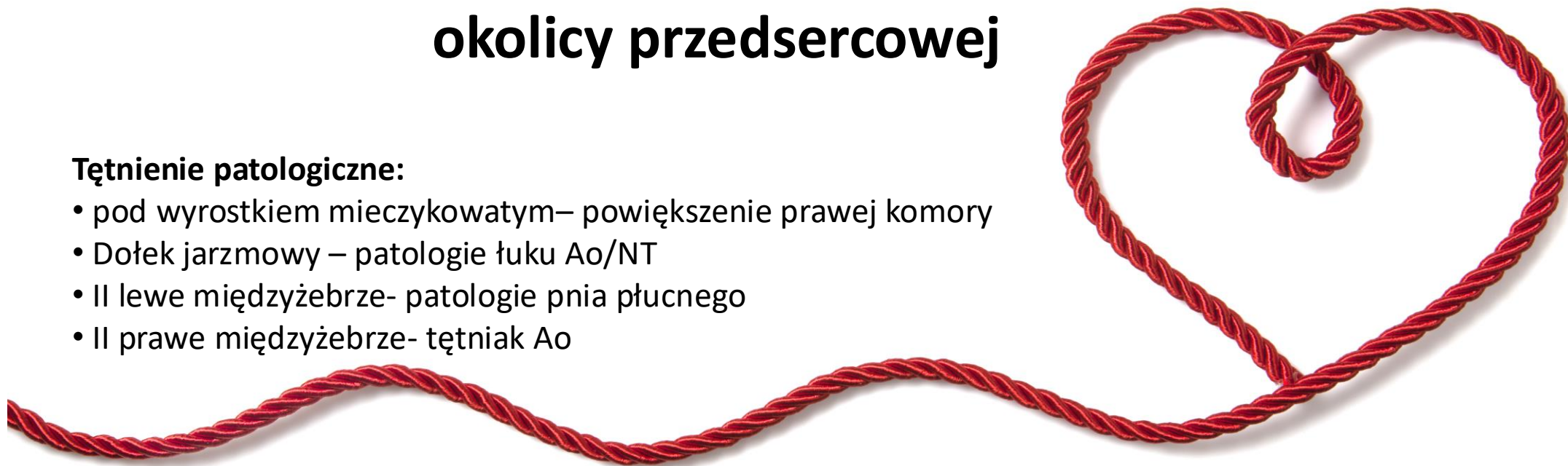


1. ZASTAWKA MITRALNA
V lewe międzyżebrze przyśrodkowo od linii środkowo-
obojczykowej (koniuszek serca)
2. ZASTAWKA AORTALNA
II prawe międzyżebrze przy mostku
3. ZASTAWKA PNIA PŁUCNEGO
II lewe międzyżebrze przy mostku – pole osłuchiwania
zastawki pnia płucnego (PP)
4. ZASTAWKA TRÓJDZIELNA
IV przestrzeń międzyżebrowa, prawa linia prymostkowa
5. PUNKT ERBA
Przyczep chrząstki IV żebra, lewa linia prymostkowa – pkt
Erba

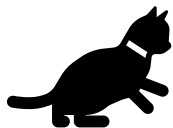
Tętnienie okolicy przedsercowej

Tętnienie patologiczne:

- pod wyrostkiem mieczykowatym – powiększenie prawej komory
- Dołek jarzmowy – patologie łuku Ao/NT
- II lewe międzyżebrze- patologie pnia płucnego
- II prawe międzyżebrze- tętniak Ao



Drżenie okolicy przesercowej



- Fizjologicznie niewyczuwalne
- Drżenie zawsze towarzyszy głośnym szmerom o głośności 4 i więcej w skali Levine'a
- Najgłośniejsze drżenia (kocie mruki) występują w VSD

Uderzenie koniuszkowe

- Spowodowane uderzeniem lewej komory o ścianę klp w trakcie skurczu
- Widoczne u b. szczupłych osób oraz w chorobach serca
- > 5rz V lewe międzyżebro w l. śr.obojczyk.
- Oceniamy: lokalizację, powierzchnię, siłę uderzenia

Powierzchnia (obszar)

Prawidłowo: nie więcej niż 2cm², w praktyce opuszka palca

Siła: uderzenie hiperdynamiczne, osłabione, niewyczuwalne

Lokalizacja:

- Przesunięcie w lewo – przerost RV
- Przesunięcie w lewo i do dołu – przerost LV
- Przesunięcie w prawo – odma lewostronna
- Uderzenie po prawej str. klp – dekstrokardia
- W górę – ciąża, wodobrzusze



Niewydolność serca

- Stękanie wydechowe
- Zaciąganie mięśni oddechowych
- Tachypnoe -> bradypnoe  kompensacja!
- Sinica
- Pogorszenie kontaktu/znaczny niepokój

Sinica – centralna czy obwodowa?

Najpierw ustal lokalizację i mechanizm, dopiero potem szukaj przyczyny

SINICA CENTRALNA

GDZIE? Wargi, język, błony śluzowe jamy ustnej

MECHANIZM ↑ odtlenowanej Hb w krwi tętniczej

Co wspiera rozpoznanie?

obniżona SpO_2 – zwykle
sinica obejmuje również język i śluzówki
nie ustępuje po ogrzaniu kończyn

Sinica centralna = objaw alarmowy → ocena ABCDE + SpO_2

SINICA OBWODOWA

GDZIE? palce rąk i stop, płatki uszu, nos

MECHANIZM zwolnienie przepływu obwodowego

Co wspiera rozpoznanie?

język i śluzówki pozostają różowe
kończyny są często chłodne
 SpO_2 może być prawidłowa
może zmniejszać się po ogrzaniu

Myśl przede wszystkim o zaburzeniu perfuzji obwodowej

Najprostsze pytanie przy „sinym dziecku”: CZY JĘZYK I BŁONY ŚLUZOWE SĄ SINE?

Skąd bierze się sinica?

SINICA CENTRALNA problem z UTLENOWANIEM krwi

mniej utlenowana krew tętnicza → sinieją także język i śluzówki

Główne mechanizmy / przykłady

Upośledzone natlenienie w płucach – np. zapalenie płuc, ciężka niewydolność oddechowa

Przeciek prawo → lewo – siniczne wady serca

Nieprawidłowości hemoglobiny – methemoglobinemia

Hipowentylacja / zatrucia – np. opioidy

SINICA OBWODOWA problem z PRZEPŁYWEM krwi

wolniejszy przepływ obwodowy → większe odtlenowanie Hb w tkankach

Główne mechanizmy / przykłady

Obniżony rzut serca – np. wstrząs kardiogeny

Skurcz naczyń – wychłodzenie, objaw Raynauda

Upośledzony dopływ tętniczy – np. zator / choroba tętnic obwodowych

Upośledzony odpływ żylny – np. zakrzepica

Zwiększona lepkość krwi – np. czerwienica, krioglobulinemia

Sinica – jak ocenić dziecko?

Nie diagnozuj po samym kolorze skóry – oceń sinicę razem z oddychaniem i perfuzją

1

PATRZ

Język, śluzówki, wargi
+ dystalne części kończyn

2

DOTKNIJ

ciepłe czy chłodne?
czy sinica ustępuje po ogrzaniu?

3

ZMIERZ

SpO₂
+ oceń wiarygodność
pomiaru

4

OCEŃ KRAŻENIE

CRT • tętno • BP
stan świadomości • diureza

Język siny, śluzówki sine, wargi sine

→ **myśl o sinicy centralnej**

Pilnie oceń ABCDE, SpO₂, wysięk oddechowy i układ krążenia.

Język różowy, sine i zimne palce

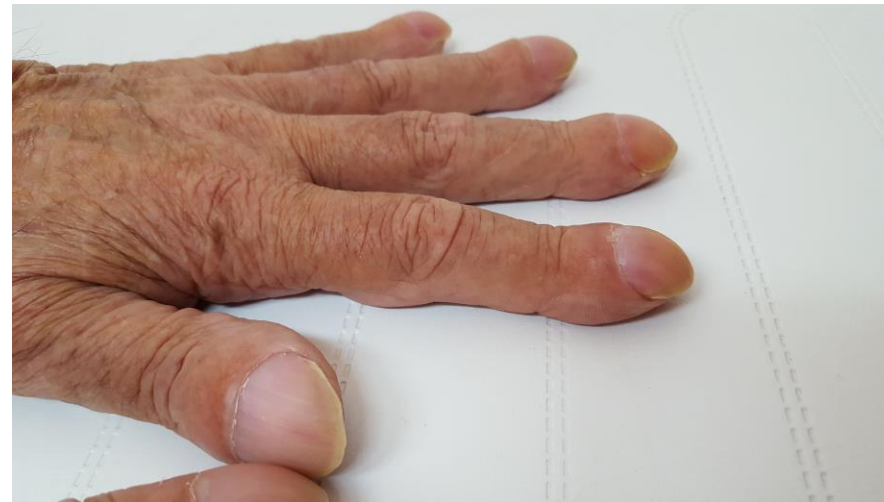
→ **myśl o sinicy obwodowej**

Oceń perfuzję: CRT, ciepłotę kończyn, tętno, RR i stan hemodynamiczny.



Palce pałeczkowate (palce dobosza)

- Skutek przewlekłego niedotlenienia tkanek obwodowych
- Niebolesne
- Przewlekłe niedotlenienie indukuje hiperwaskularyzację łożyska naczyniowego, obrzęk kości, proliferację tk. łącznej
- Objaw szkiełka zegarkowego

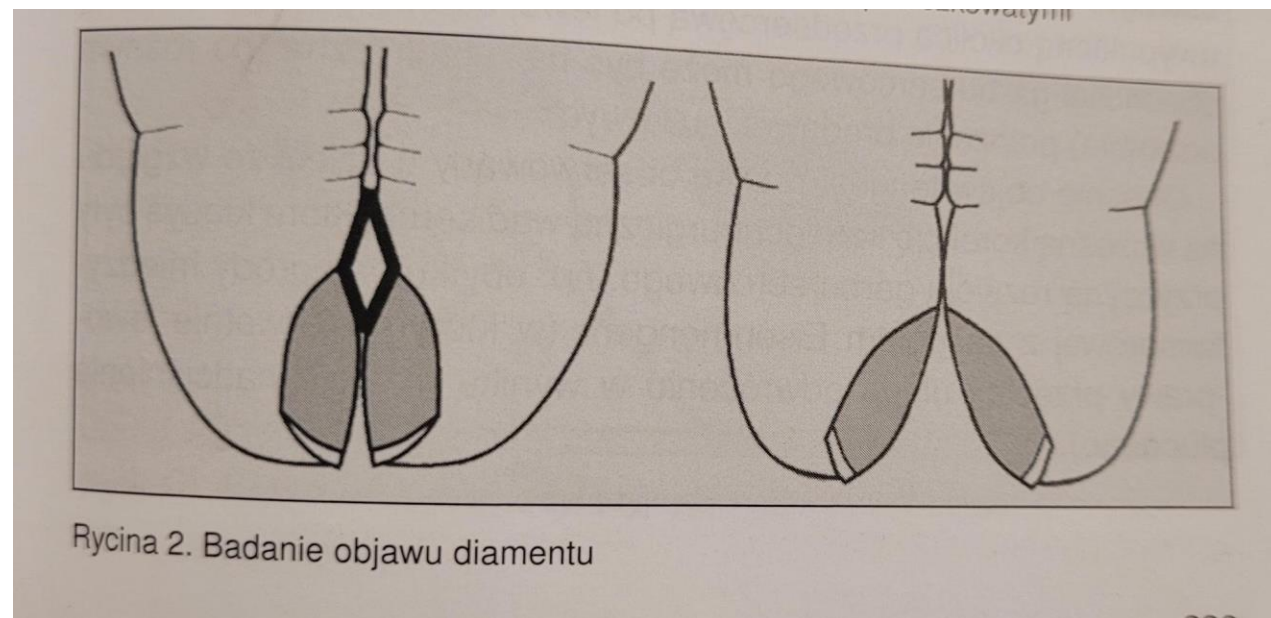
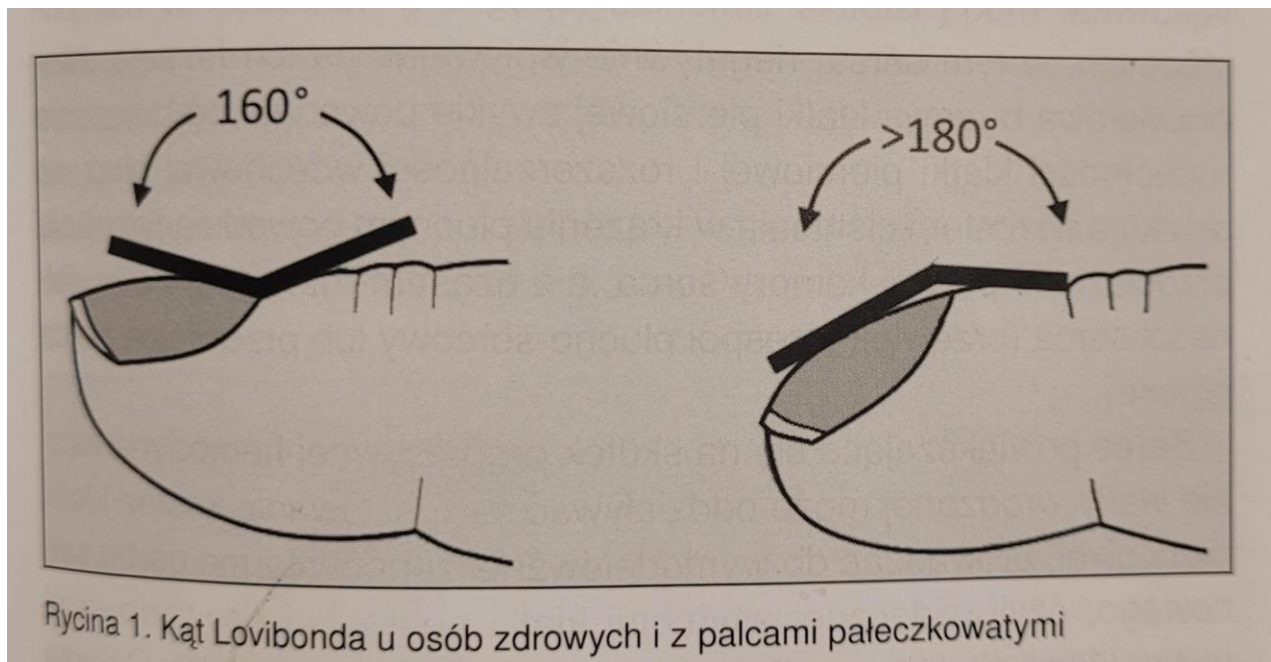


Palce pałeczkowate

TESTY

Objaw diamentu -po przyłożeniu do siebie grzbietów jednoimiennych palców powinien być zauważalny prześwit (**okno Schamrotha**)

Kąt Lovibonda – kąt zawarty między płaszczyzną płytki paznokciowej a proksymalnym (bliższym) odcinkiem łożyska paznokcia. Gdy przekracza 180° , rozpoznaje się palce pałeczkowate.



Palce pałeczkowate (clubbing fingers)

Choroby układu krążenia

wrodzone sinicze wady serca, infekcyjne zapalenie wsierdza przy długo trwającym stanie zapalnym, choroby dużych naczyń tętniczych i żylnych np. tętniak aorty

Choroby płuc - w których dochodzi do długotrwałego niedotlenienia organizmu

rak płuc i inne nowotwory płuca, przewlekłe choroby zapalne: POCHP, przewlekła obturacyjna choroba płuc, ropień płuc, ropniak opłucnej, rozstrzenie oskrzeli, gruźlica, mukowiscydoza, sarkoidoz, śródmiąższowe choroby płuc

Choroby przewodu pokarmowego

nieswoiste choroby zapalne jelit, marskość wątroby, nowotwory przewodu pokarmowego, zwłaszcza przełyku, żołądka, okrężnicy

Choroby endokrynologiczne

nadczynność tarczycy, nadczynność przytarczyc, akromegalia, choroba reumatyczna, osteoartropatia przerostowa, łuszczykowe zapalenie stawów



Wadom genetycznym mogą
towarzyszyć wady serca



Podsumowując

Wywiad to ponad połowa sukcesu!

Na co zwrócić uwagę

- wywiad prenatalny – usg ciążowe, zapytaj o wiek matki (>35 rż), Choroby matki – (cukrzyca, NT)
- okres noworodkowy/niemowlęcy – problemy z karmieniem (męczliwość przy jedzeniu, ulewania/wymioty)
- słabe przyrosty mc/wzrostu – siatki centylowe
- nadmierna potliwość
- aktywność – szybkie męczenie, kucanie (młodsze dzieci)
- nawracające infekcje dróg oddechowych
- omdlenia (wysięk!)
- rodzina: rodzeństwo z WWS lub wada serca u matki/ojca, nagłe zgony w rodzinie