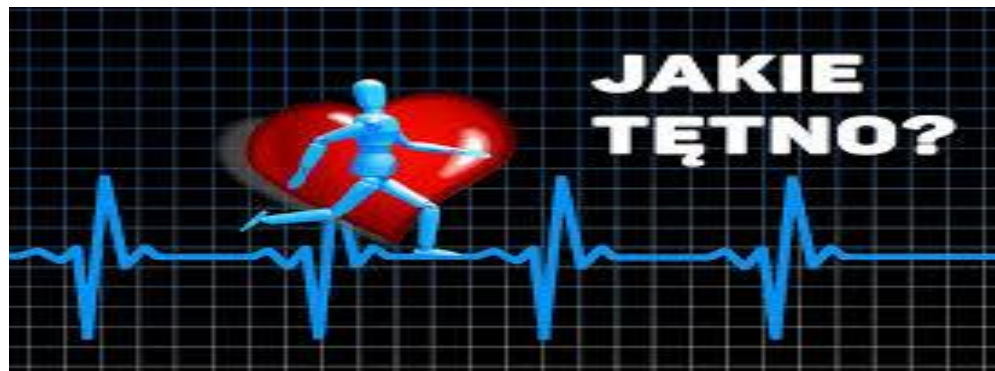
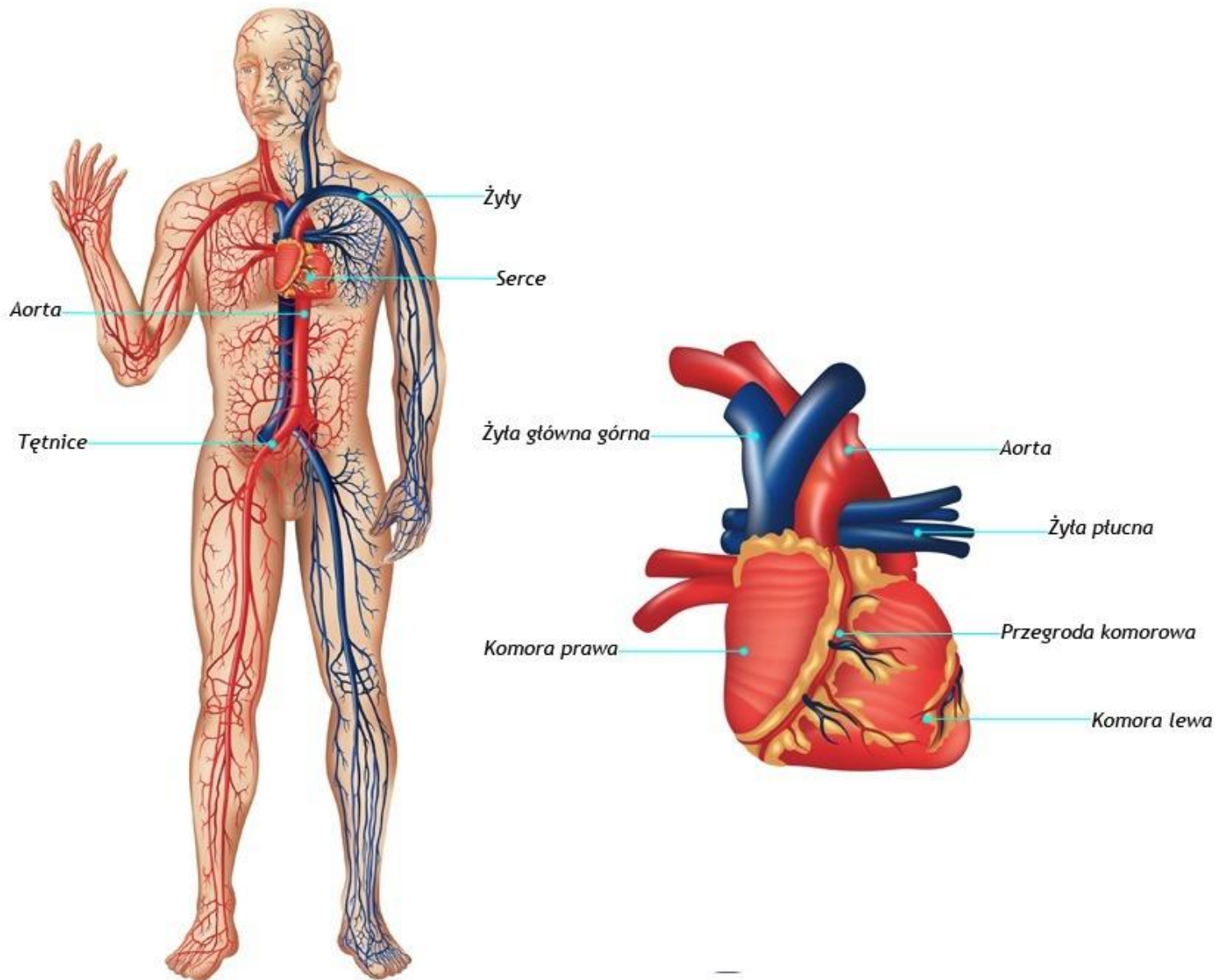


Jaki powinien być prawidłowy puls (tętno) i ciśnienie



Zebrała i opracowała Maria Salamacha

Układ krążenia



Prawidłowy puls powinien wynosić **nie więcej niż 70 - 75 uderzeń serca na minutę**.

Wolniejszy rytm serca to dłuższe życie - nie należy jednak przesadzać również w drugą stronę. Pojawia się coraz więcej badań naukowych, które udowadniają, że szybkie bicie serca zwiększa ryzyko wielu chorób.

Jest (obok podwyższonego poziomu cholesterolu i nadciśnienia) ważnym czynnikiem ryzyka wystąpienia zawału i udar.

Puls serca to potoczne określenie częstotliwości bicia serca, czyli liczby wyczuwalnych uderzeń serca w ciągu minuty.

Normy pulsu zależą od wieku, płci i kondycji fizycznej.

Puls po dużym wysiłku może wynosić nawet 180 uderzeń na minutę i nie jest to zjawisko patologiczne. Powodem do niepokoju są dodatkowe objawy: duszności, ból w klatce piersiowej, zawroty głowy, płytki oddech.

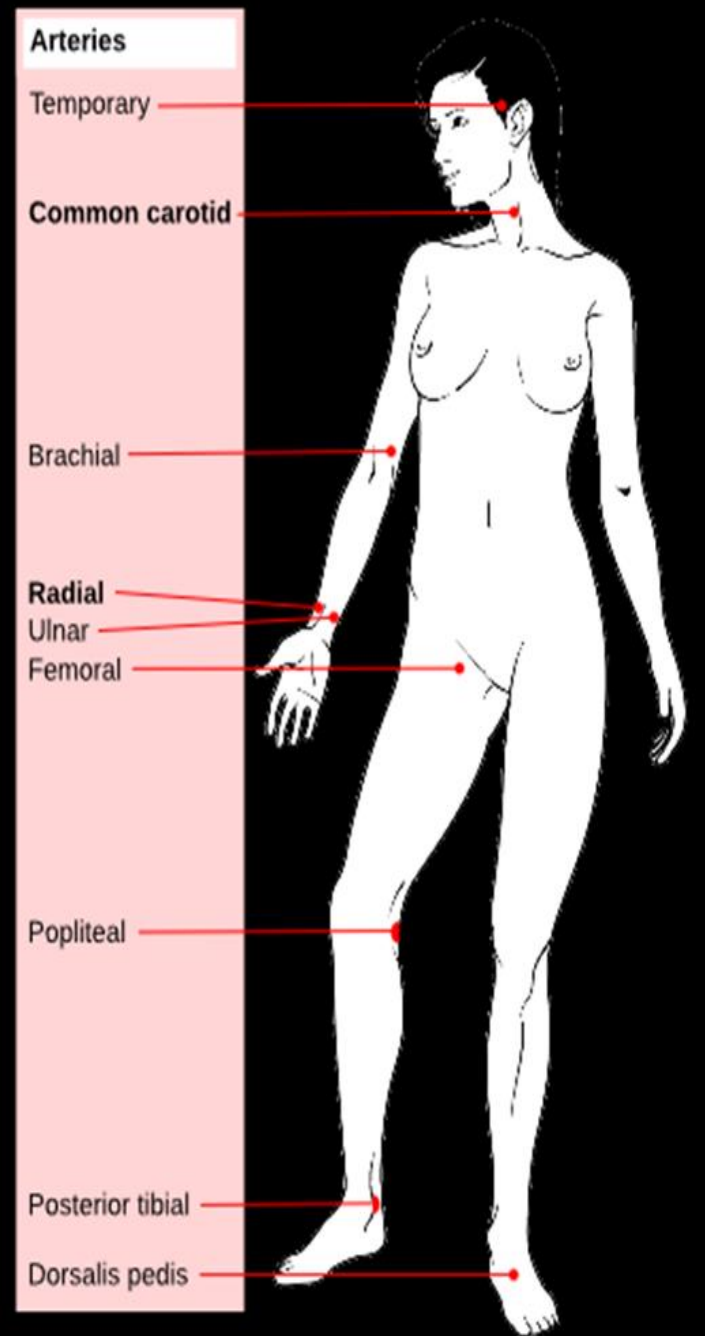


Miejsca, w których najlepiej mierzyć tętno

PALPACJA

► Badamy tętno na następujących tętnicach

- Tętnica szyjna
- Tętnica ramieniowa
- Tętnica promieniowa
- Tętnica udowa
- Tętnica podkolanowa
- Tętnica piszczelowa tylna
- Tętnica grzbietowa stopy



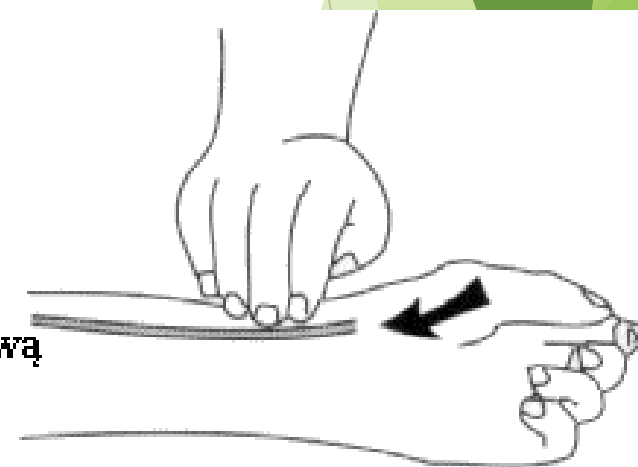
Badanie tętna na tętnicy udowej. Tętnica udowa jest wyczuwalna w pachwinie: w pierwszej jednej trzeciej odległości pomiędzy kroczeniem a grzebieniem kości biodrowej.



Badanie tętna na tętnicy szyjnej. Kciuk i trzy duże palce ręki obejmują krtań. Te trzy palce przesuwają się z boku do zagłębienia utworzonego przez krtań i boczny mięsień szyi. Tu powinno być wyczuwalne tętno.



Badanie tętna na tętnicy promieniowej. Trzy palce jednej ręki przesuwają się od kłębu w kierunku łokcia. W szczelinie utworzonej przez kość promieniową i ścięgna zginaczy palców leży tętnica promieniowa.



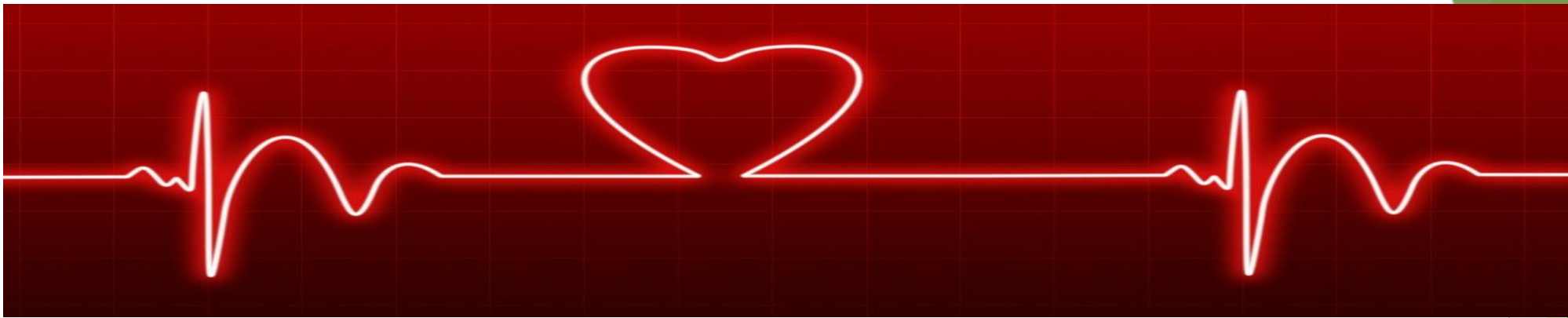
Doświadczenie:

Badanie tętna

Niektóre tętnice biegną tuż pod skórą. Dzięki temu można wyczuć, jak rozszerzają się po każdym skurczu serca. Jeśli przyciśniemy palce do jednej z tych tętnic, możemy zmierzyć sobie tętno.

Wniosek: Tętno wynosi 60-80 uderzeń na minutę. W trakcie intensywnego wysiłku może wzrosnąć nawet do 200 uderzeń.





Warto wiedzieć, że **prawidłowy puls** jest różny w zależności od wieku:

- noworodki mogą mieć nawet 130 uderzeń na minutę;
 - dzieci – 100;
 - młodzież – 85;
 - dorośli – 70.

Prawidłowe tętno u:



plodu:
110-150/min



niemowląt:
130/min



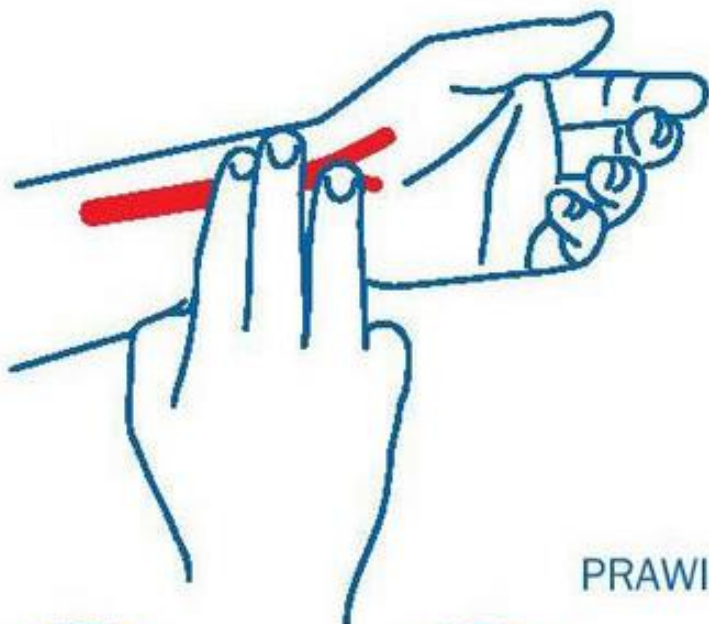
dzieci: 100/min



dorosłych:
70/min



ludzi
starszych:
60/min



Aby zmierzyć tętno, trzeba ułożyć trzy palce: drugi, trzeci i czwarty w niewielkim dołku na końcu przedramienia – powyżej kciuka, gdzie przebiega tętnica promieniowa. Siła ucisku powinna być niewielka. Pod palcami wyczuwa się falę tętna – puls. Należy policzyć, ile uderzeń czujemy w ciągu 30 sekund. Uzyskaną wartość mnożymy przez 2 i uzyskujemy częstość tętna na minutę.

PRAWIDŁOWY PULS (TĘTNO):



Prawidłowe tętno (puls) mieści się w przedziale od 60 do 100 uderzeń serca na minutę.

Za wysoki puls serca (powyżej 100 uderzeń na minutę) to **tachykardia** (częstoskurcz),

za niski puls (poniżej 60 uderzeń na minutę) to **bradykardia**.

Zarówno wysoki puls w spoczynku, jak i niski puls mogą świadczyć o chorobie - taki stan wymaga dalszej diagnostyki.



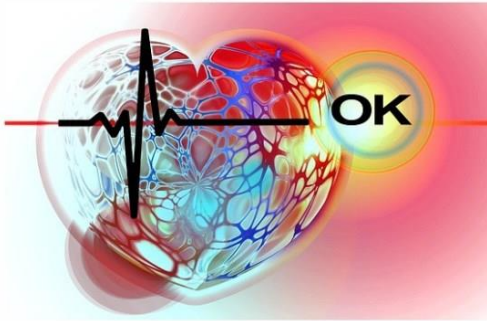
Prawidłowe tętno wynosi u dorosłego człowieka 60-100 uderzeń serca na minutę. Wolniejszą czynność serca określamy mianem bradykardii, szybszą - tachykardii. Nie muszą być patologią - z fizjologiczną bradykardią mamy do czynienia np. podczas snu, tachykardią - podczas wysiłku fizycznego.

Jest wiele czynników, które sprawiają, że nasze serce musi pracować szybciej. Najważniejsze z nich to:

- nadmiar cholesterolu – osadza się on na ściankach naczyń krwionośnych, zwężając je i utrudniając krążenie. To zmusza serce do bardziej wytężonej pracy;
- zbyt wysoki poziom cukru – słodka krew jest gęsta, trudniej krąży, serce musi pompować ją szybciej. Udowodniono, że nawet niewielki, ale stale utrzymujący się nadmiar cukru we krwi przyspiesza tętno o 3–4 uderzenia na min;
- nadciśnienie – krew uderzająca z dużą siłą na ścianki naczyń uszkadza je i sprawia, że stają się mniej elastyczne, a to utrudnia krążenie;
- **palenie papierosów** i picie nadmiernych ilości alkoholu – między innymi sprzyjają nadciśnieniu, a to, jak wiemy, prowadzi do podwyższania tętna.



Zbyt szybkie tętno może być wynikiem odwodnienia, krwotoku, anemii, gorączki lub nadczynności tarczycy.



Patologiczne **zwolnienie akcji serca** występuje np. w niewydolności mięśnia sercowego lub w zaburzeniach przewodzenia.

Cechy tętna

Miarowość – tętno jest *miarowe* jeśli wszystkie uderzenia wykazują jednakową siłę, a odstępy między nimi są jednakowe, w przeciwnym razie mówimy o tętnie niemiarowym ;

Wypełnienie – określa wysokość fali tętna i zależy od wypełnienia tętnicy krwią, co z kolei zależy od rzutu serca. Tętno może być *wysokie (duże)*, *małe* (niskie), nitkowate, równe, nierówne i dziwaczne ;

TĘTNO

- **NITKOWATE** to tętno słabe ledwo wyczuwalne pod palcami np. w krwotoku,
- **TWARDE**, drutowate, mocno wyczuwalne pod palcami występuje np. w miażdżycy, nadciśnieniu tętniczym.



PRAWIDŁOWE TĘTNO CHARAKTERYZUJE:

- **SIŁA I MIAROWOŚĆ CZYLI WSZYSTKIE UDERZENIA MAJĄ JEDNAKOWĄ SIŁĘ, A PRZERWY MIĘDZY NIMI SĄ RÓWNE .**
 - **NAPIĘCIE PRAWIDŁOWE JEST WTEDY, GDY PULS W NACZYNIU TĘTNICZYM JEST DOBRZE WYCZUWALNY, PRZY CZYM TĘTNICA JEST ELASTYCZNA.**
- 

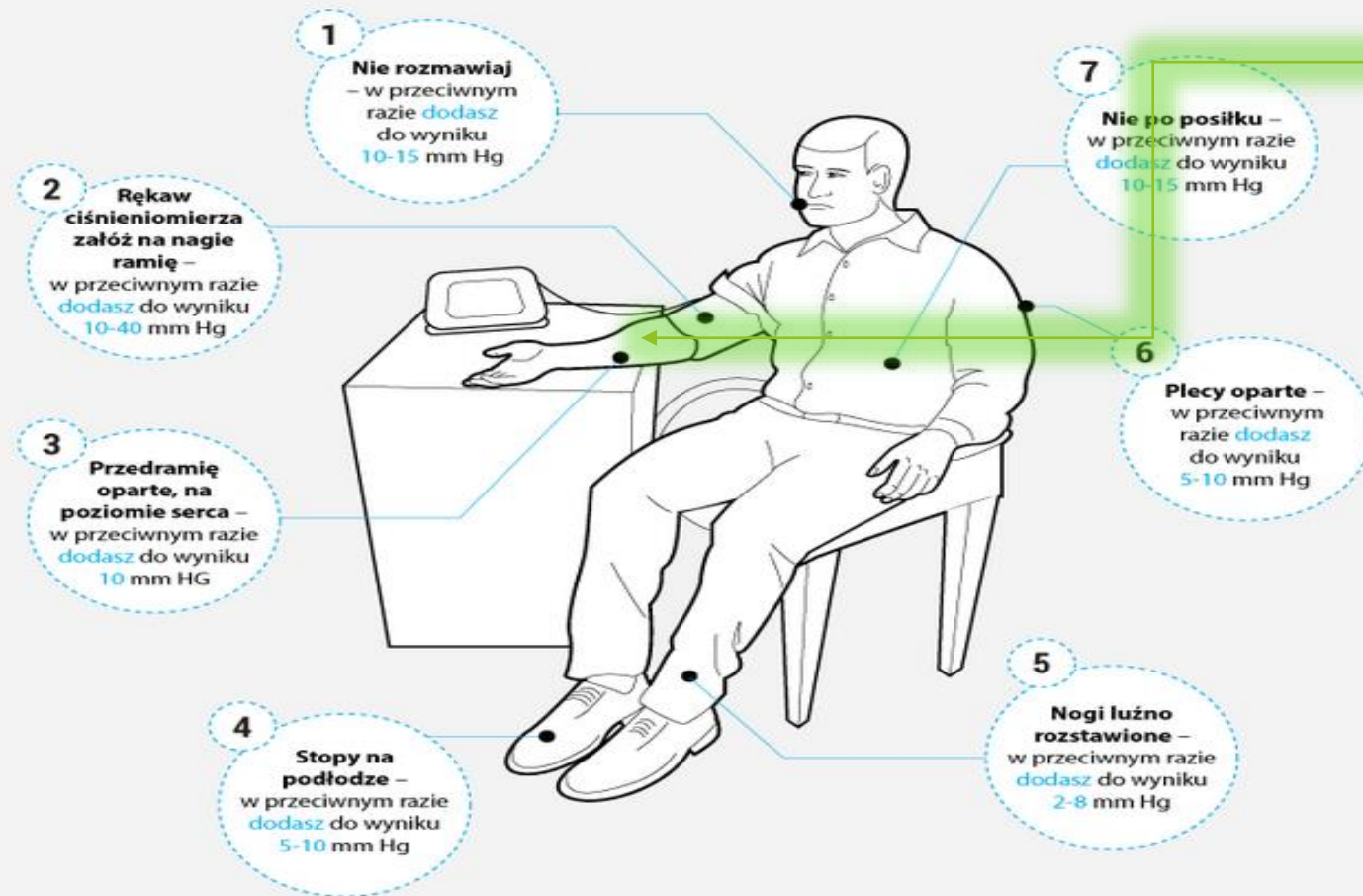
Ciśnienie tętnicze krwi-

PODSTAWOWY FILAR ZDROWIA/PROFILAKTYKI CH.U.K.

- **CIŚNIENIE TĘTNICZE KRWI (RR)– jest siłą jaką wywiera przepływający strumień krwi na ściany tętnicy.**
- **Prawidłowe RR jest zależne od:**
 - siły skurczowej serca
 - ilości krwi krążącej
 - oporów, jakie stawiają ściany naczyń

Jak mierzyć ciśnienie?

SIEDEM ZASAD PRAWIDŁOWEGO POMIARU:



Ciśnienie
(RR)
mierzymy
na LEWEJ
ręce

Prawidłowe ciśnienie tętnicze: **90/60** do **140/90 mm Hg**

Jeśli masz równe lub wyższe od górnej granicy lub niższe niż dolna - udaj się do lekarza.

Jak dokładnie mierzyć ciśnienie

1 Zdejmij wszystkie ciepłe części ubrania i zrelaksuj się przez 5 do 10 minut przed pomiarem. Powinieneś siedzieć, najlepiej przy biurku lub stole, w cichym miejscu z rękoma dobrze podpartymi na nieruchomej powierzchni.



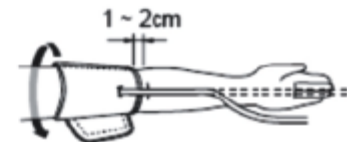
2 Zdejmij wszystkie warstwy ubrania z ramienia i załóż mankiet bezpośrednio na rękę.



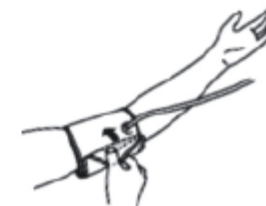
3 Podczas zakładania mankietu zadbaj o to, aby przewód pozostał na zewnątrz.



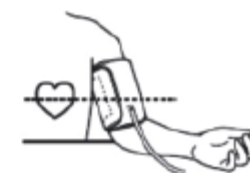
4 Przewód powinien zbiegać po wewnętrznej powierzchni ramienia. Dolna krawędź mankietu powinna znajdować się 1-2 cm nad łokciem.



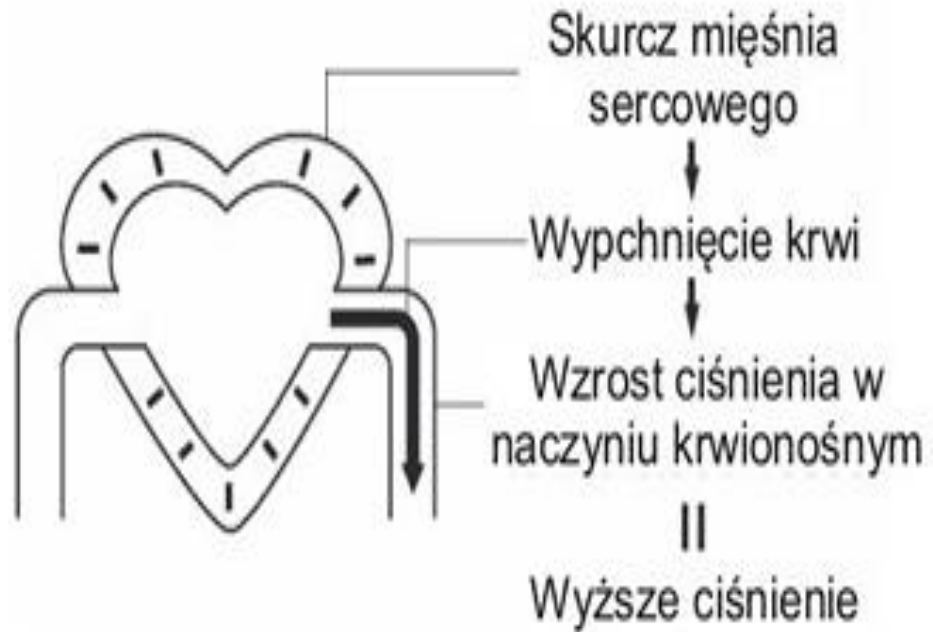
5 Zaciśnij mankiet wokół ramienia. W szczelinie pomiędzy ramieniem a mankietem powinny zmieścić się tylko dwa palce.



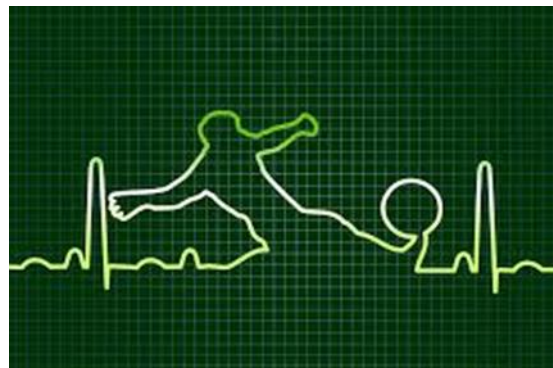
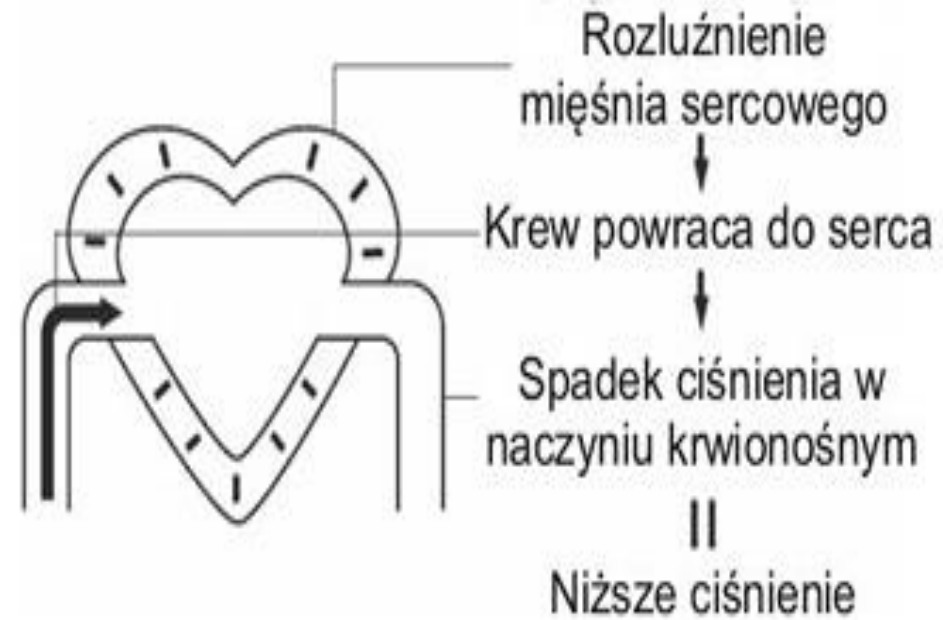
6 Rozluźnij rękę, utrzymuj ją podpartą na łokciu, wewnętrzną stroną dłoni skierowaną w górę – palce powinny być ułożone naturalnie, a mankiet powinien znajdować się na wysokości serca – następnie włącz urządzenie i zacznij pomiar.



Ciśnienie skurczowe



Ciśnienie rozkurczowe



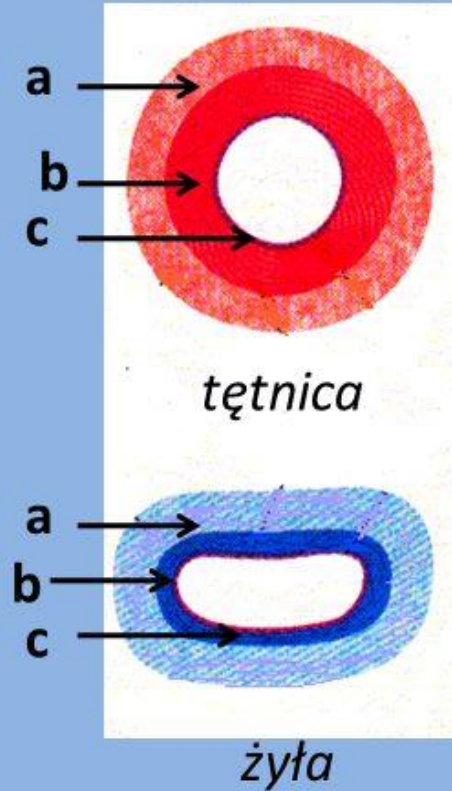
CIŚNIENIE KRWI

U zdrowego człowieka ciśnienie krwi wynosi 120/80 mm Hg

- ❖ Pierwsza wartość to ciśnienie skurczowe, czyli najwyższe ciśnienie krwi panujące w tętnicy podczas skurczu lewej komory serca.**
- ❖ Druga wartość to ciśnienie rozkurczowe – najniższe ciśnienie krwi, jakie występuje w tętnicy podczas rozkurczu komór**

2. Porównanie budowy naczyń krwionośnych.

- a. **Tętnice** – są to naczynia grube i elastyczne. Krew płynie w nich pod większym ciśnieniem niż w żyłach, dlatego muszą być bardziej wytrzymałe. Mogą kurczyć się i rozkurczać, dzięki czemu zapewniają jednolity przepływ krwi. Zbudowane są z trzech warstw:
- Zewnętrznej, którą stanowi tkanka łączna z włóknami sprężystymi, nerwami i naczyniami krwionośnymi,
 - Środkowej, utworzonej z mięśni gładkich,
 - Wewnętrznej, którą buduje jednowarstwowy nabłonek.



- a. warstwa zewnętrzna
b. warstwa środkowa
c. warstwa wewnętrzna

Żyły - mają cieńsze ściany i nie są tak elastyczne jak tętnice.

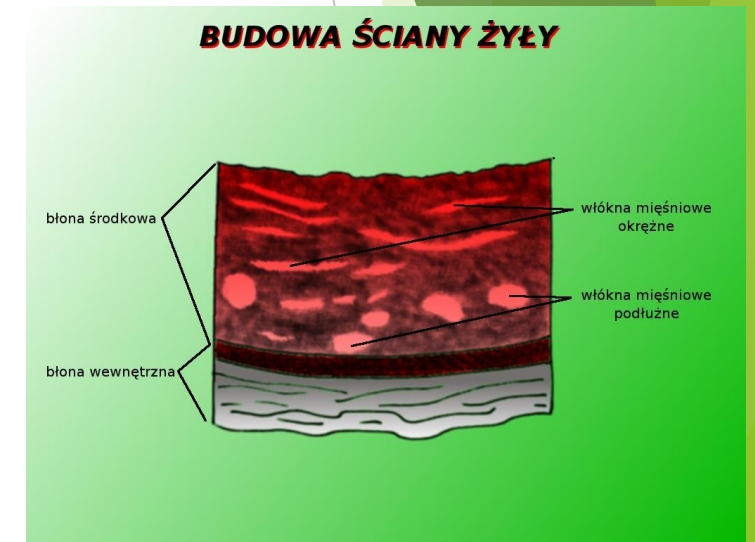
Krew płynie w nich pod mniejszym ciśnieniem.

Zbudowane są podobnie jak tętnice z trzech warstw. Na całej długości znajdują się wewnątrz żył zastawki.

Są to fałdy zapobiegające cofaniu się krwi (krew w żyłach płynie przeciwnie do siły ciężkości).

Nieprawidłowe działanie zastawek - niedomykanie się i jednoczesne rozszerzenie żyły prowadzi do powstania żylaków.

Przyczyną jest długotrwałe pozostawanie w pozycji stojącej lub siedzącej co utrudnia odpływ krwi z kończyn dolnych.





NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Ciśnienie tętnicze krwi
mierzymy w „mmHg” - milimetrach
słupa rtęci.

**Prawidłowy zapis wartości
ciśnienia krwi:**

ciśnienie skurczowe/ciśnienie rozkurczowe

130 / 82 mmHg



Podaję się również częstotliwość
skurczów serca na minutę,
potocznie zwaną **tętnem**.



NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Kiedy ciśnienie jest prawidłowe, a kiedy za wysokie?

CIŚNIENIE SKURCZOWE (mmHg)



CIŚNIENIE ROZKURCZOWE (mmHg)

El Wizer, Poradnik dla chorego z nadciśnieniem tętniczym

www.dbajoserce.pl • www.facebook.com/dbajoserce



NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Jak prawidłowo mierzyć ciśnienie



Wytyczne PTNT 2015

Klasyfikacja ciśnienia tętniczego wg ESH/ESC

Kategoria	Ciś. skurczowe [mm Hg] (SBP)	Ciś. rozkurczowe [mm Hg] (DBP)
Optymalne	< 120	< 80
Prawidłowe	120-129	80-84
Wysokie prawidłowe	130-139	85-89
NT I st.	140-159	90-99
NT II st.	160-179	100-109
NT III st.	≥ 180	≥ 110
Izolowane NT skurczowe	≥ 140	< 90

Sytuacja kliniczna	Wartość mm Hg			
	Wysokie prawidłowe 130–139/85–89	Nadciśnienie tętnicze 1. stopnia 140–159/90–99	Nadciśnienie tętnicze 2. stopnia 160–179/100–109	Nadciśnienie tętnicze 3. stopnia ≥ 180/110
Brak czynników ryzyka	Przeciętne	Niskie	Umiarkowane	Wysokie
1-2 czynniki ryzyka	Niskie	Umiarkowane	Umiarkowane	Wysokie
≥ 3 czynniki ryzyka	Umiarkowane	Umiarkowane	Wysokie	Wysokie
Powikłania narządowe cukrzyca PChN 3	Wysokie	Wysokie	Wysokie	Bardzo wysokie
Jawna choroba układu sercowo-naczyniowego, PChN ≥ 4	Bardzo wysokie	Bardzo wysokie	Bardzo wysokie	Bardzo wysokie

Tabela: Zasady w postępowaniu w nadciśnieniu tętniczym-2015 rok”
Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego

Ciśnienie krwi mierzy się

- Metodą opracowaną przez uczonego włoskiego RIVA-ROCCI,
- Za pomocą sfignomanometru,
- Można też dokonywać pomiarów za pomocą ultradźwięków (Doppler-echosonda) lub metodą Holtera.

APARATY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI

- **Aparat rtęciowy** - powszechnie uważany za najdokładniejszy z przyrządów, najczęściej jest wykorzystywany w gabinecie lekarskim.
- Do wykonania pomiaru tym aparatem niezbędne są także słuchawki leżarskie.





Nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia tętniczego dokonano po raz pierwszy w 1896 roku, kiedy to Scypion **Riva-Rocci** skonstruował sfigmomanometr – aparat do pośredniego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi, składający się z manometru (ręciowego, sprężynowego lub elektronicznego), pompki tłoczącej powietrze, mankietu z komorą powietrzną i zaworka do kontrolowanego wypuszczania powietrza z mankietu.

Do pomiaru ciśnienia tętniczego metodą tonów **Korotkowa** niezbędne są również słuchawki lekarskie umożliwiające usłyszenie tętna w naczyniach krwionośnych (wcześniej Riva-Rocci monitorował ręką tętno na tętnicy promieniowej).

Sfigmomanometr elektroniczny, zakładany na nadgarstek lub na ramię, posiada tylko niewielki moduł elektroniczny z wyświetlaczem i przyciskami sterującymi oraz opaskę.

Postępowanie

Inne czynniki ryzyka, powikłania narządowe lub choroby	Ciśnienie tętnicze prawidłowe (120-129 lub 80-84mm Hg)	Ciśnienie tętnicze wysokie prawidłowe (130-139/85-89mm Hg)
Bez innych czynników ryzyka	Bez interwencji dotyczącej RR	Bez interwencji dotyczącej RR
1-2 czynniki ryzyka	Zmiany stylu życia	Zmiany stylu życia
≥3 czynniki ryzyka, zespół metaboliczny lub powikłania narządowe	Zmiany stylu życia	Zmiany stylu życia, rozważyć farmakoterapię
Cukrzyca	Zmiany stylu życia	Zmiany stylu życia + farmakoterapia
Jawna choroba układu sercowo-naczyniowego lub choroba nerek	Zmiany stylu życia + intensywna farmakoterapia	Zmiany stylu życia + intensywna farmakoterapia

Najważniejsze choroby związane z ciśnieniem tętniczym



ZAWAŁ
SERCA



UDAR
MÓZGU

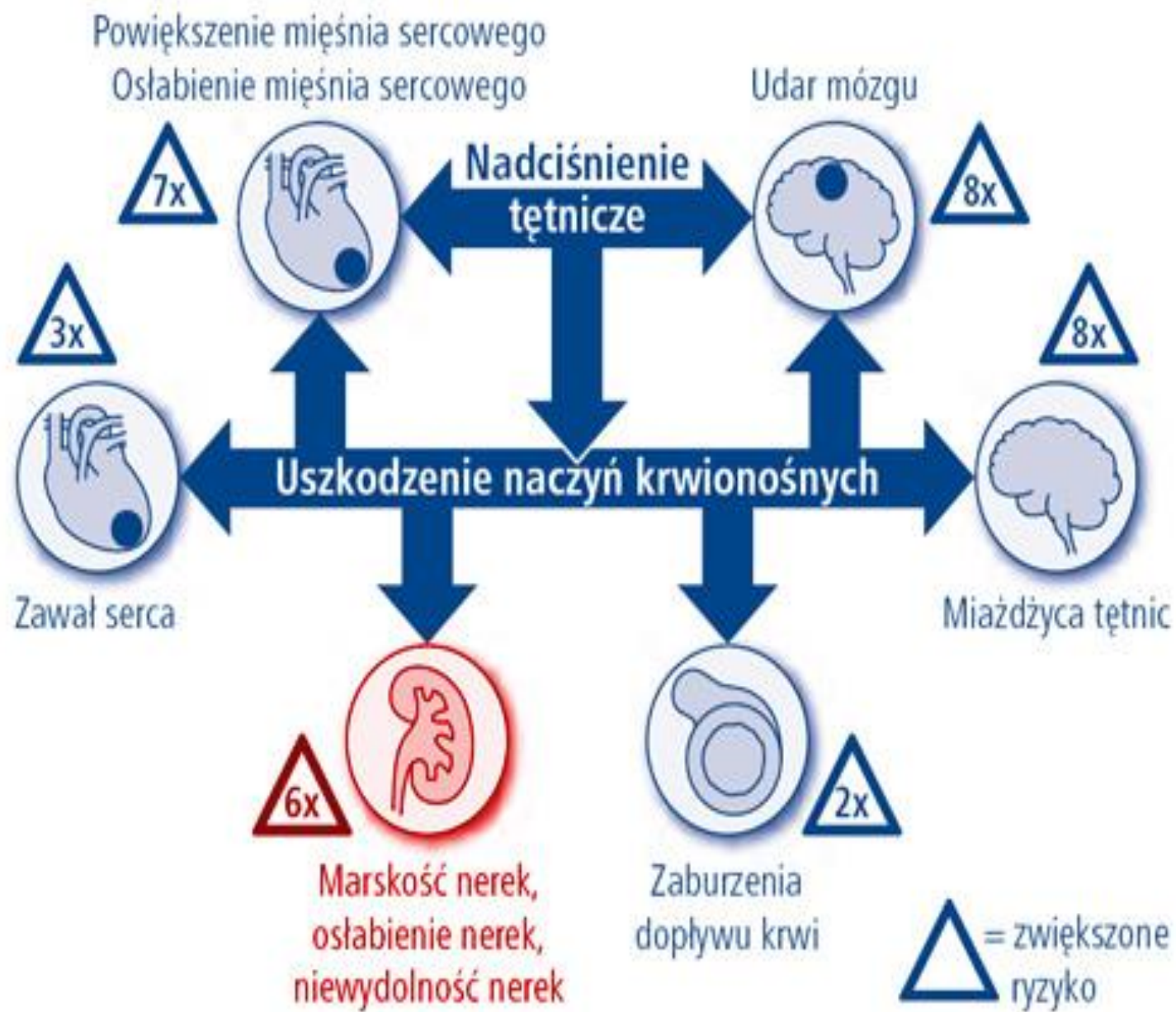


CUKRZYCA



CHOROBA
WIEŃCOWA





8 WARZYW, KTÓRE POMAGAJĄ UTRZYMAĆ PRAWDŁOWE CIŚNIENIE KRWI

Buraki, szpinak, sałata i inne warzywa zawierają dużą dawkę polifenoli, antyoksydantów i potasu - mogą efektywnie zmniejszać ryzyko chorób sercowo-naczyniowych.



Skutecznie obniżysz
swoje ciśnienie
jedząc przynajmniej
500g warzyw
dziennie!



Buraki



Szpinak



Seler



Botwina



Rodkiewka



Jarmuż



Sałata



Rukola

Source: Journal of the Science of Food and Agriculture; Nathan Bryan Ph.D.

Szczupła sylwetka to podstawa

W leczeniu nadciśnienia tętniczego kluczowe znaczenie ma dieta, która prowadzi do pozbycia się zbędnych kilogramów.



Nadwaga

**Wysokie
ciśnienie krwi**



**Dobry stan naczyń
krwionośnych**

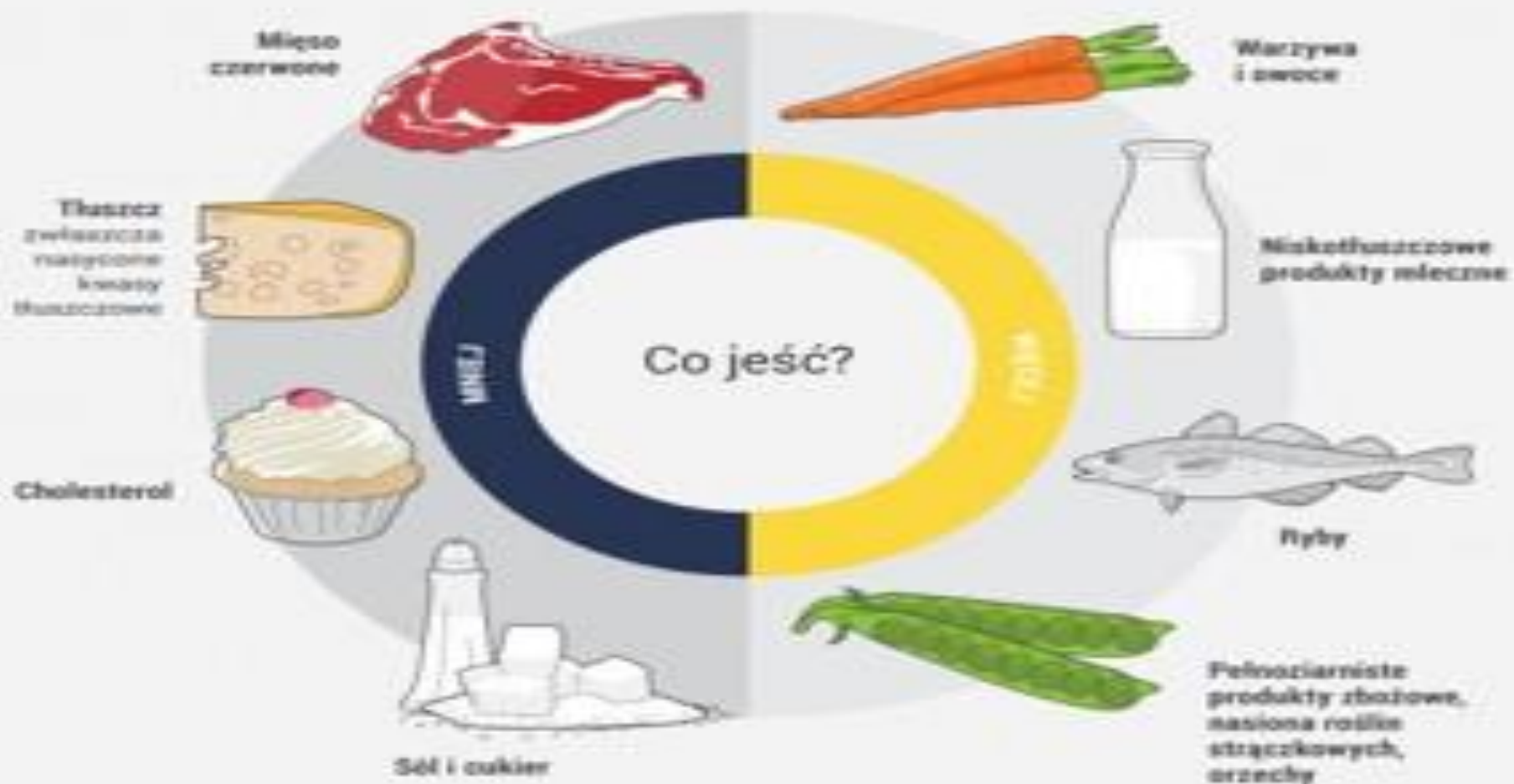
**Prawidłowy
metabolizm**



Dieta na nadciśnienie

Naukowcy udowodnili, że dieta DASH skutecznie obniża ciśnienie tętnicze krwi i to już po 2 tygodniach stosowania.

GLÓWNE ZASADY DIETY DASH



6U, czyli zasady prawidłowego żywienia



1. UMIARKOWANIE
W JEDZENIU



2. UREGULOWANIE
PÓR POSIŁKÓW



3. UNIKANIU
NIEKTÓRYCH
PRODUKTÓW
I POTRAW



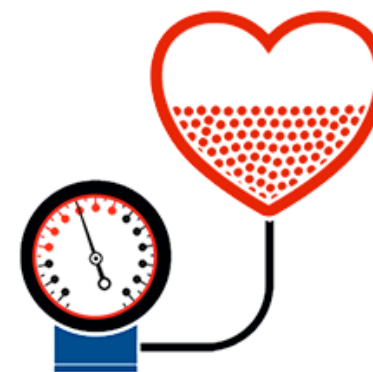
4. UPRAWIANIU
SPORTÓW



5. UROZMAICENIE
POSIŁKÓW



6. UMIEJĘTNOŚĆ PRZYZRZĄDZANIA POTRAW,
TAK ABY PRODUKTY NIE TRACIŁY
SUBSTANCJI ODŻYWCZYCH



CZY WIESZ, ŻE...

W ciągu roku człowiek wypija **900** litrów wody

Witamina **C** może skrócić czas przeziębienia o **18%**

Magnez bierze udział w aktywacji ponad **300** enzymów

Ogórek zawiera **95%** wody

1 litr wody z filtra Dafi AquaMag zawiera tyle magnezu co 1 banan

Mózg składa się w **75%** z wody

W wodzie może być rozpuszczonych do **70** składników mineralnych

dafi

Czy pijesz wystarczająco dużo wody?

ZASADA 8 SZKLANEK

TWOJE CIAŁO

MIĘŚNIE	75%	KREW	83%
MÓZG	75%	NERKI	83%
PŁUCA	86%	ŻOŁĄDEK	73%
SERCE	75%	WĄTROBA	86%
JELITA	73%	KOŚCI	22%

Ok/me

akvilè

70-80% zapotrzebowania na wodę dostarczają różne napoje

20-30% pokrywa pokarm

Zalecane dzienne spożycie wody w normalnych warunkach:

2,5l mężczyźni

2l kobiety

MIESIĘCZNIK BEZPŁATNY
ZDROWY ELBLĄG
ELA LUDZIE, ELA DZIECI, ELA WIOSNY

info.elblag.pl
ELBLĄSKI DZIENNIK INTERNETOWY

