

Przepis na odchudzanie

Lesław Kluba



Metody odchudzania wysiłkiem fizycznym



Model USA



Otyłość i nadwaga do 25,6%
w wieku rozwojowym



Model europejski



Do 35 % dzieci w różnych
krajach



Model polski



Do 22,8 % dzieci – duże
różnice regionalne



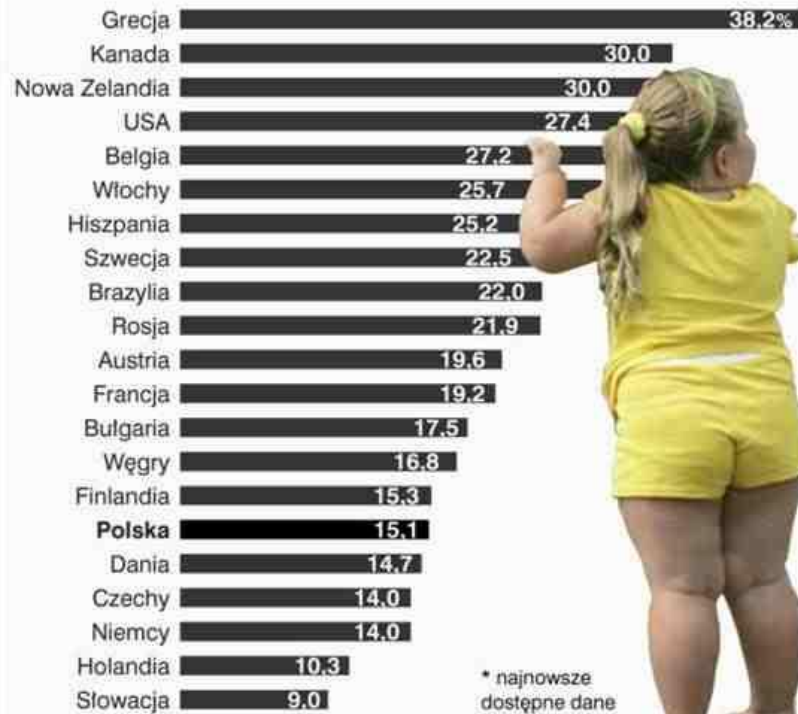
Model paleo



?

Nadwaga i otyłość wśród dzieci

Odsetek dzieci i młodzieży z nadwagą lub otyłością*.



* najnowsze
dostępne dane

Źródło: Childobesity.com

Infografika PAP

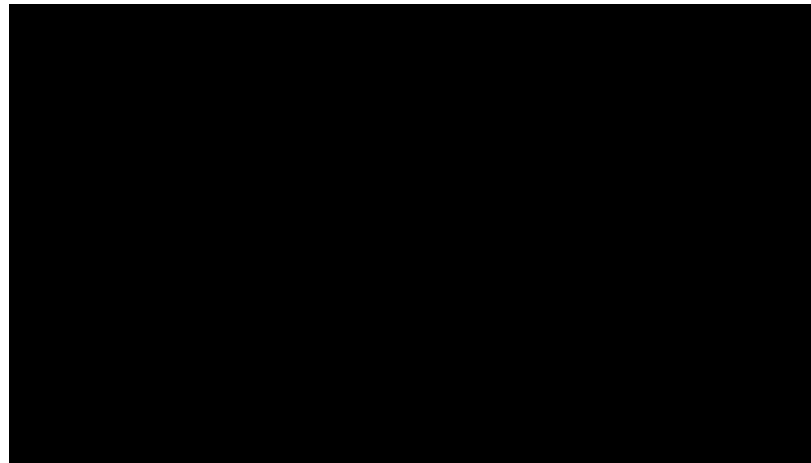
Dane z 2011 roku

Program zajęć fizycznych dla otyłych

American College of Sports Medicine

- Ćwiczenia aerobowe 3 – 5 razy w tygodniu
- Trening siłowy 2 – 3 razy w tygodniu
- Ćwiczenia gibkości 2 – 3 razy w tygodniu

Ćwiczenia aerobowe



Dzieci 5 – 9 lat

- przy poziomie 60 % HR_{max} lub 40% VO_{2max}
- 60 minut dziennie
- 3 – 5 razy w tygodniu
- charakter wytrzymałościowy
- wydatek energii minimum 300 kcal / trening

Trening siłowy



Olga 8 lat

- 2 – 3 razy w tygodniu
- 8 – 10 zestawów ćwiczeń po 10 – 12 powtórzeń
 - 10 – 15 % objętości całego treningu

Ćwiczenia gibkości



Julia lat 8

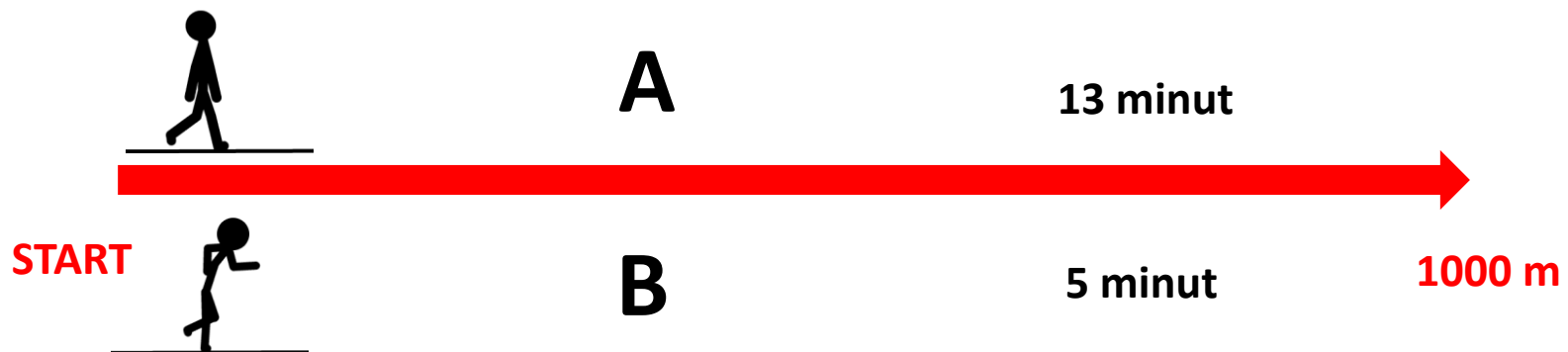
- 10 – 15 minut
- wszystkie łańcuchy stawowe
- mięśnie agonistyczne i antagonistyczne
 - 2 – 3 razy w tygodniu

Przykłady ćwiczeń fizycznych w kompleksie odchudzania ruchem

Wytrzymałość	Siła	Gibkość
Bieganie	Podciąganie na drążku	Gimnastyka artystyczna
Jazda na rowerze	Pompki	Gimnastyka sportowa
Wiosłowanie	Przysiady	Akrobatyka
Narty biegowe	Wspinania	Balet
Gry sportowe z piłką	Przeciąganie liny	Taniec nowoczesny
Pływanie	Rzuty	Taniec dyskotekowy
Aerobic	Dźwigania	
	Ćwiczenia z hantlami	

Przykład 1

czas wysiłku



Praca = m.c. • droga
Praca A = Praca B
Czas wysiłku A (13) > B (5)
Energetyka pracy: A tlenowa, B mieszana

Czas wysiłku i jego wpływ na sylwetkę



Maraton
WR 2:03:23



100 metrów
WR 9,58

Rodzaj wysiłku i jego wpływ na sylwetkę



Siłowy
Rwanie (Niemcy)



Szybkościowy
4 x 100 m (USA)



Wytrzymałościowy
Siatkówka (Polska)

Przykład 2

wyliczenie spalania tłuszczu

- Zajęcia 3 x tygodniowo po 30 minut biegu z prędkością ok. 11 km/godz. (tętno 130)
- Czyli: **$3 \times 30 \times 130$**
- To wydatek energii 5481 kJ (1305 kcal) tygodniowo, co stanowi ekwiwalent 0,15 kg tłuszczu, ale dzięki temu w roku (52 tygodnie) możliwa jest utrata **8 kg tłuszczu**
- Czyli: **$0,15 \times 52 = 8$**
- Do tego należy dodać powysiłkową nadwyżkę wydatku energii (950 kJ – 225 kcal tygodniowo) oraz wydatek dobowy (1700 – 2000 kcal) stanowiący ok. 15 – 30% całej energii

Zużytkowanie kalorii na 1kg masy ciała w ciągu 1 godziny

Bieg 9 km/h	9,5
Bieg 15 km/h	12,1
Bieg 400 m/min	85,0
Bieg 100 m w 11 sek	200,0
Pływanie 16 m/min	3,0
Pływanie 1,2 km/h	4,4
Pływanie 50 m/min	10,7
Taniec (foxtrot) 44/min	4,4
Taniec (walc) 28/min	5,1

Rower 9 km/h	3,5
Rower 15 km/h	5,3
Rower 30 km/h	12,0
Kajak 4,5 km/h	2,3
Wiosła 6 km/h	7,3
Narty (bieg)	9,0
Jazda konna	4,2
Chód 3 km/h	2,5
Chód 6 km/h	3,7

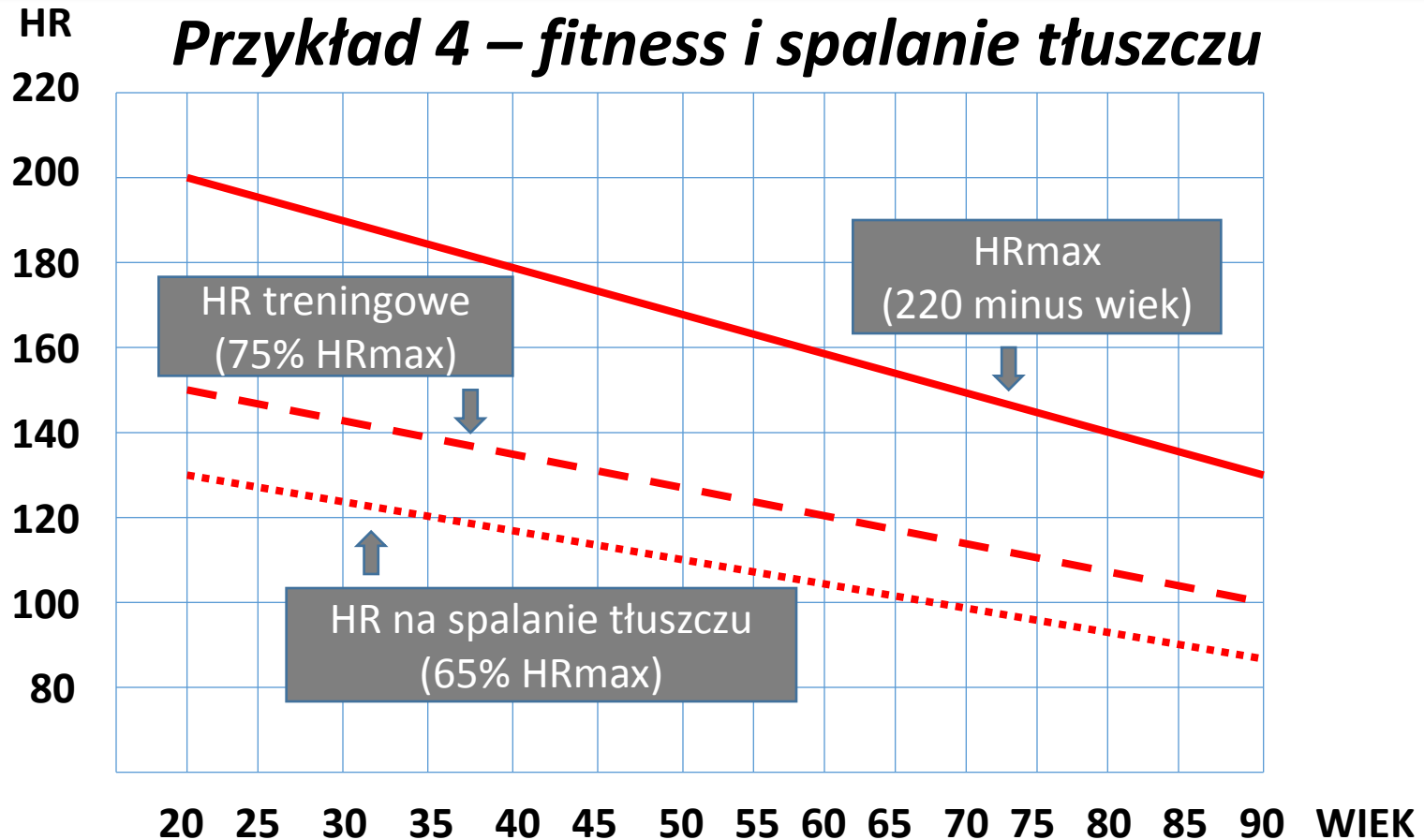
Czas (w minutach) różnych form wysiłku niezbędny do zużycia energii powstałej w wyniku spożycia wybranych produktów

Produkty i porcje	(kcal)	Bieg 12 km/h	Pływanie 3,2 km/h	Rower 18 km/h	Marsz 4,8 km/h
Czekolada 100g	550	43	69	87	145
Jaja 2 szt	138	11	17	22	37
Lody filiżanka	370	28	46	58	97
Omlet 100g	200	15	25	32	52
Pomidory 100g	21	1,6	2,6	3,5	5,3
Pomarańcze 100g	45	3,5	5,6	7,5	11
Chleb jasny 100g	249	19	31	42	62
Masło 100g	755	58	94	126	189
Ziemniaki 100g	64	4,9	8	11	16
Cukier 100g	400	31	50	67	100
Pizza 25cm	1200	92	150	200	300

Przykład 3

Plan tygodniowy – miesięczny 13,5 (54) godzin ćwiczeń odchudzających

Dzień	Zajęcia tlenowe	Zajęcia siłowe	Zajęcia gibkościowe
Poniedziałek	Jogging/marsz		Gimnastyka/rytmika
Wtorek		Siłownia /suche wiosta	
Środa	Rower /gra w piłkę		Gimnastyka/taniec
Czwartek		Ścianka wspinaczkowa	
Piątek	Pływanie /bieg		
Sobota			Dyskoteka/judo
Niedziela	Zumba /aerobic		
Razem	4 x 1,5 godz. = 6	2 x 1,5 godz. = 3	3 x 1,5 godz. = 4,5



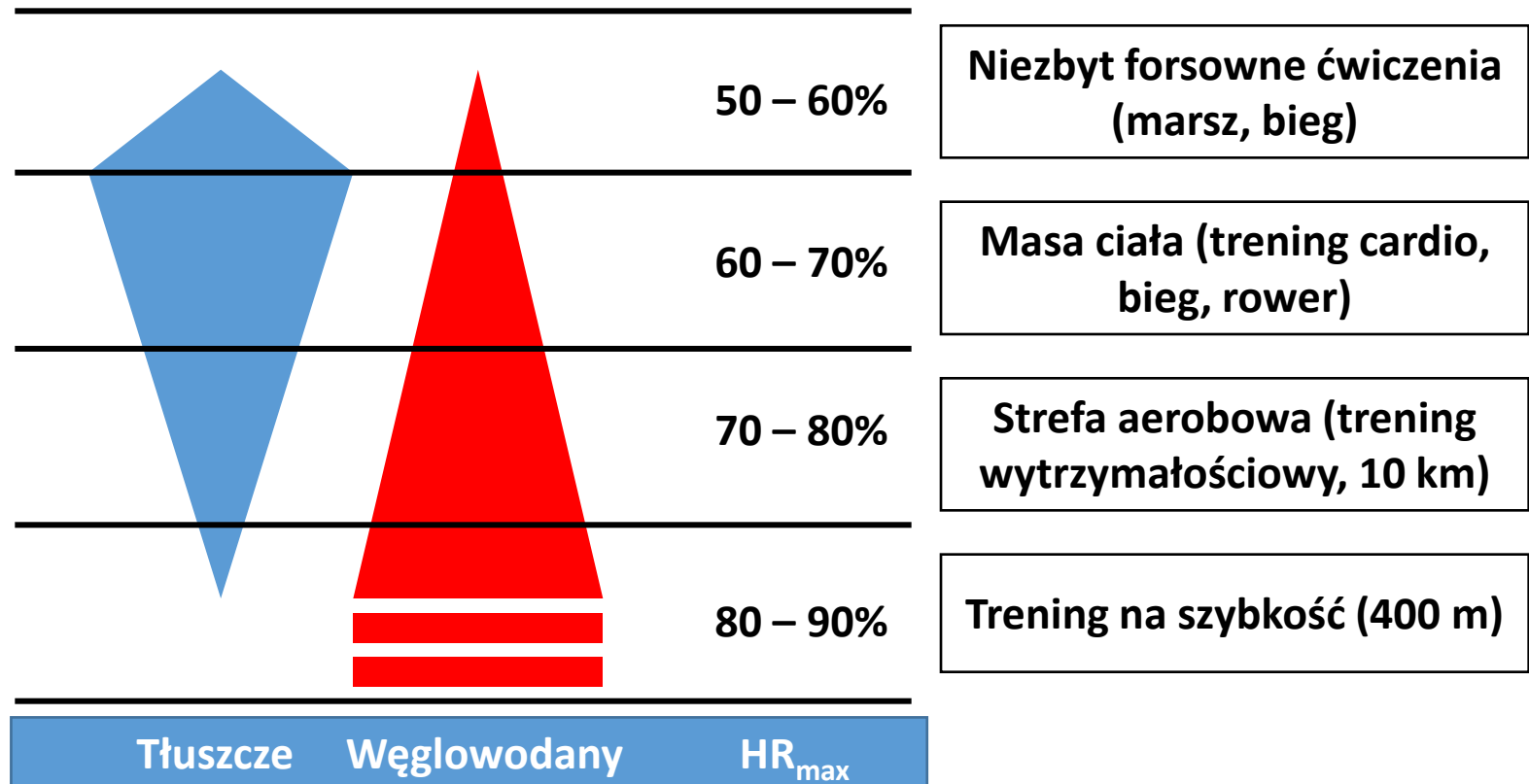


Kontrola tętna w wysiłku fizycznym

	HR _{wysiłkowe}
Małe dzieci	150/min
Starsze dzieci	140/min
Młodzież	130/min



Przykład 5 – energetyka pracy na różnych poziomach HRmax



Proste wyznaczniki intensywności wysiłku

Wskaźniki intensywności	I n t e n s y w n o ś ć		
	Niska np. marsz	Średnia np. trucht	Wysoka np. bieg
Częstość skurczów serca (HR) - tętno	< 120	120 – 150	> 150
Oddychanie	Łatwe, można śpiewać	Umożliwiające jeszcze rozmowę	Kłopoty z utrzymaniem rozmowy, urywane frazy
Wydzielanie potu	Skóra sucha	Skóra wilgotna	Skóra mokra

Warunki doboru aktywności fizycznej dla dzieci otyłych

- *Przyjemność*
- *Warunki fizyczne i motoryczne*
- *Skuteczność w redukcji tkanki tłuszczowej*



„Gruby na bramkę”!



***I najczęściej na tej
bramce zostaje...***

Formy treningu odchudzającego dla dzieci

Forma
ściśła



Trening
tlenowy



Forma
zadaniowa



Trening
siłowy



Forma
zabawowa



Trening
gibkości



Przykład wysiłku wytrzymałościowego zależnego od ilości mięśni, masy mięśniowej, rodzaju ruchu i okolicy ciała zaangażowanej w jego realizację

- **A) Ręce – nogi**
- **B) Nogi – ręce**
- **C) Nogi**
- **D) Ręce**
- **E) Wszystko**



Warianty wysiłku biegowego

- Bieg na czas
- Bieg na dystans
- Bieg na orientację
- Bieg terenowy
- Bieg na bieżni lekkoatletycznej
- Bieg na bieżni elektrycznej
- Bieg z psem
- Bieg z zaprzęgiem psów
- Bieg z kijkami
- Bieg katorżnika
- Bieg z przeszkodami
- Bieg z figurami (na palcach, tyłem, bokiem, z podskokami)
- Bieg uliczny
- Bieg nocny
- Bieg po plaży
- Bieg po wodzie
- Bieg pod górę
- Bieg po śniegu
- Bieg na bosaka
- Bieg wahadłowy (interwał)
- Bieg z wysokim unoszeniem kolan
- Bieg w miejscu
- Bieg w rytmie
- Bieg truchtem



Model IMD

- Wczesne dzieciństwo
 - Uzyskanie postawy wyprostnej, od lokomocji zwierzęcej do samodzielnego chodu dwunożnego, chwyt z opozycją kciuka
 - Wysoka ruchliwość, „rozrzutność ruchowa” (luksus ruchowy)
 - Bogactwo form ruchu

Ćwiczenia lokomocji, gibkości i zwinności:

zabawy ruchowe, elementy zajęć rytmicznych,
dowolność form ruchu, bez ograniczeń czasowych

Do 4 r.ż.

Model IMD

- **5 r.ż. „równowaga przedszkolna” – pierwsze apogeum motoryczne** (harmonia proporcji morfologicznych)
 - Ruchy wyjątkowo płynne, swobodne, porywająco piękne
 - Pewna trudność w czynnościach precyzyjnych samoobsługowych (mielinizacja) – sznurówki, guziki, sztućce

Ćwiczenia lokomocji:

Biegi, marsze, wyścigi, podskoki, skoki, berek, równoważnia

Ćwiczenia gibkości:

Przewroty, skłony, zwisy, elongacje, naśladowanie ruchów

Ćwiczenia rytmu:

Zajęcia rytmiczno – muzyczne, taniec

Do 6 r.ż.

Model IMD

- **7 lat** – rozpoczęcie nauki szkolnej



Ćwiczenia lokomocji:

Różne postacie ruchu lokomocyjnego, wspinania, skoki, chwyt

Koordynacja ruchu w wodzie i na lądzie:

Pływanie, łyżwy, narty, wrotki, rolki

Kombinacje ruchu:

Chwyt z biegiem, chwyt z rzutem, rzut z rozbiegiem, skok z przewrotem

Do 8 r.ż.

Model IMD

- 9 – 10 lat

Kształtowanie zwinności:

gimnastyka, akrobatyka

Kształtowanie szybkości i dynamiki ruchu:

konkurencje lekkoatletyczne, skoki do wody,

Kombinacje ruchu:

gry



Model IMD

- **10 a 12 – 13 lat – drugie apogeum motoryczne „zrównoważenie szkolne”**- motoryka znajduje solidne oparcie w wydolnej funkcji – pracy serca i płuc, dobrej termoregulacji



Wytrzymałość i siła:

gry, tenis, szermierka, sporty walki

Dyscyplina ruchów:

gimnastyka

Ekonomia motoryczna:

biegi długie i przełajowe

Łatwa nauka ruchów

11 – 13 lat

Model IMD

- **14 - 17 lat** – dojrzewanie – doświadczenia kinestetyczne nie pasują do **nowych stosunków morfologicznych** (pubertalna niezręczność)
 - Spadek koordynacji, celności, precyzji
 - Wzmożenie napięcia, rozrzutność ruchowa, niepokój motoryczny

Wytrzymałość i siła w pełnym zakresie:

wiosła, zapasy, biegi średnie i długie
boks (15 lat) – pierwsza walka 16 r.ż.
ciężary 18 lat
narty biegowe
rowery górskie



Rekomendacja dla wieku 3 – 17 lat

- **Wycieczki**

- Piesze, górskie, po lesie, brzegiem morza, spacer, wędrówki, marsze (wszelkie odmiany chodu)

- **Gimnastyka**

- Ogólnorozwojowa, sportowa, artystyczna, akrobatyka, rytmika

- **Bieg**

- Długi i średni, marszobieg, w terenie, pod górę, po wodzie, z przeszkodami

- **Pływanie**

- Nauka, aquafitness, zabawy w wodzie, pływanie dystansowe



Rekomendacja dla wieku 7 – 17 lat

- Wycieczki
- Gimnastyka
- Bieg
- Pływanie
- Lokomocja
 - Rolki, wrotki, nartorolki, narty, łyżwy, rower
- Taniec i rytm
 - Zumba, salsa, disco, aerobik, hip-hop, fitness, balet



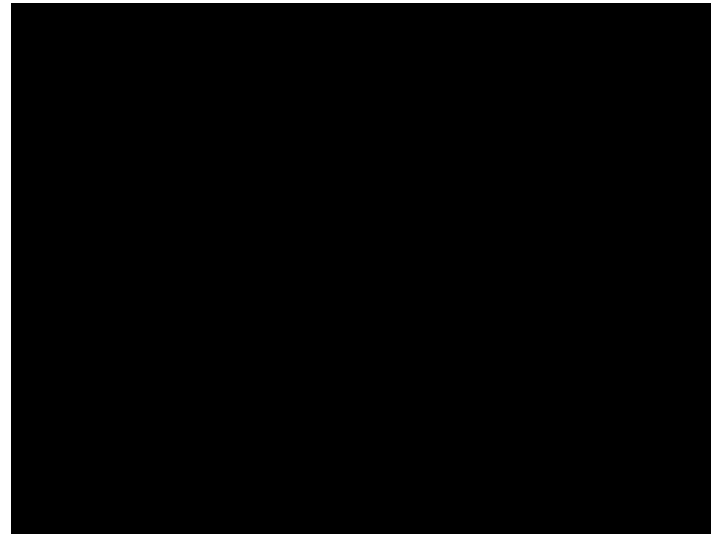
Rekomendacja dla wieku 10 – 17 lat

- Wycieczki
- Gimnastyka
- Bieg
- Pływanie
- Lokomocja
- Taniec i rytm
- **Gry sportowe**
 - Piłka nożna, siatkowa, ręczna, koszykowa, wodna, hokej, rugby, tenis ziemny, stołowy, kometka
- **Sporty walki**
 - Judo, taekwondo, zapasy, karate



Rekomendacja dla wieku 14 – 17 lat

- Wycieczki
- Gimnastyka
- Bieg
- Pływanie
- Lokomocja
- Taniec i rytm
- Gry sportowe
- Sporty walki
- **Dyscypliny terenowe**
 - Wspinaczka, wioślarstwo, kajakarstwo, windsurfing, jeździectwo, rowery górskie
- **Siłownia**
 - Atlas, suche wiosła, narty, rower, bieżnia, skakanka, hula-hop, kulturystyka, streaching



Skuteczność aktywności ruchowej w redukcji masy ciała

Rodzaj aktywności	Wiek w latach							
	3	5	7	9	11	13	15	17
Gimnastyka	X	X	X	X	X	X	X	X
Pływanie	X	X	X	X	X	X	X	X
Bieg i/lub zabawy ruchowe		X	X	X	X	X	X	X
Wycieczki i/lub spacer, marsze		X	X	X	X	X	X	X
Różne formy lokomocji (rower, łyżwy)			X	X	X	X	X	X
Taniec i rytm			X	X	X	X	X	X
Gry sportowe (z piłką, kometka)				X	X	X	X	X
Sporty walki					X	X	X	X
Dyscypliny terenowe (wiosła, góry)						X	X	X
Siłownia i/lub trening wytrzymałości							X	X

STYL PALEO

- **Przesłanki**

- Przodek „zbieracz – myśliwy” – silny, sprawny, szczupły
- Szedł lub biegł 10 – 20 km dziennie
- Żył w niedoborze pożywienia
- Wolny od chorób przewlekłych

- **Filozofia**

- Odtworzyć naturalne formy ruchu
- Zbilansować dietę

- **Cel**

- Wdrożyć metodykę paleo w leczeniu dzieci z otyłością



Genom ukształtowany w paleolicie nie zmienił się



Fotografia z początku XX w.
Sylwetki dorosłych i dzieci
aborygenów

- Jest to genom aktywnego stylu życia
- Organizmy najlepiej się rozwijają na diecie i w środowisku do którego są ewolucyjnie przystosowane
- Rozbieżność między dietą i stylem życia a genomem ukształtowanym w paleolicie odpowiada za epidemię otyłości

Założenia metody



- społecznie jesteśmy obywatelami XXI wieku ale genetycznie należymy do paleolitu
- dzieli nas od 300 do 500 pokoleń
- ruchy wszechstronne
- aktywność codzienna
- wykorzystanie środowiska
- naśladowanie ruchów dorosłych przez dzieci
- naśladowanie ruchów zwierząt
- czynności o charakterze kultowym



Paleo fitness
Wild fitness
MovNat (moving naturally)
re – Evolution
Paleo lifestyle



Erwan Le Corre
The Natural Movement Coaching
System
Movnat.com

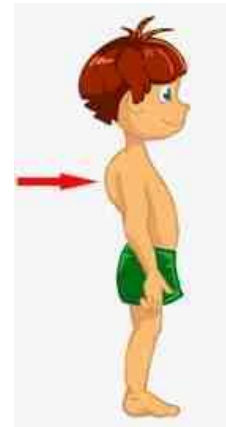
Typowe konsekwencje zwiększonej masy w zakresie statyki ciała (1)

1. Kolana koślawe
2. Stopa płasko - koślawą



Typowe konsekwencje zwiększonej masy w zakresie statyki ciała (2)

- 3. Widoczne otłuszczenie
- 4. Pogłębienie kifozy piersiowej
- 5. Pogłębienie lordozy lędźwiowej

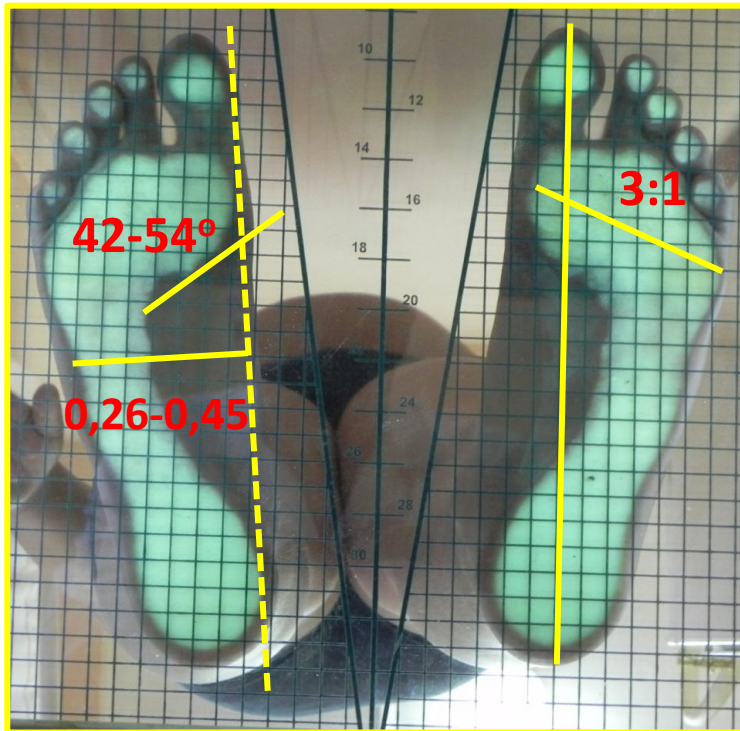


Przeciwwskazania w stwierdzonych odchyleniach



Duże rozkroki	X	X
Pływanie żabką		X
Łyżwy	X	
Dźwigania	X	X
Długotrwałe stanie	X	
Siad na piętach (między piętą)		X
Zeskoki i skoki	X	
Piłka nożna	X	

Możliwości diagnostyczne

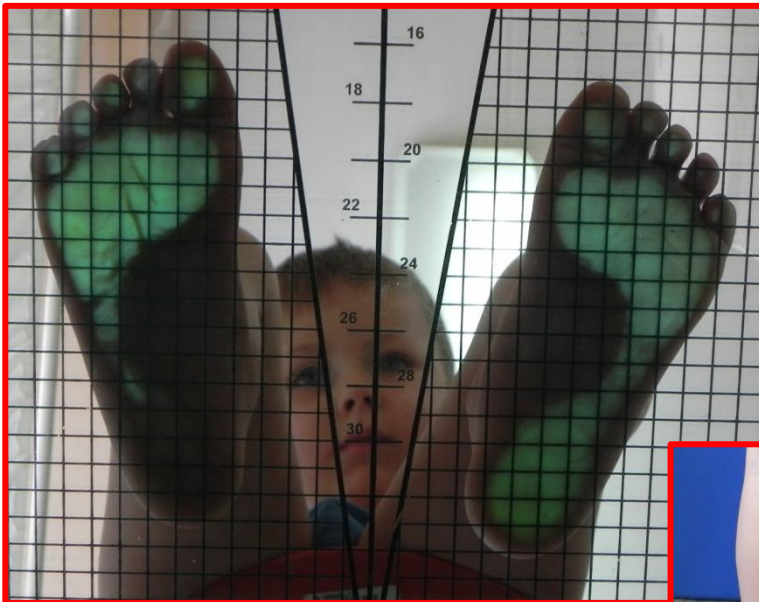


- Wskaźnik Clarke'a
- Wskaźnik Sztritera – Godunowa
- Wskaźnik Wejsfloga

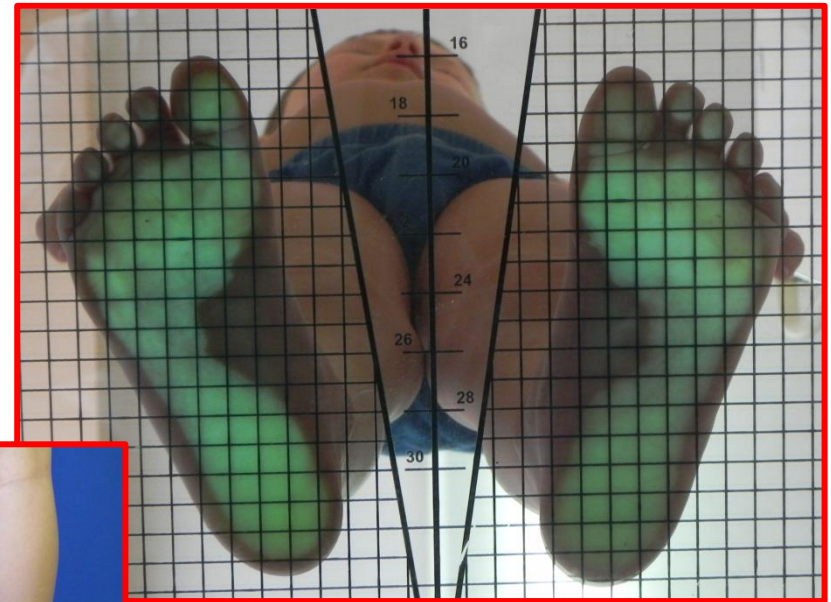
Ocena plantokonturogramu

- Symetria (PiL)
- Łuk podłużny (Sztriter)
- Łuk poprzeczny (Wejsflog)
- Proporcje
- Typ budowy (Clark)
- Statyka i dynamika
- Klasyfikacja

Zmienność wysklepienia łuków stopy w pozycji siedzącej i stojącej u dziecka 4 - letniego



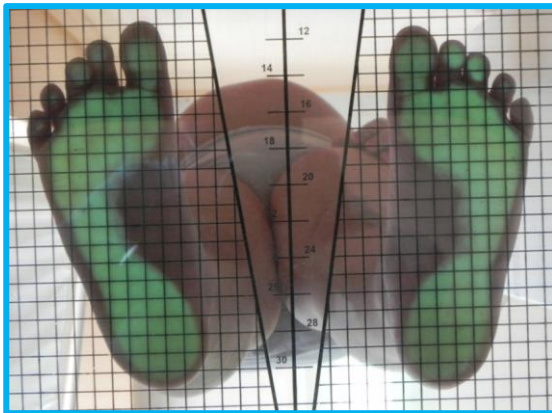
W siadzie



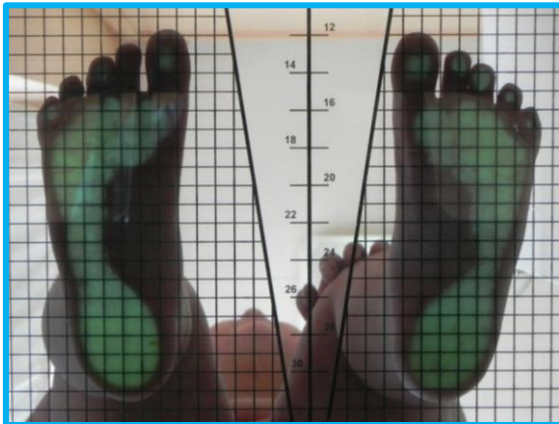
W staniu



Pięty koślawe



Pozycja
stojąca



Pozycja
siedząca

Różnica wysokości
wysklepienia łuków u
5 – letniej dziewczynki o
masie 40 kg

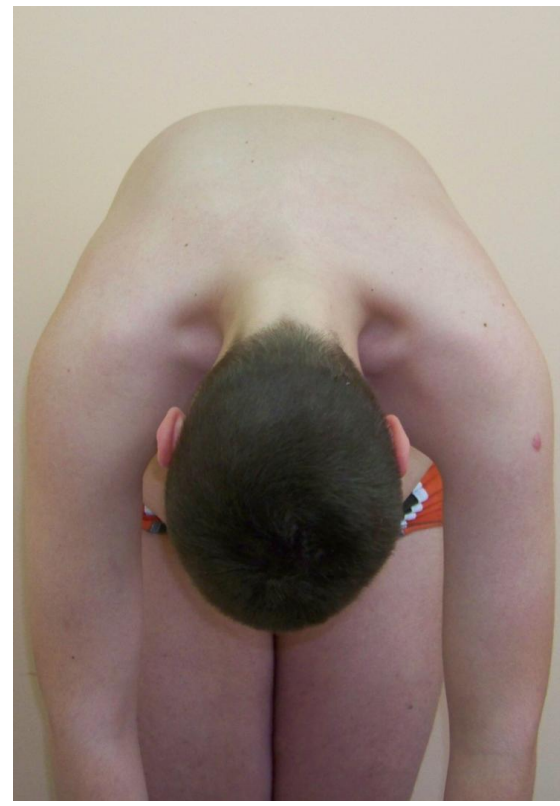
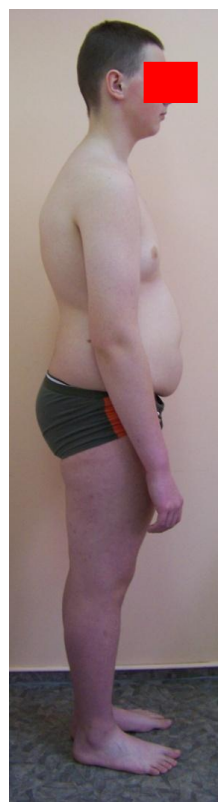


Pięty bez cech
koślawości

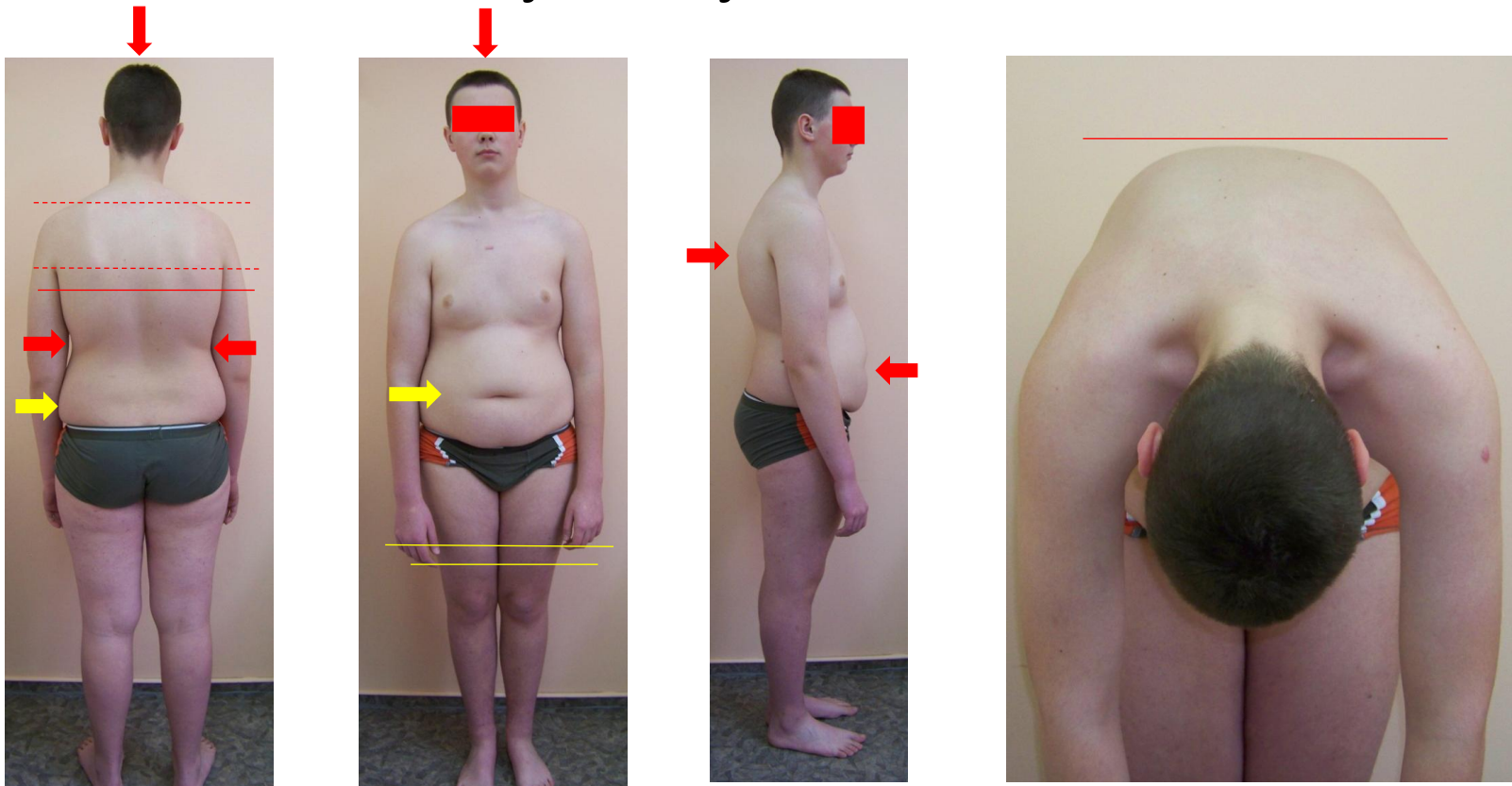
4 lata i 10 miesięcy, 40 kg



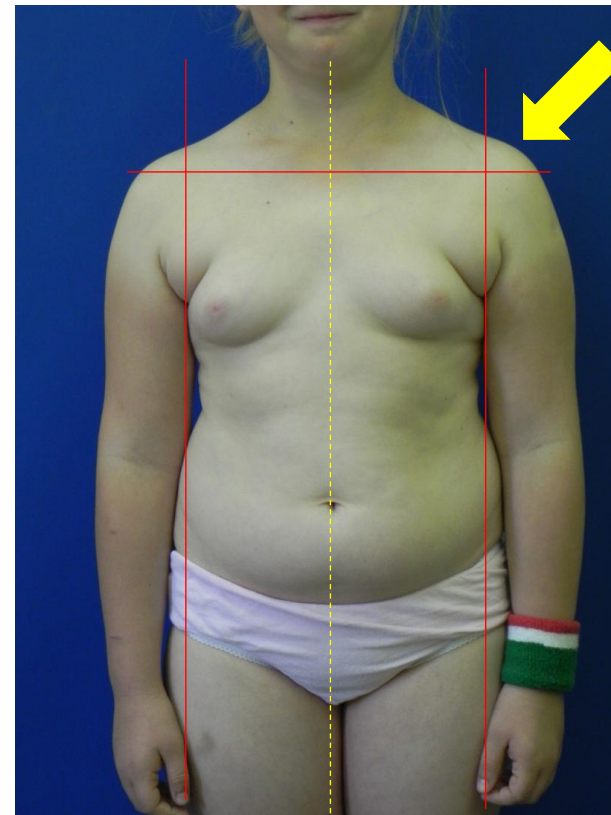
Ocena sylwetki (13 lat, 93 kg)



Najbardziej widoczne różnice



Asymetria budowy

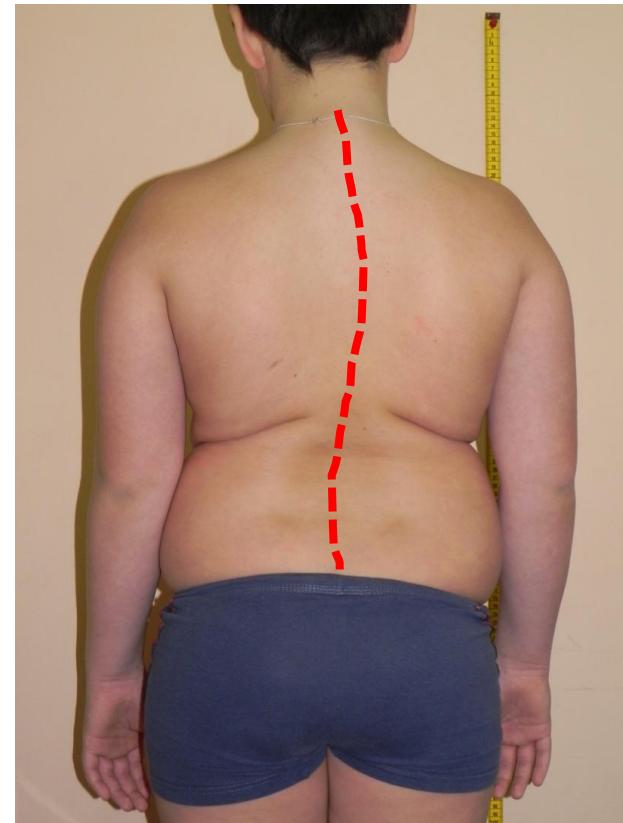


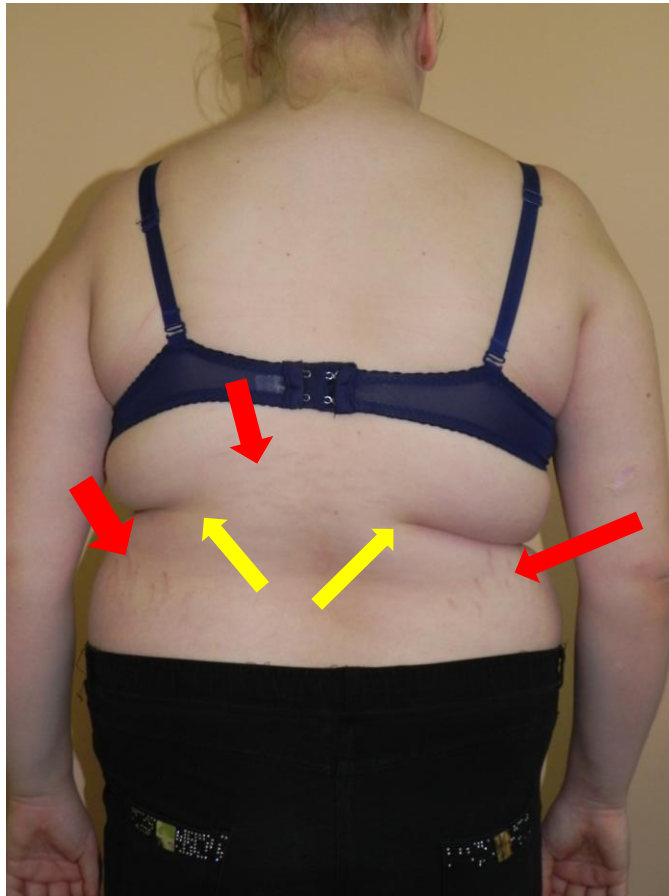
4 lata i 6 miesięcy, 32,3 kg

Duże różnice: trójkąty talii, fałdy lędźwiowe, kolana
Bardzo duże różnice: wysokość barków, fałdy pachowe, ustawienie głowy



Maciek, 11 lat, BMI > 97pc, b.s.k.





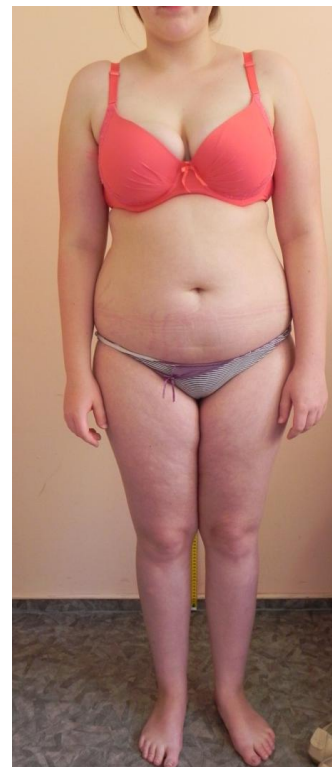
14 lat, 103 kg

 rozstępy skóry na
biodrach, lędźwiach,
pośladkach, udach,
brzuchu

 znaczna
asymetria fałdów
lędźwiowych

Klaudia, 13,9 lat, 82 kg, 166 cm, BMI 30

Hiperlordoza
Rozstępy
Asymetria fałdów
Różnica poziomów barków



15 lat, 111 kg, BMI 34,3

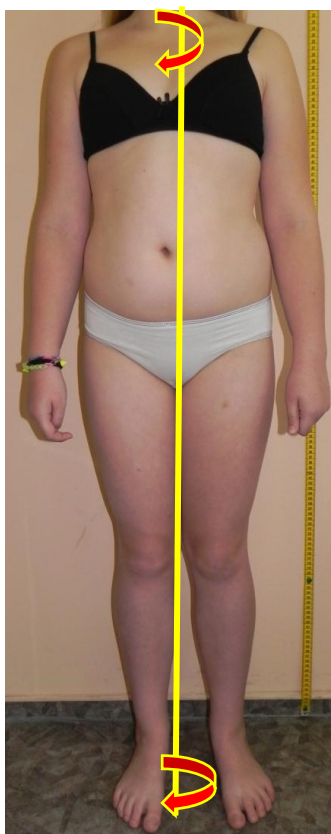


Przykład pogłębienia krzywizn kręgosłupa oraz „pracy” łuków wysklepienia stopy u 8 – letniej dziewczynki



54 kg

Rotacja w prawo

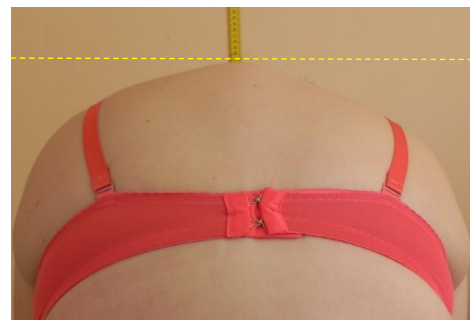
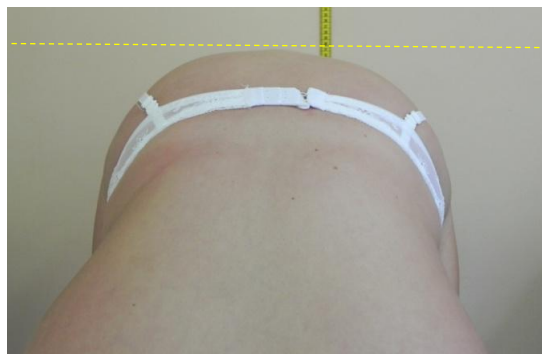


**Maja 11 lat
46,7 kg
147 cm
BMI > 90 pc**



Garby żebrowe w
teście Adamsa u 12
– letniej Oli i 13 –
letniej Klaudii

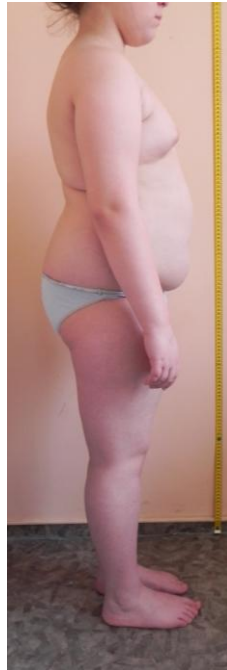
Ola
71 kg
163 cm



Klaudia
82 kg
166 cm



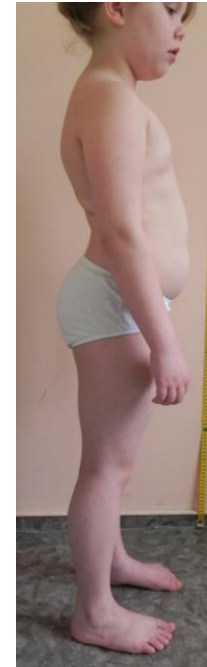
Pogłębienie krzywizn kręgosłupa



Samanta 9 lat
BMI > 97pc

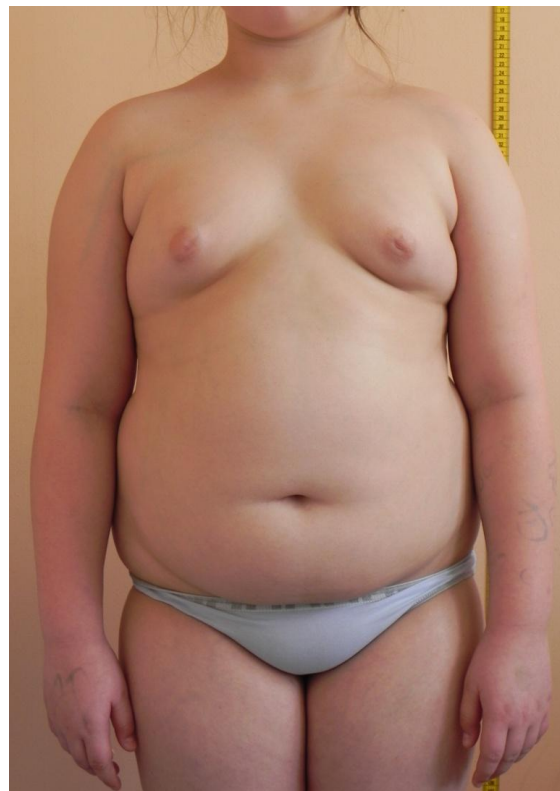


Laura 5 lat
BMI > 97pc



Amelia 8 lat
BMI > 90pc

Magda, 8 lat, BMI > 97pc



*Kolana koślawe i stopy płasko - koślawe
3 letniej dziewczynki jako typowy obraz zmian wywołanych
otyłością u dzieci*



→ 9,5 cm ←



Dominika, 15 lat, 94 kg, 177 cm, BMI 29 > 97 pc ,często występujący przeprost stawów kolanowych

Podsumowanie

- Rodzaj wysiłku  Dynamiczny
- Charakter wysiłku  Wytrzymałościowy
- Intensywność wysiłku  Umiarkowana
- Poziom tętna  65% HR_{max}
- Aktywność tygodniowa  Do 15 godzin
- Świadomość metod i celu  Fizjoedukacja
- Kompleksowość działań  Lekarz, dietetyk,
fizjoterapeuta,
psycholog, antropolog,
pedagog, fizjolog
- Korekcja statyki ciała  Fizjoterapeuta, ortopeda

„Otyłość dzieci i młodzieży. Współczesne problemy w profilaktyce i terapii”



Lesław Kluba
leslawkluba@tlen.pl

