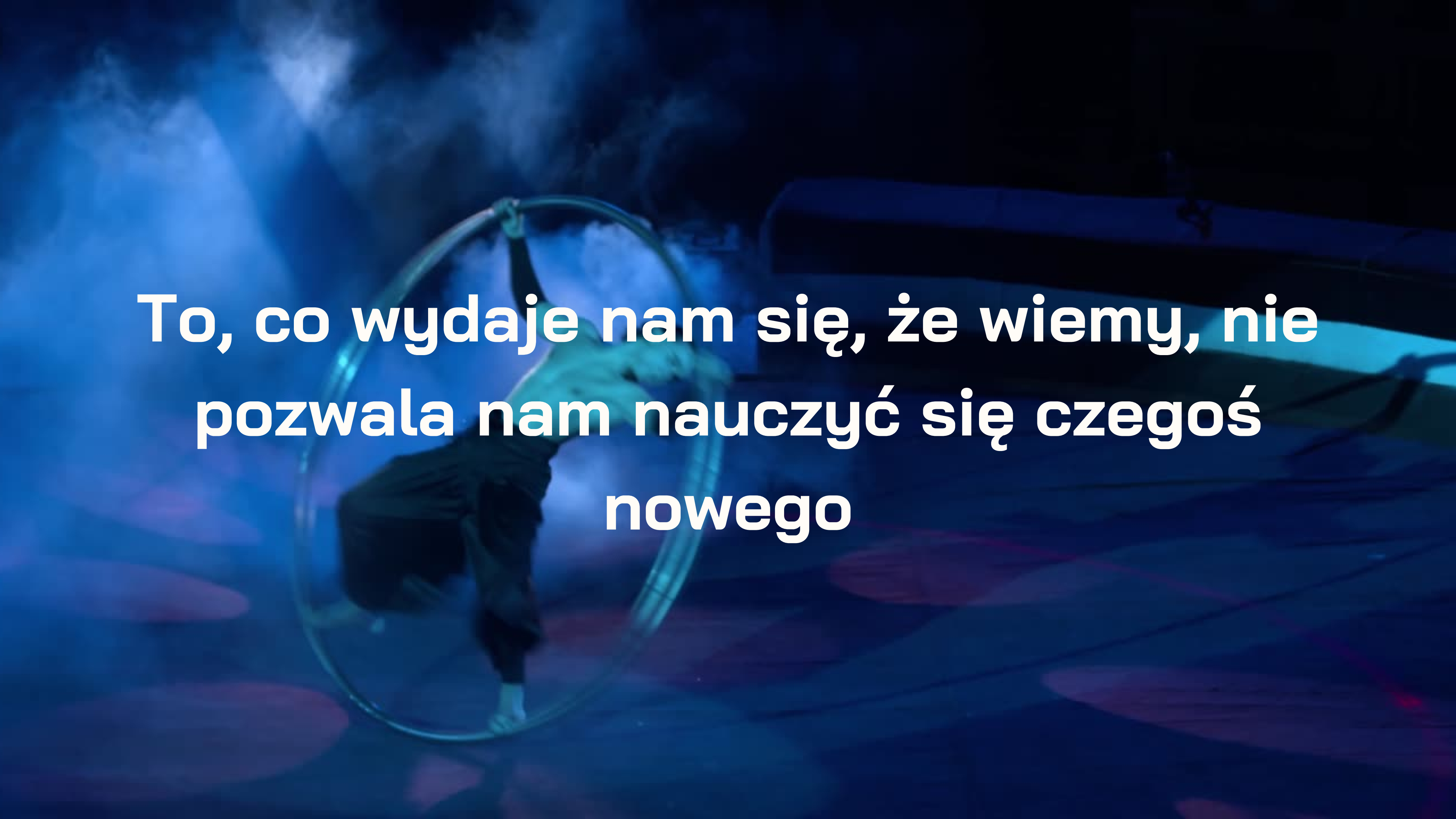


**"Technika pokonała
wszelkie odległości, ale
nie wytworzyła żadnej
bliskości"**

Martin Heidegger



A person in a dark outfit is performing a hula hoop trick on a stage. The person is holding the hoop with both hands, and it is spinning around their waist. The background is a dark stage with blue and purple lighting. The text is overlaid on the image in white.

**To, co wydaje nam się, że wiemy, nie
pozwała nam nauczyć się czegoś
nowego**

Patomechanizm przeciążeń i urazów u młodych lekkoatletów, jak tę wiedzę wykorzystać w planowaniu treningu

Piotr Gawda



Spała 17-19 Listopada 2023



PIOTR GAWDA



Lublin



Mąż i ojciec

Lekarz medycyny

Absolwent UM w Lublinie

Profesor UM

Kierownik Zakładu Medycyny Sportowej

Specjalista w zakresie Ortopedii,

Rehabilitacji i Medycyny Sportowej

Maratończyk

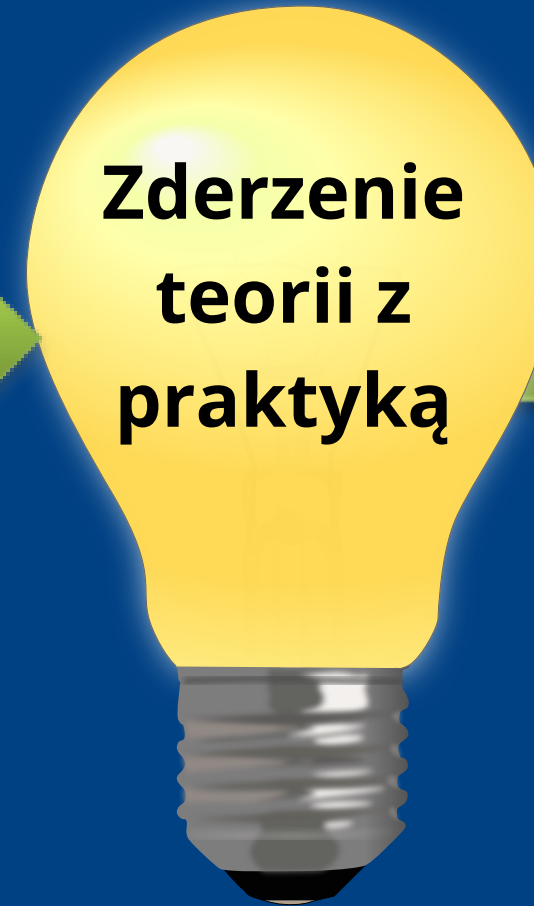
Świeżo upieczony lekarz



Pierwsza praca na oddziale
ortopedii urazów kręgosłupa



**Zderzenie
teorii z
praktyką**



Trening zdrowia dla pacjentów

**Wiedza medyczna dotycząca narządu
ruchu w oparciu o najnowsze możliwości
diagnostyczne**



**Trenerzy rozumiejący mechanizmy
adaptacyjne wysiłku fizycznego**



**prawidłowy rozwój
psychofizyczny młodego
człowieka**

zmniejszenie prawdopodobieństwa
wystąpienia kontuzji

ROZUM

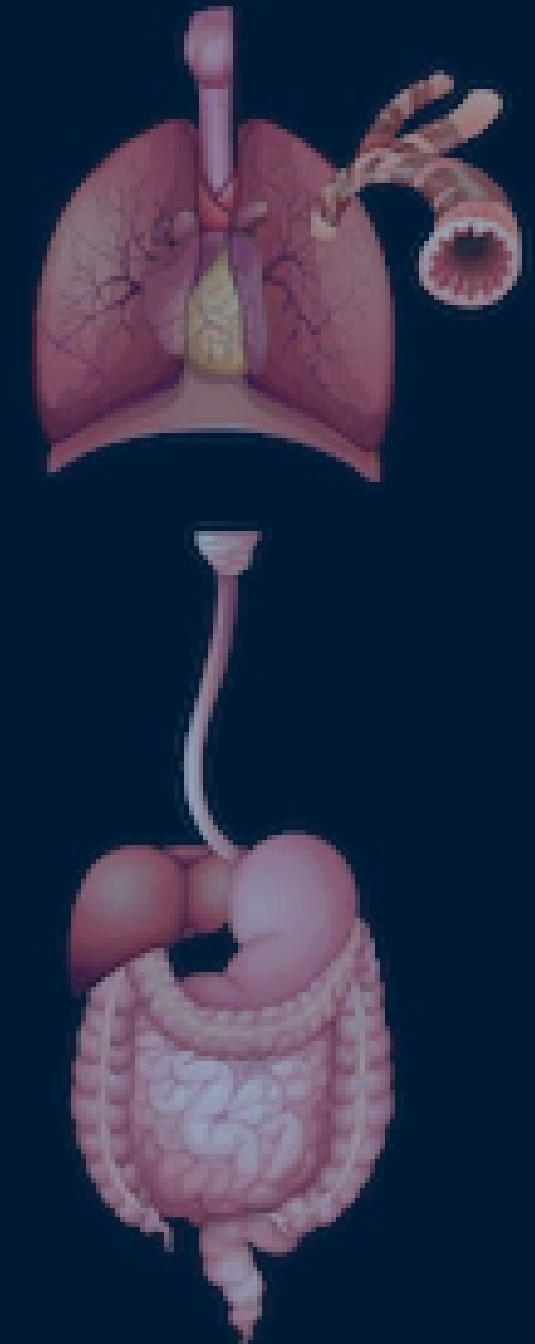
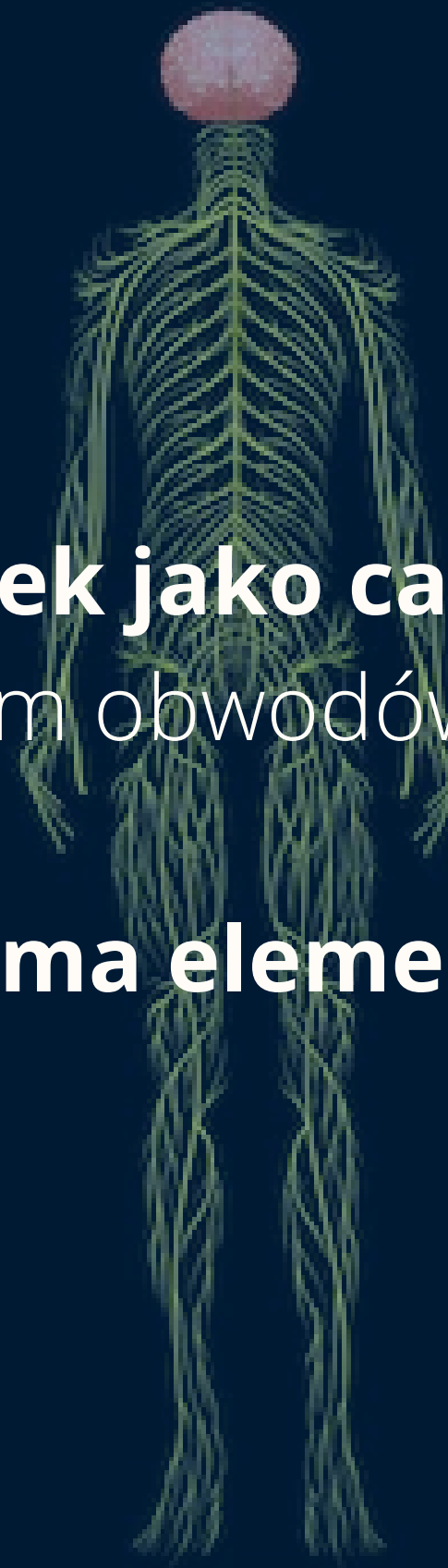
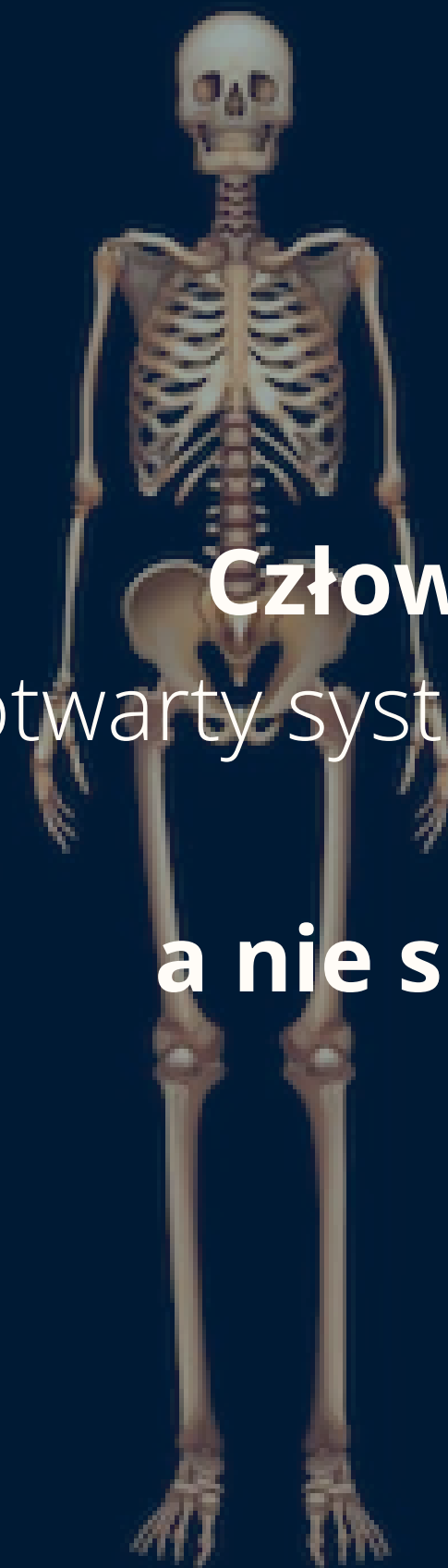
CHCIEĆ ≠ MÓC

SERCE

CHCIEĆ = MÓC+(*)

(*)- kontuzja

Niech **serce** powie co,
a **rozum** jak



Człowiek jako całość
(otwarty system obwodów regulacji),
a nie suma elementów

**Leczymy sportowca z kontuzją,
a nie kontuzję u sportowca.**

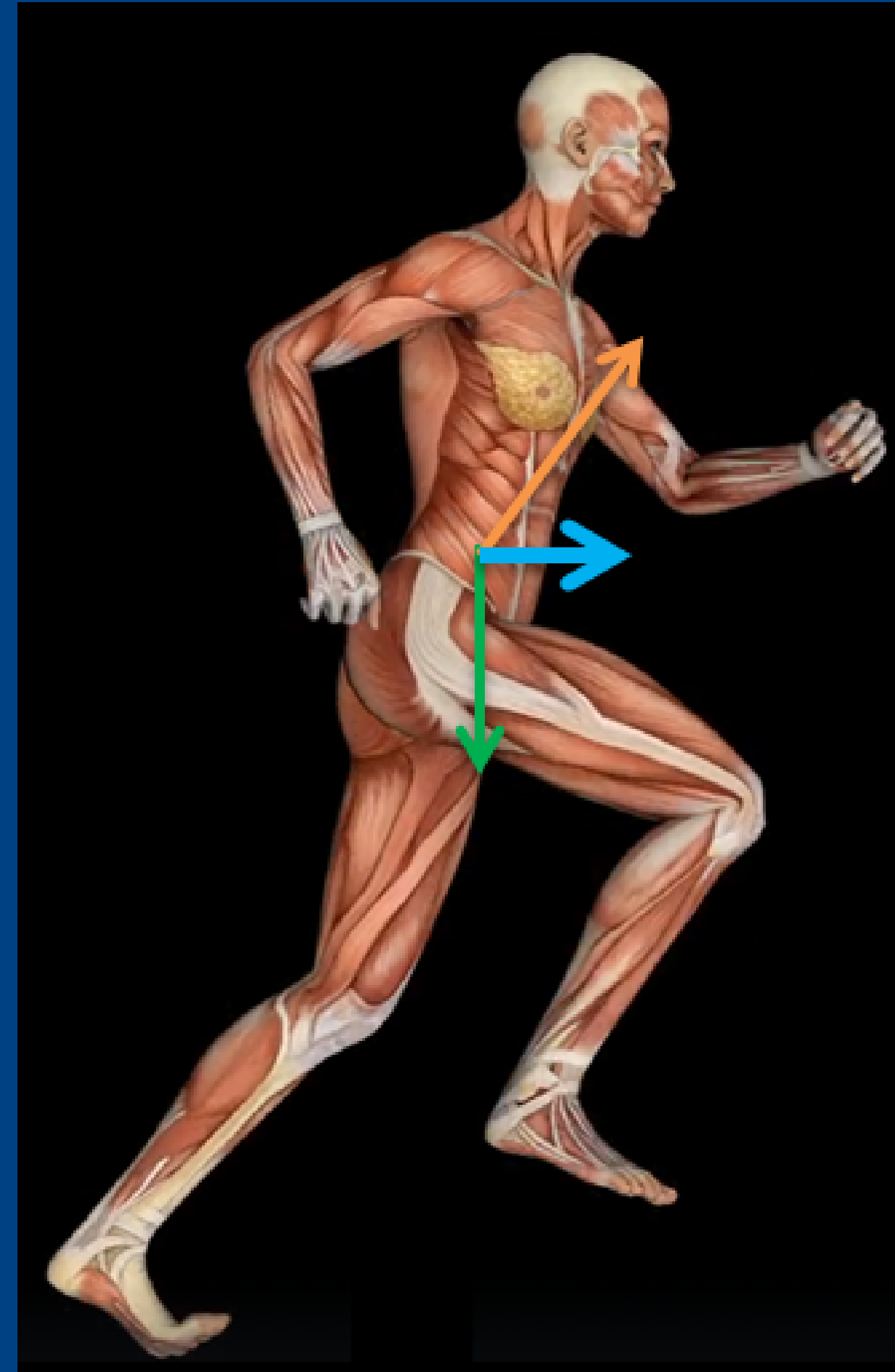
Hipotezy, które dziś poruszymy:

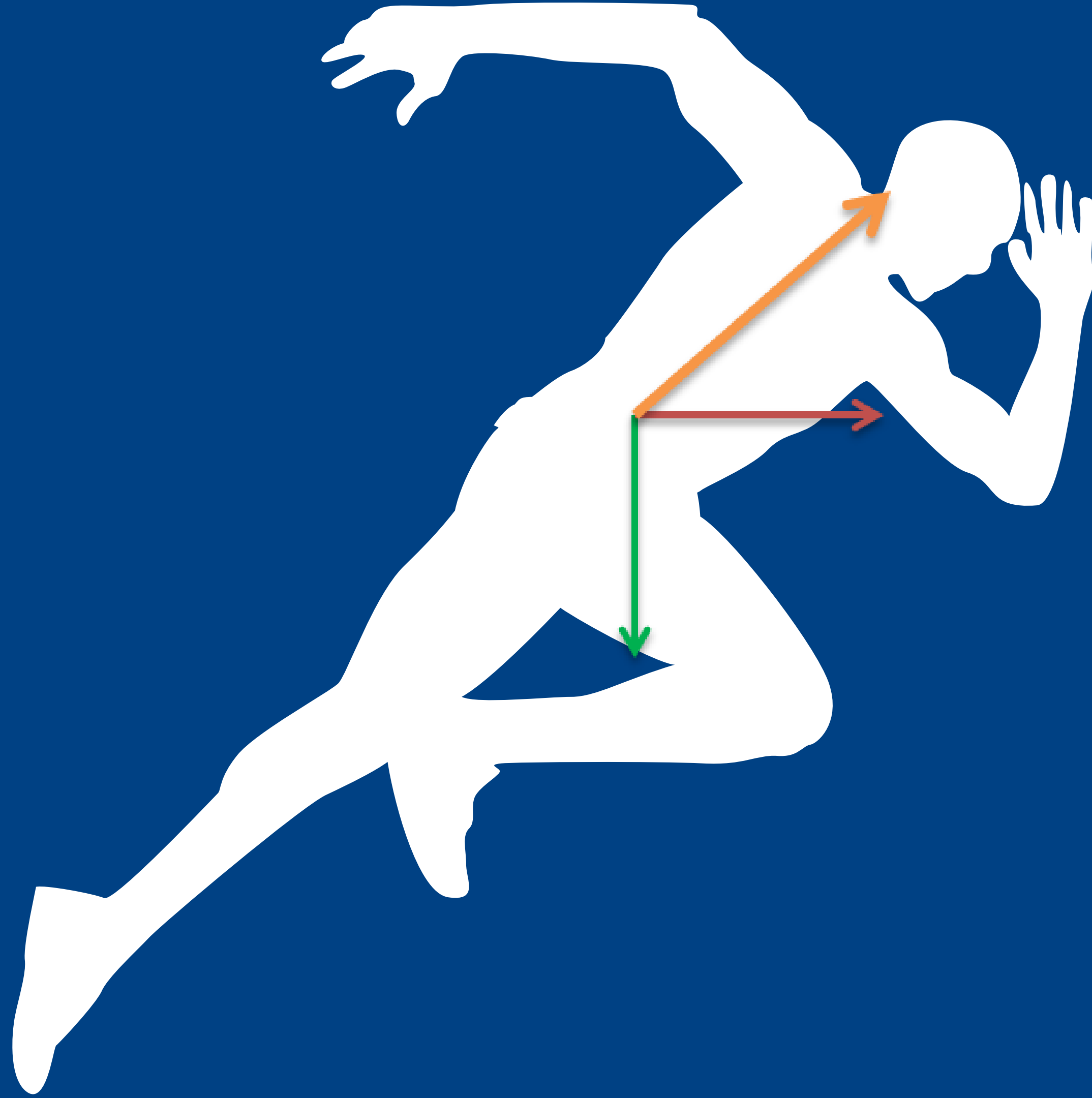
Wbrew pozorom do biegania wcale nogi nie są niezbędne

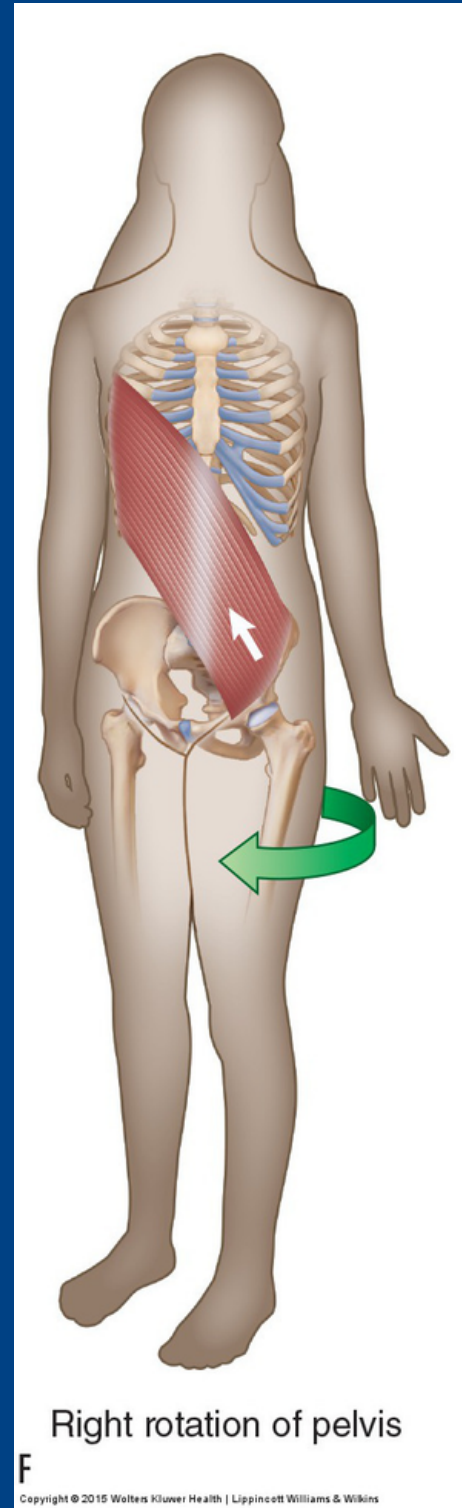
Co nie jest chwiejne jest nietrwałe

Bieg jest wówczas skuteczny, gdy możliwie cała siła uruchomionych mięśni trafia najbliżej punktu ciężkości ciała, powodując posuwanie się całego układu do przodu.

Bieg jest ekonomiczny – jeśli pochłania najmniej energii



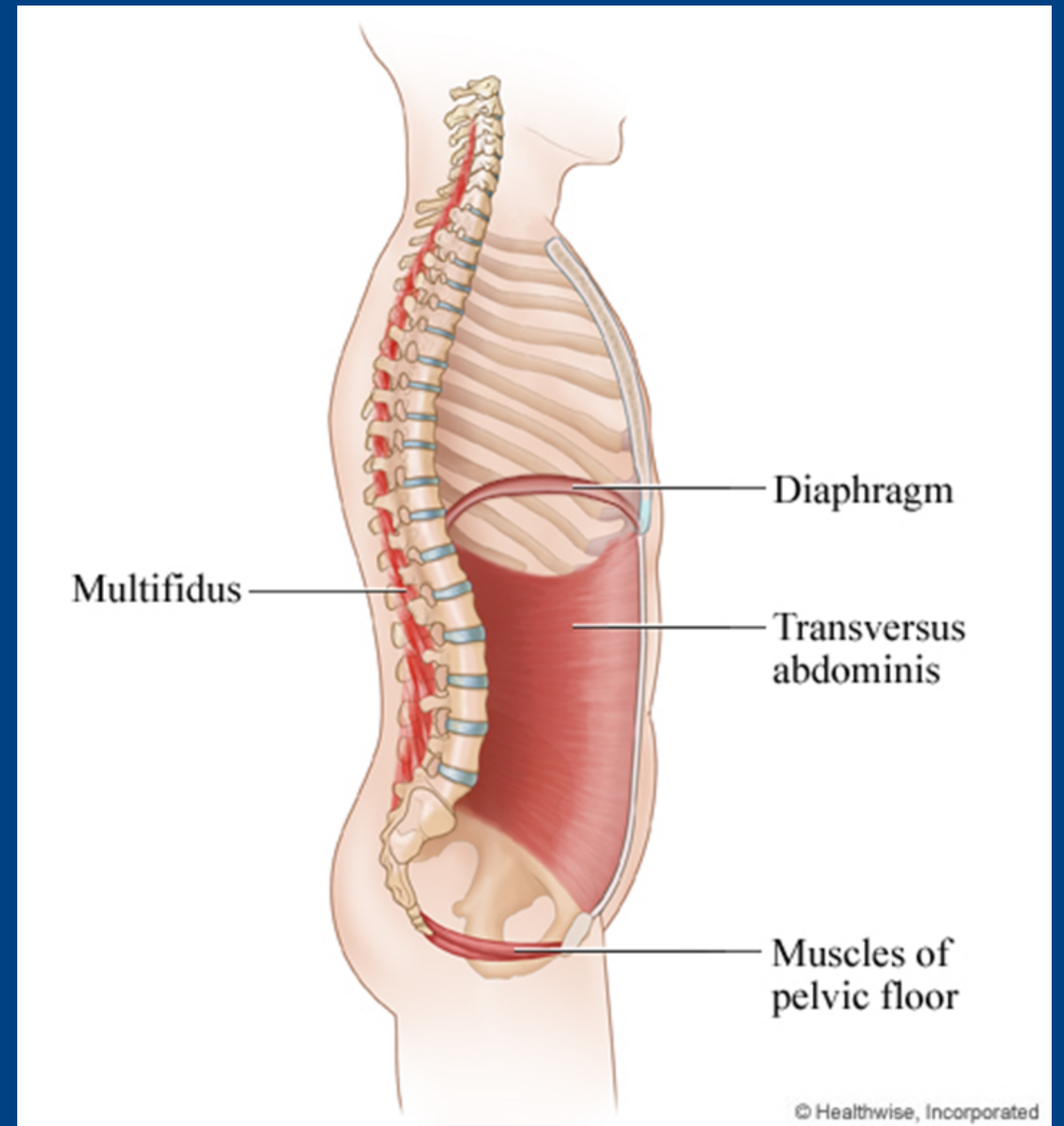
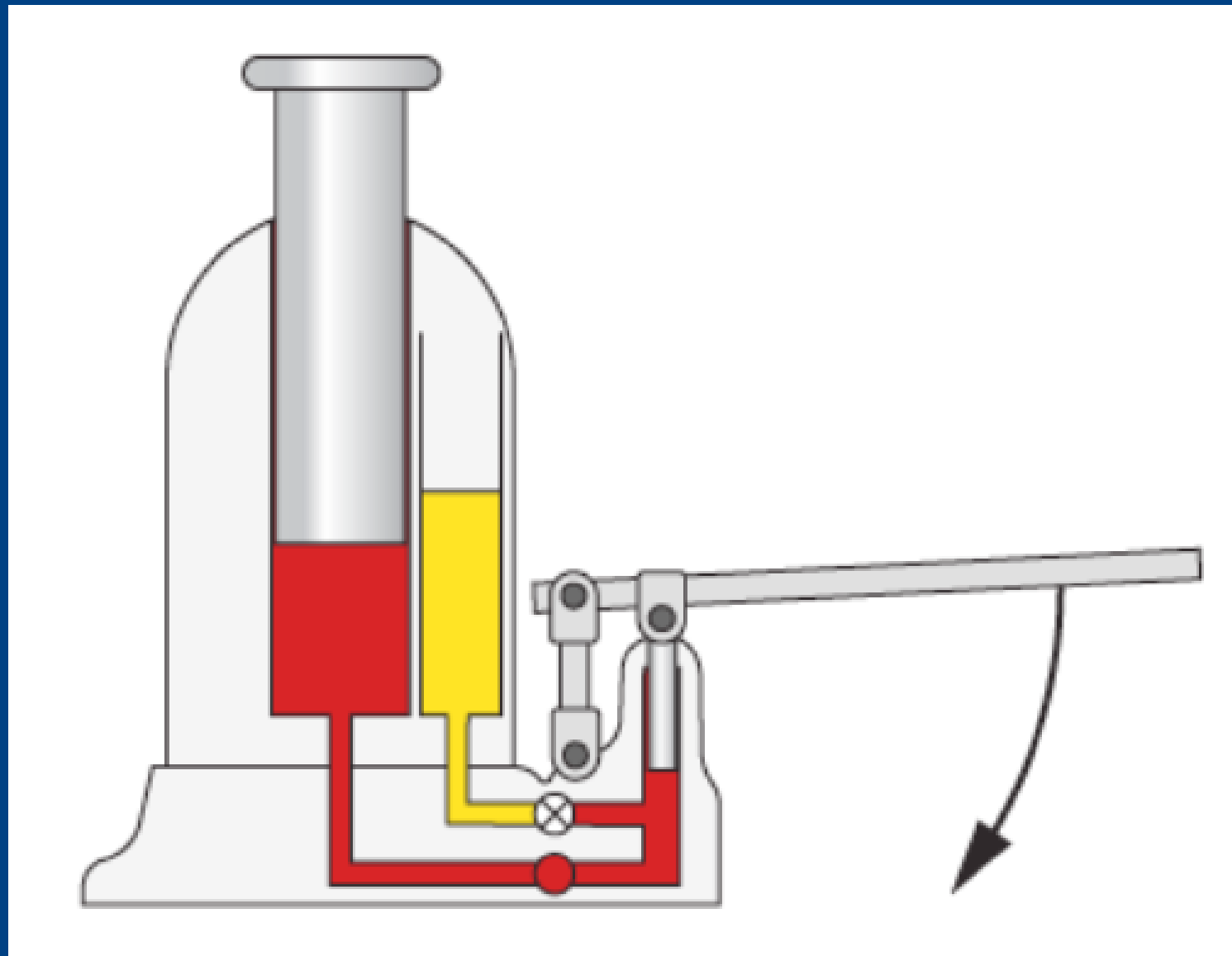




Right rotation of pelvis

F

Copyright © 2015 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins



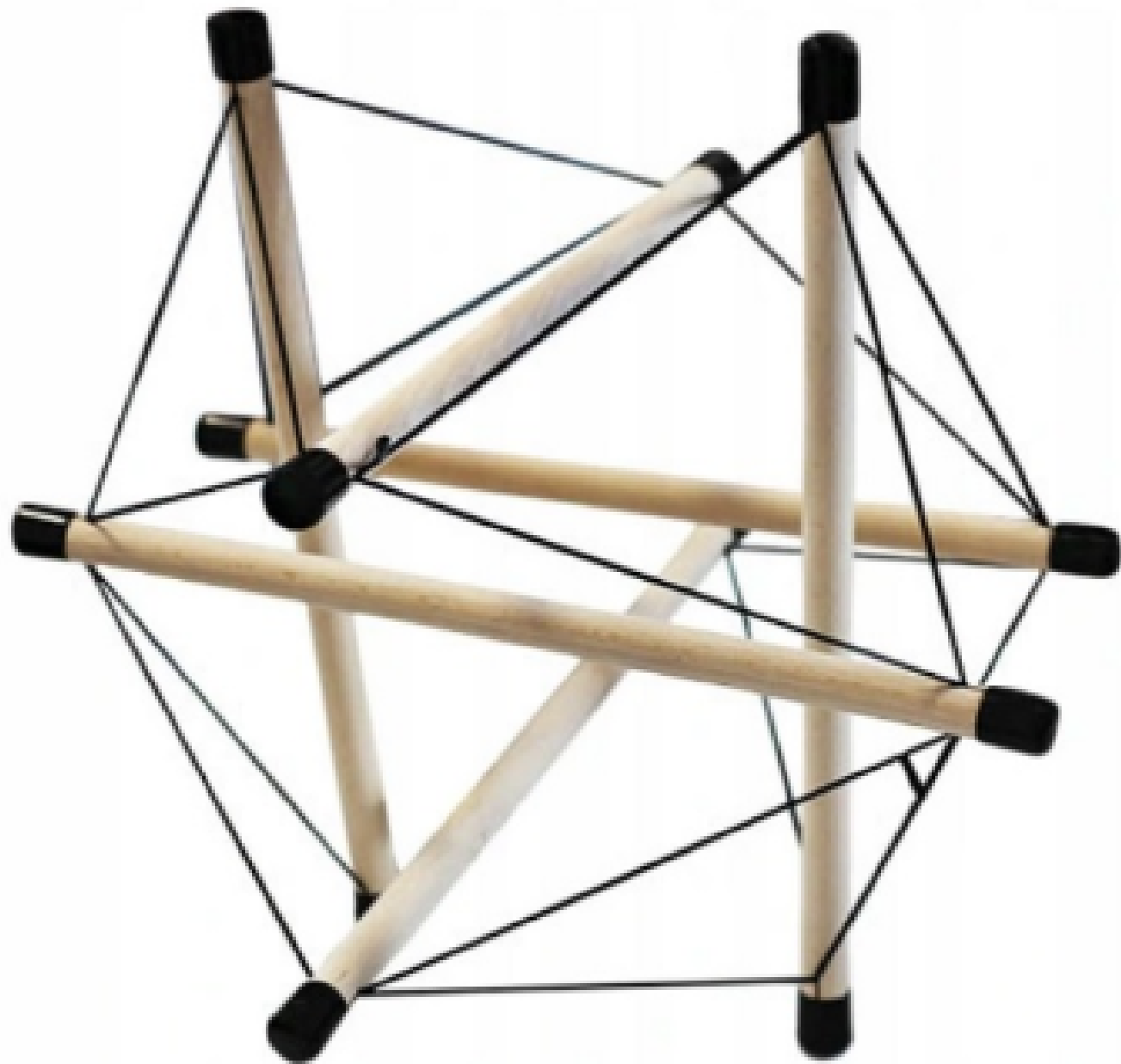




“Co nie jest chwiejne, jest
nie trwałe”

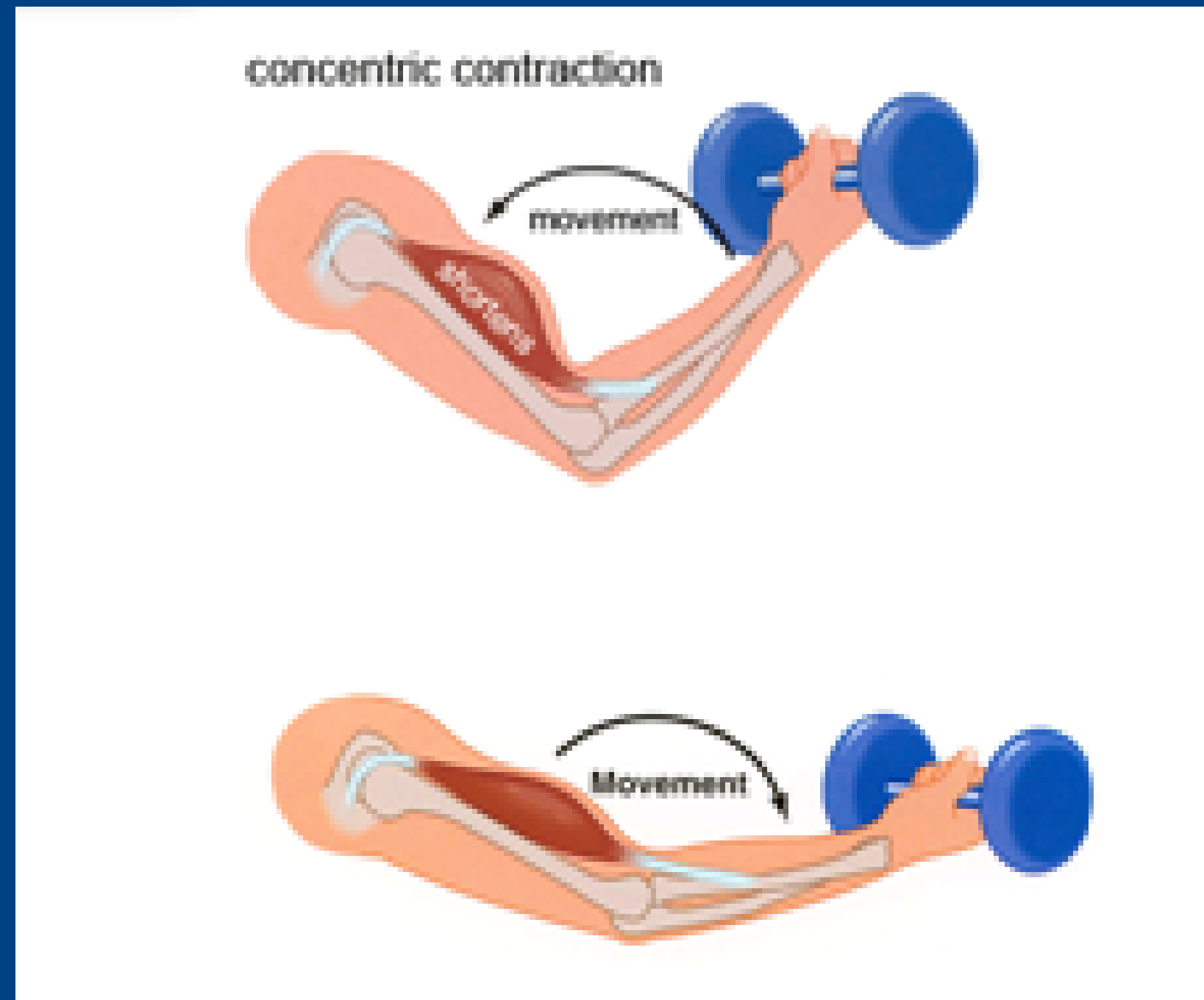
TENSEGRACJA

wzajemne oddziaływanie poszczególnych elementów w złożonej strukturze fizycznej.



Widok tułowia od tyłu ilustrujący przyczepy najszerszego grzbietu, czworobocznego i pośladkowego wielkiego do powięzi piersiowo-lędźwiowej.

Typy skurczów mięśniowych

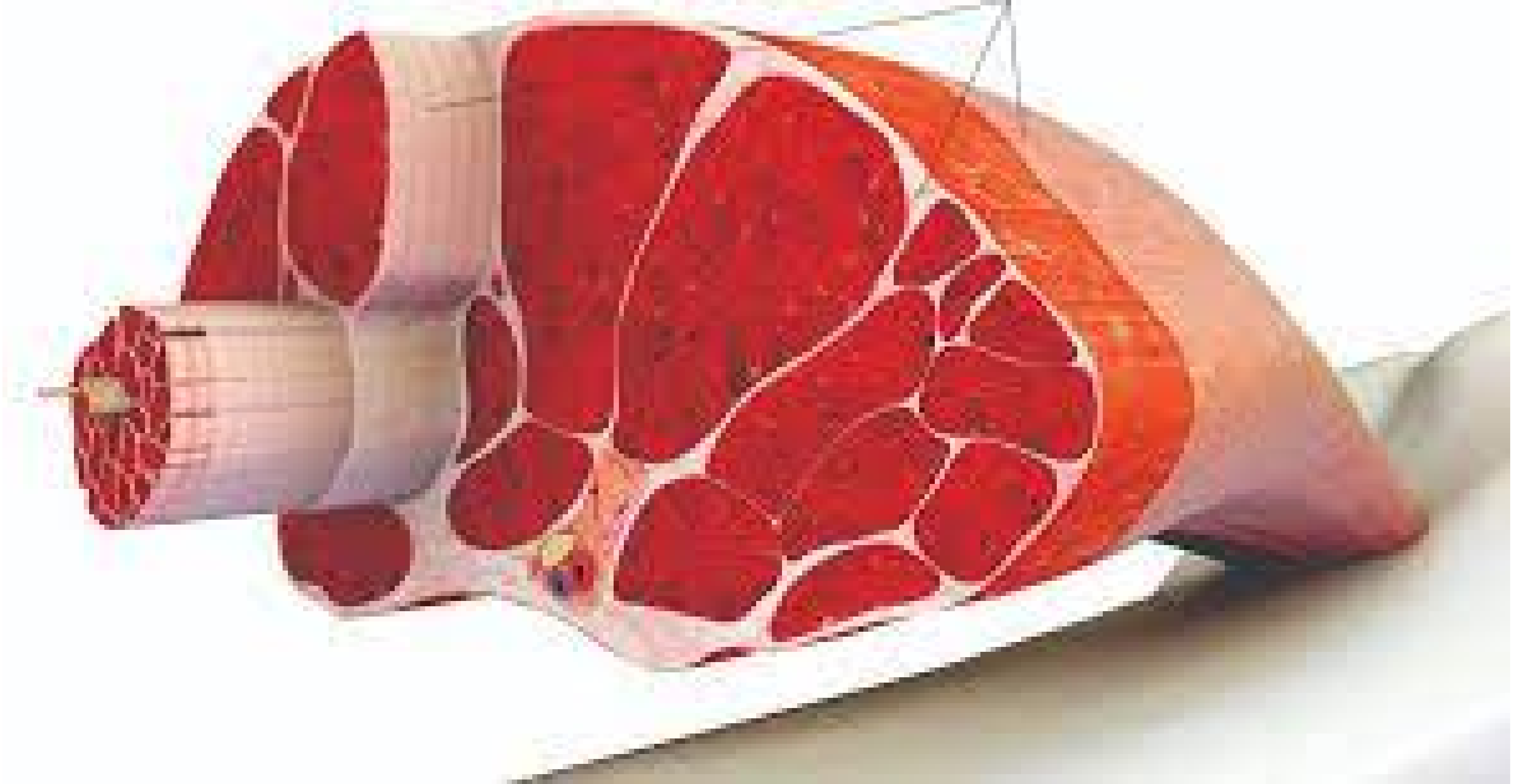


CECHA	WŁÓKNA MIĘŚNIOWE WOLNOKURCZLIWE (ST)	WŁÓKNA MIĘŚNIOWE SZYBKOKURCZLIWE (FTA i FTB)
FUNKCJA	<i>Toniczna (posturalna)</i>	<i>Fazowa (ruchowa)</i>
MĘCZLIWOŚĆ	<i>Powolna</i>	<i>Szybka</i>
POBUDLIWOŚĆ	<i>Wolna</i>	<i>Szybka</i>
KOLOR	<i>Czerwony</i>	<i>Biały (FTA) Różowy (FTB)</i>
ILOŚĆ WRZECIONEK MIĘŚNIOWYCH	<i>Znaczna</i>	<i>Umiarkowana</i>

W ciele mięśnie rzadko przekazują swoją pełną siłę bezpośrednio poprzez ścięgna na szkielet. Rozdzielają dużą część przekazywanej siły skurczu i napięć na warstwy i płachty powięzi. One z kolei przekazują te napięcia na synergistyczne i agonistyczne mięśnie. Przez to usztywniają nie tylko dany staw, ale również mogą wpływać na odległe rejony kilkanaście stawów

Większość ruchów mięśniowych generowanych jest przez wiele ośrodków motorycznych, pewna ich część przekazywana jest do jednego mięśnia, a pozostała część energii przekazana jest do innych mięśni. Siły napięć z tych ośrodków motorycznych przekazane są następnie na kompleksową sieć powięziowych płacht, worków, kieszzonek i strun, które przekształcają je w końcowy ruch ciała.

deep fascia





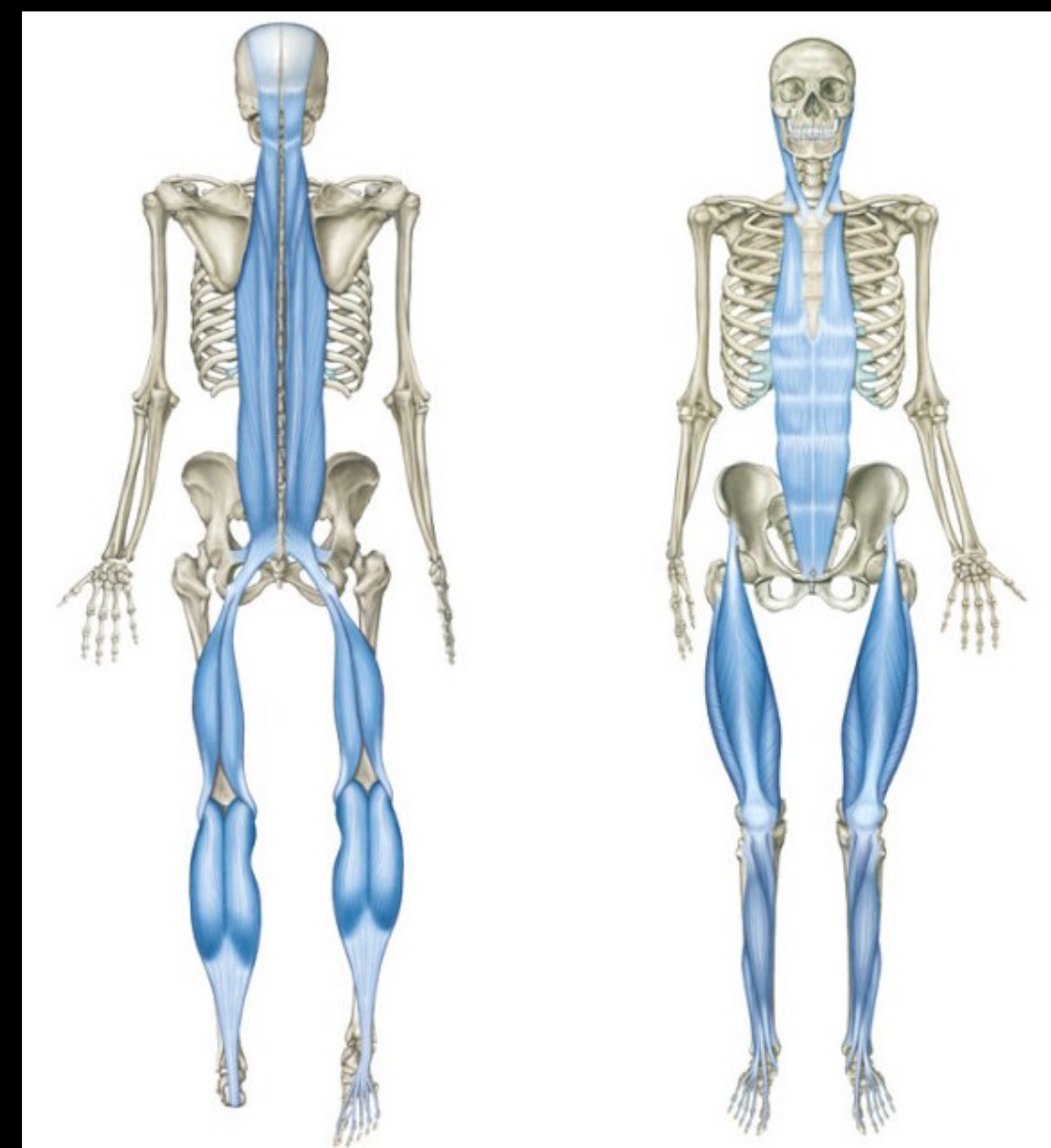




Taśmy mięśniowo-powięziowe

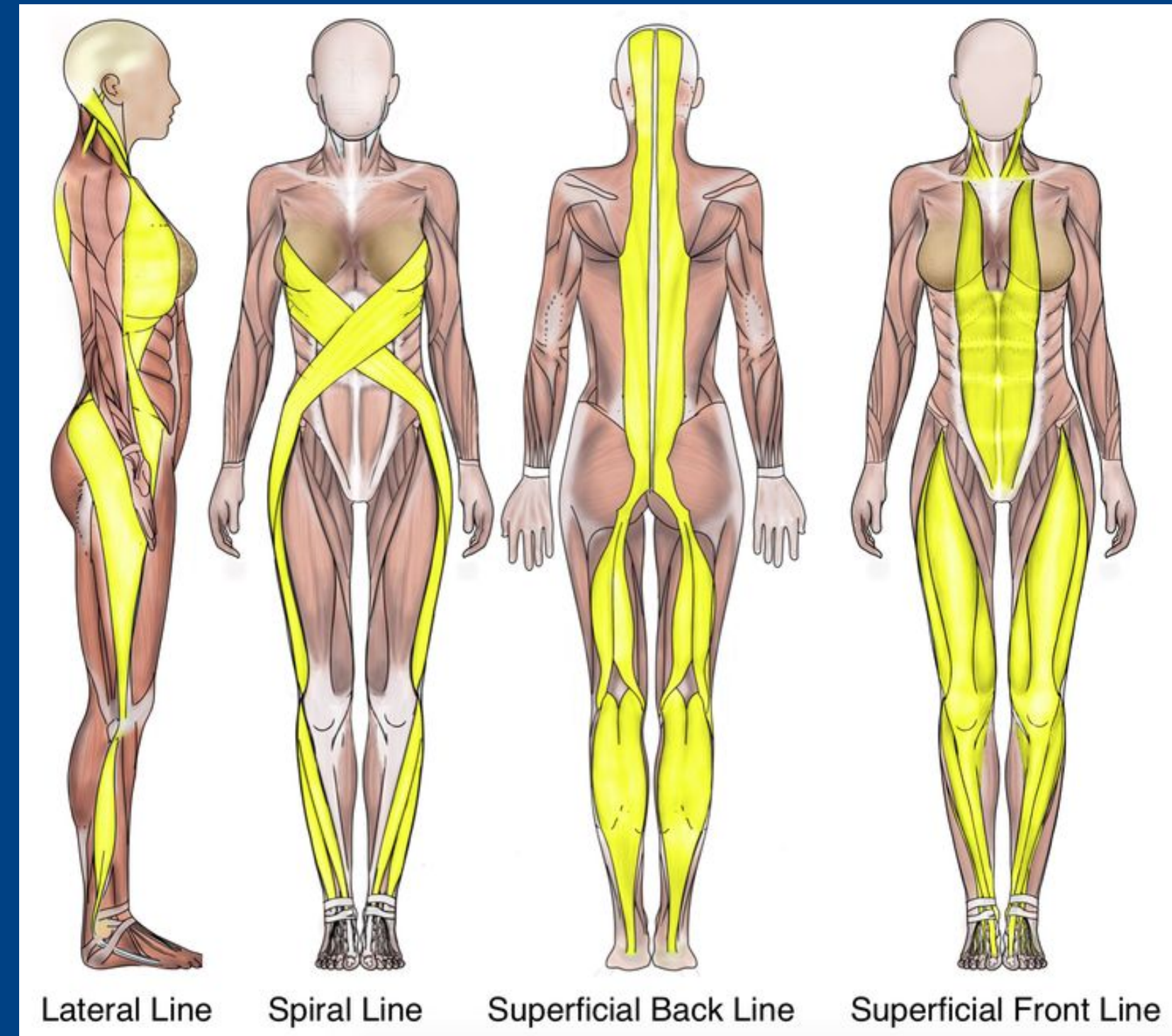
Swoiste linie pociągnięcia które przenoszą:

- obciążenie,
- stabilizacje,
- elastyczność,
- napięcie
- kompensacje posturalną,
- w obrębie „opakowania zewnętrznego”, a także poruszają „opakowaniem wewnętrznym”.



Przekazuje mechaniczną trakcję wywoływaną przez aktywność mięśni w różnych rejonach ciała.

Odgrywa również rolę w budowie ektoszkieletu i wykazuje zdolność kumulowania i redystrybuowania energii potencjalnie wykorzystywanej w harmonijnych ruchach.

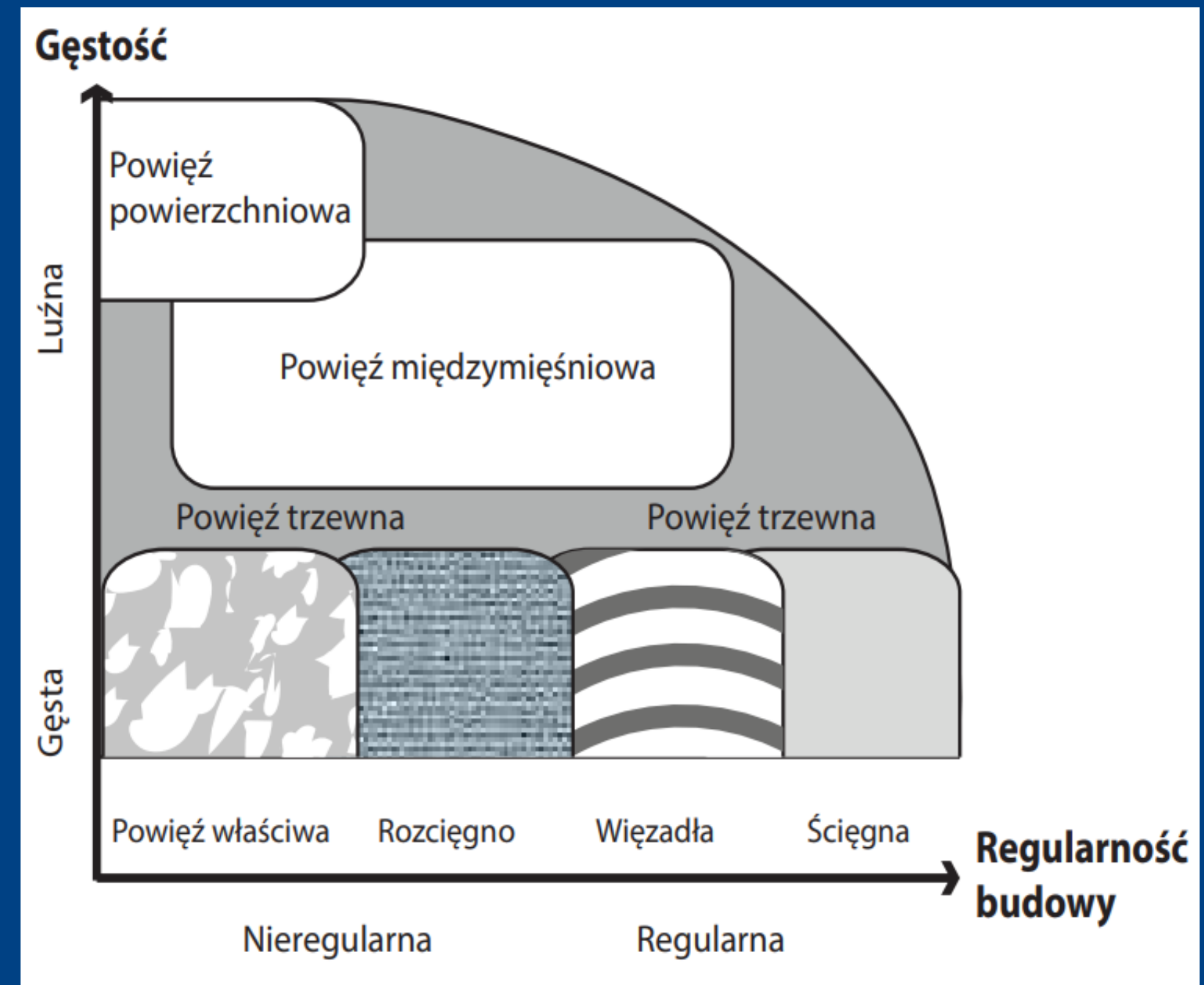


Przekazuje mechaniczną trakcję wywołaną przez aktywność mięśni w różnych rejonach ciała.

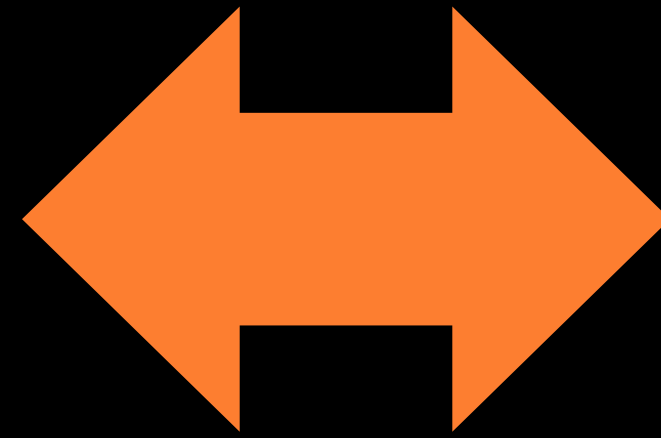
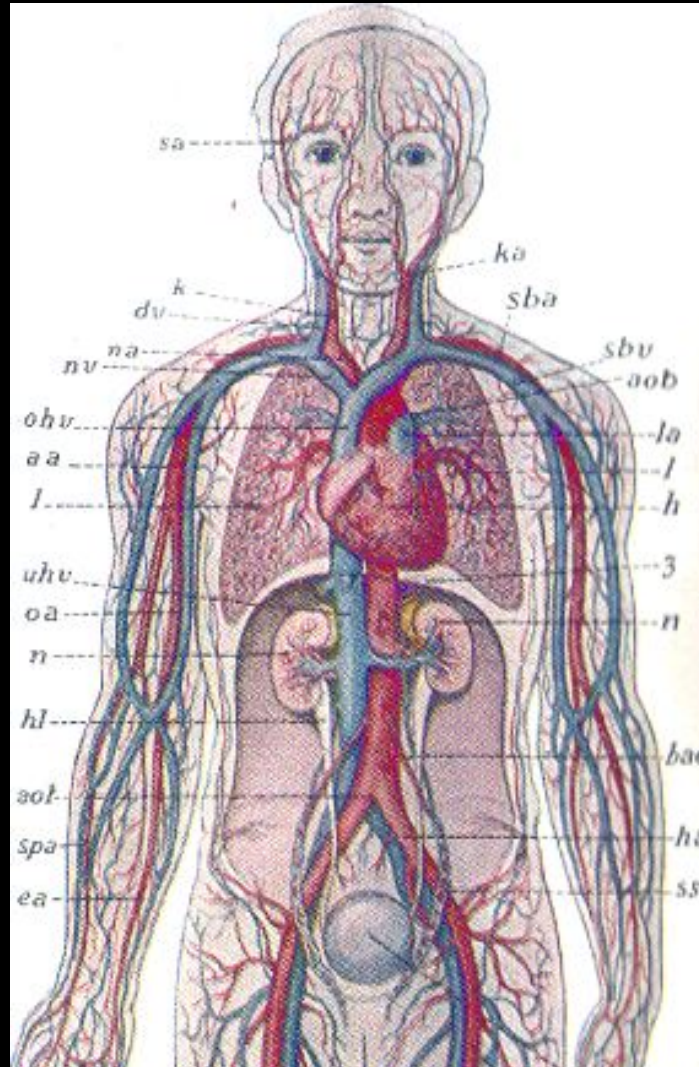
Odgrywa również rolę w budowie ektoszkieletu i wykazuje zdolność kumulowania i redystrybuowania energii potencjalnie wykorzystywanej w harmonijnych ruchach.

Znaczenie powięzi

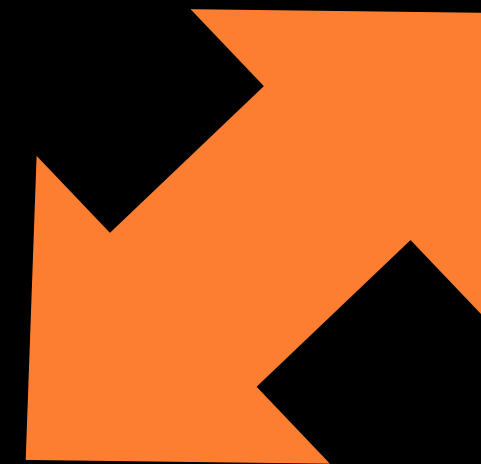
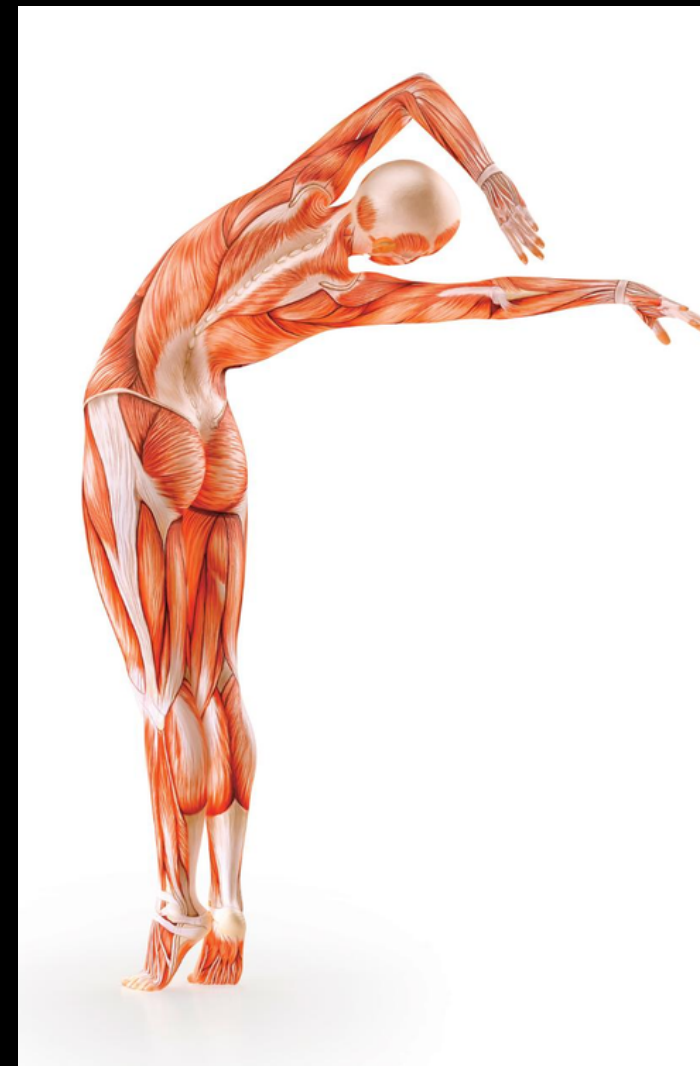
- organizacja i dystrybucja płynów tkankowych
- zwiększa równowagę posturalną
- tworzy naturalne szlaki dla przebiegu nerwów i naczyń
- miejsce przyczepu dla mięśni
- posiada zdolność do absorpcji i rozkładu obciążenia
- tworzy pasma przeciążenia
- posiada właściwości morfogenetyczne, proprioceptywne



SIEĆ
NACZYNIOWA



SIEĆ
NERWOWA



SIEĆ
WŁÓKNISTA

język
płuco
przepona

okolice spojenia
łonowego

mięsień
podkolanowy

zginacze długie palców
piszczelowy tylny
zginacz długi palucha



śródpiersie

czworoboczny lędzwi

lędźwiowy większy

biodrowy

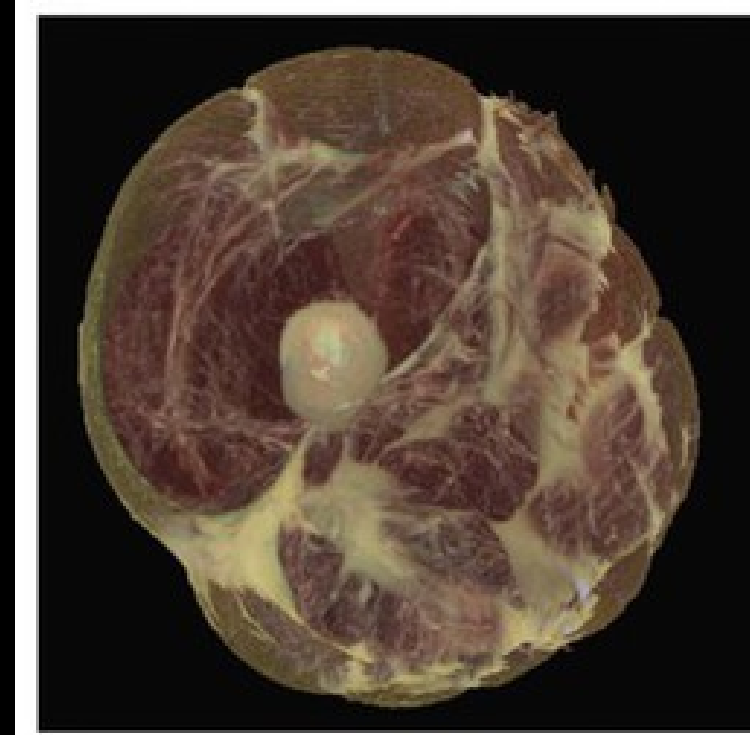
grupa przywodzicieli

torebka stawu
kolanowego

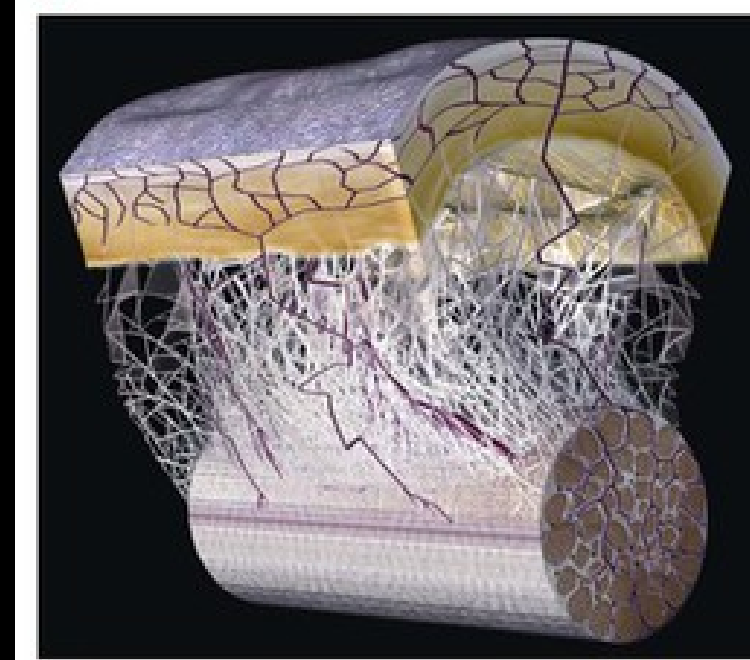
przedział tylny



B

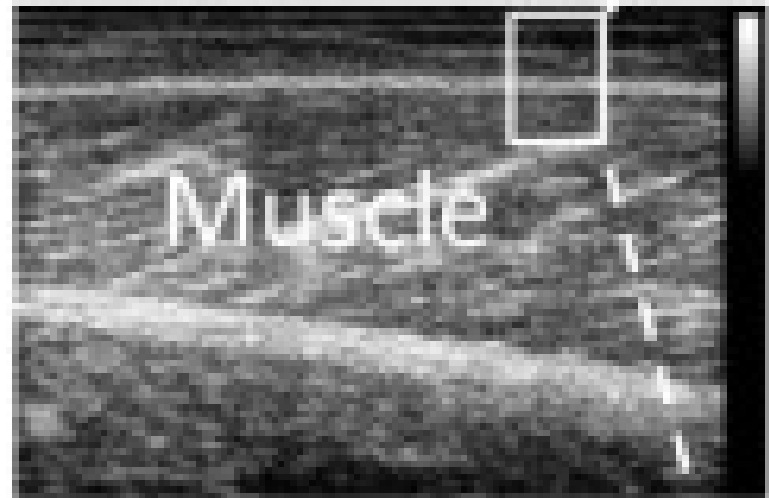


C

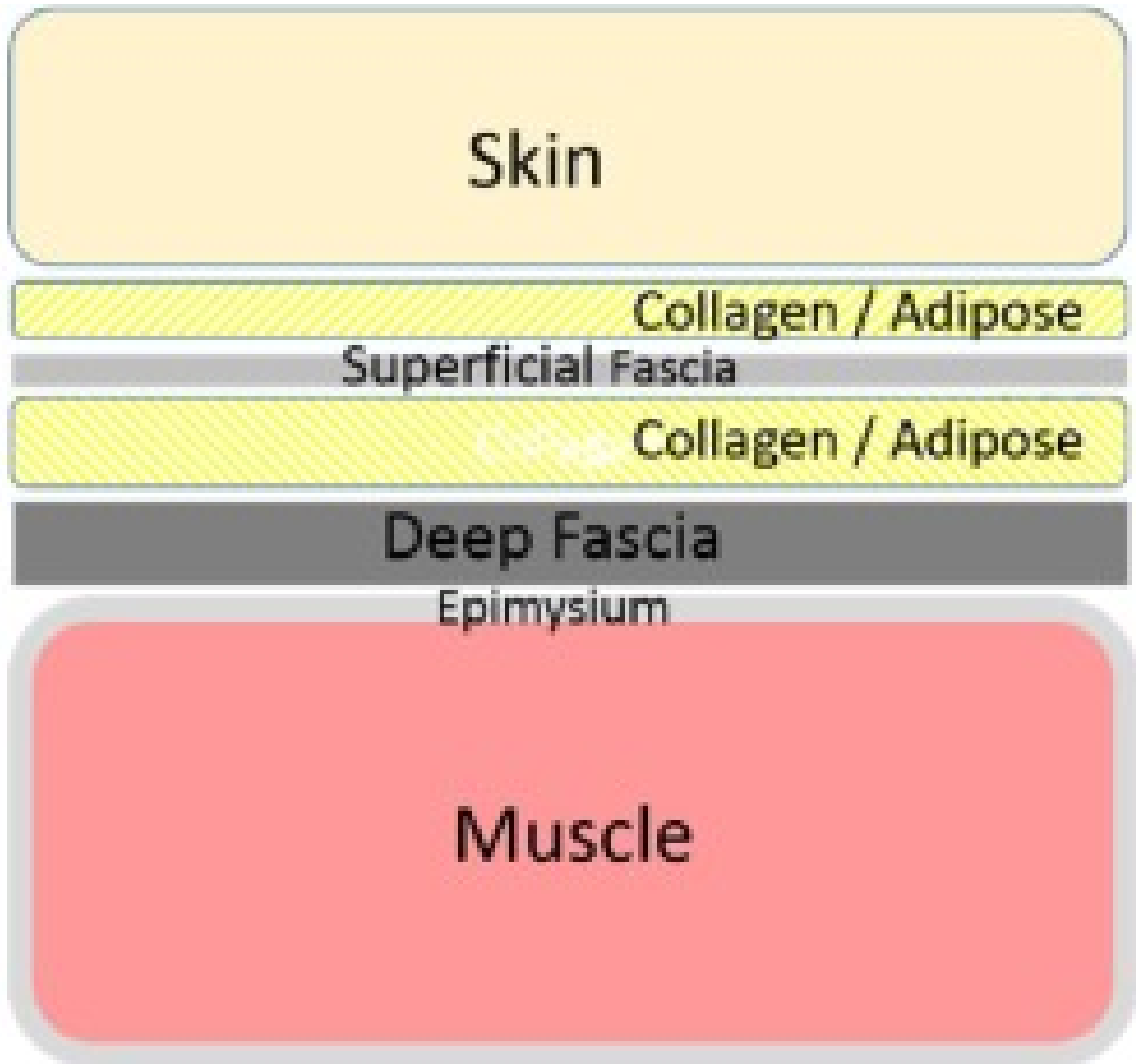
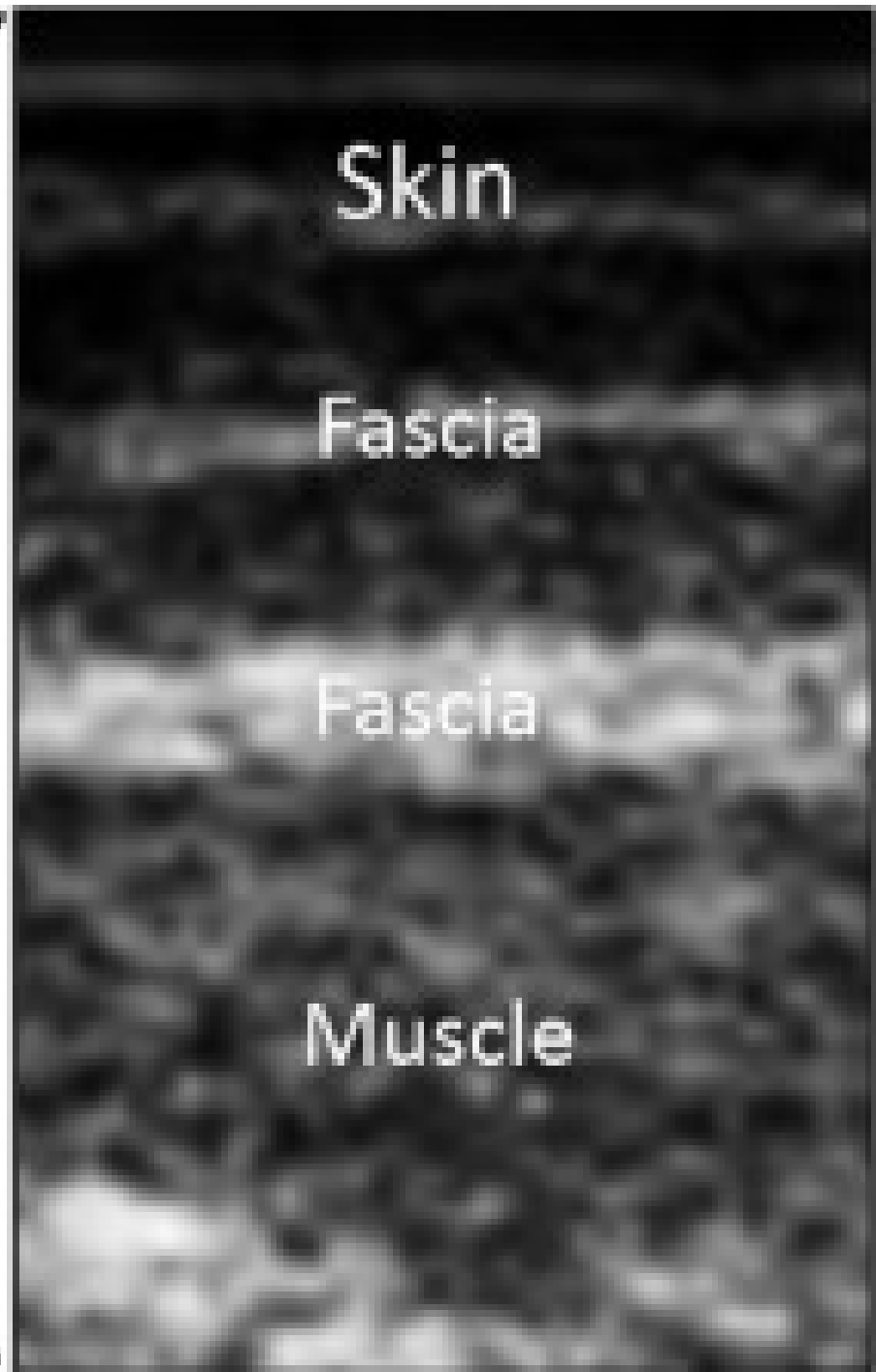


D

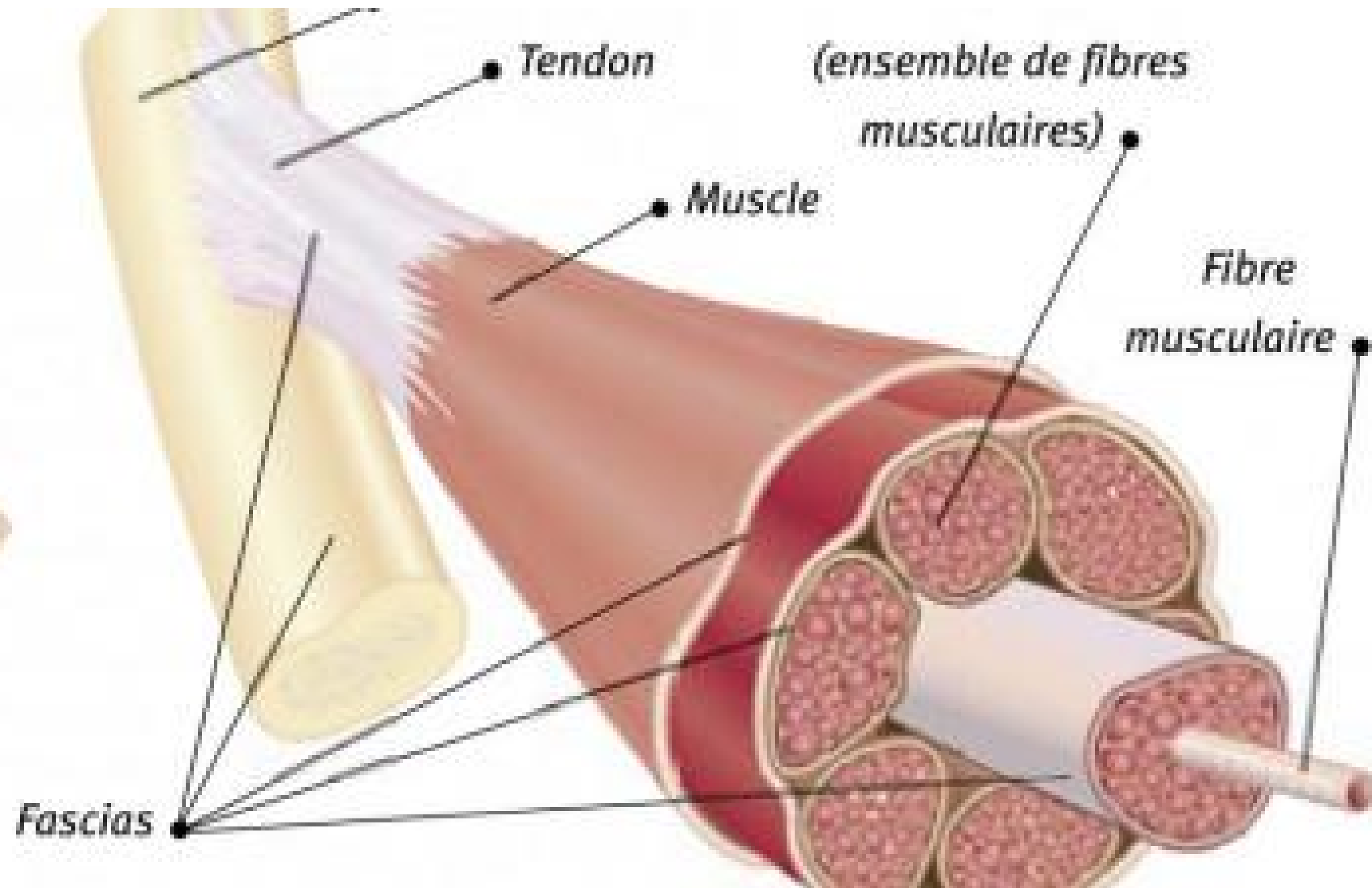
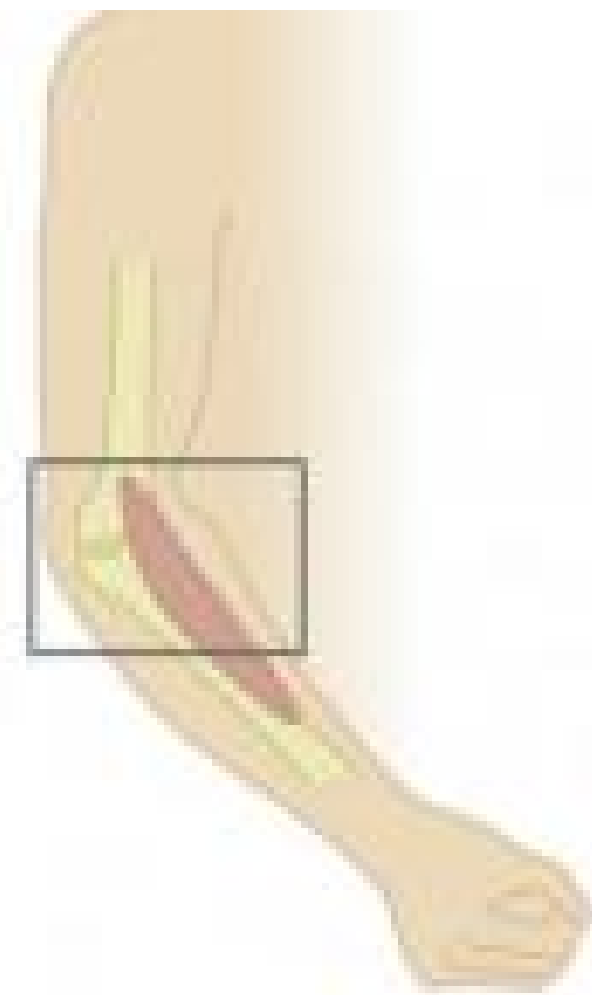
Ultrasound



M. tibialis anterior (hu)
(longitudinal scan)



modified from Stecco C (2011)



Dziękuję za uwagę



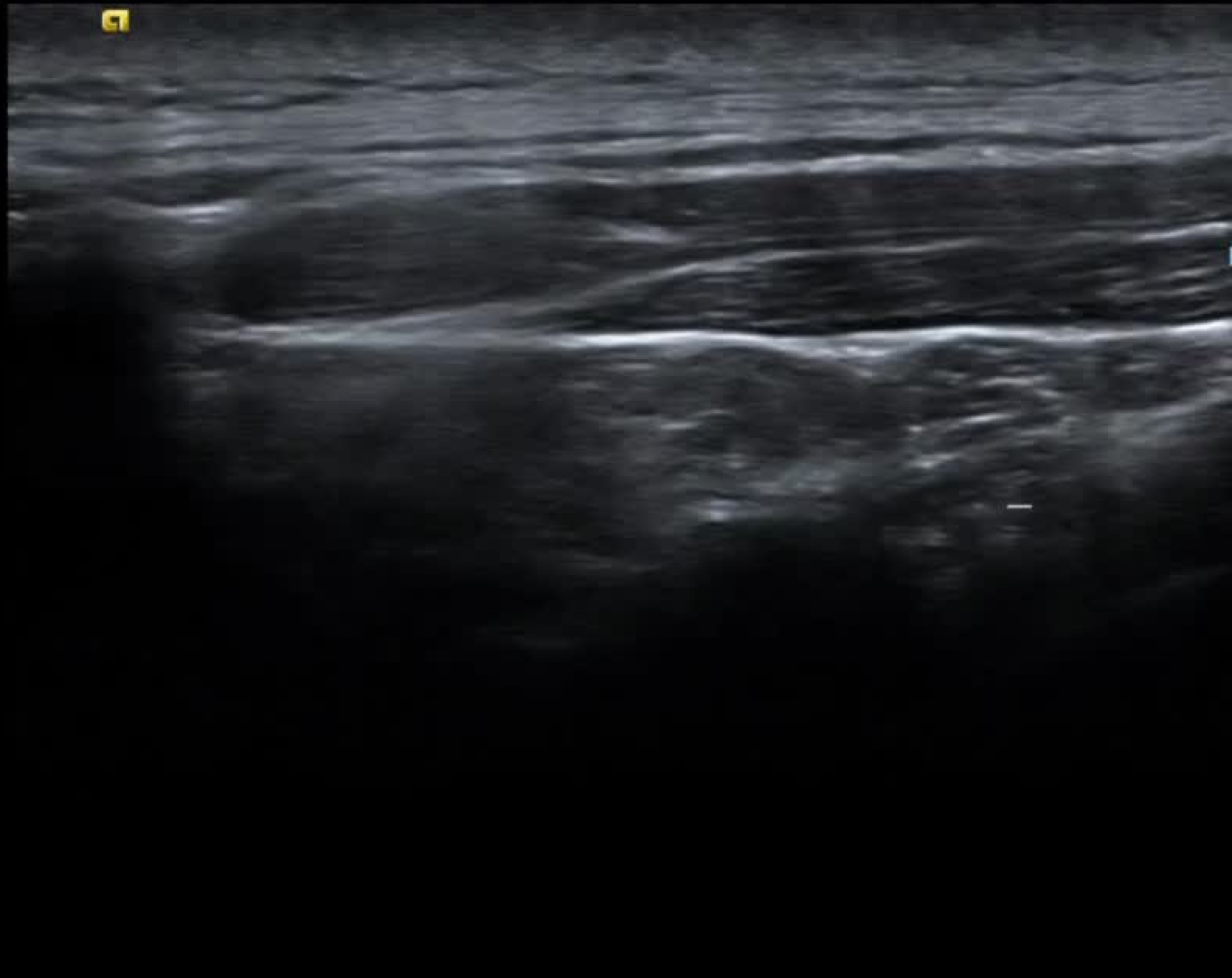
FOAM ROLLING



CUPPING THERAPY



IR

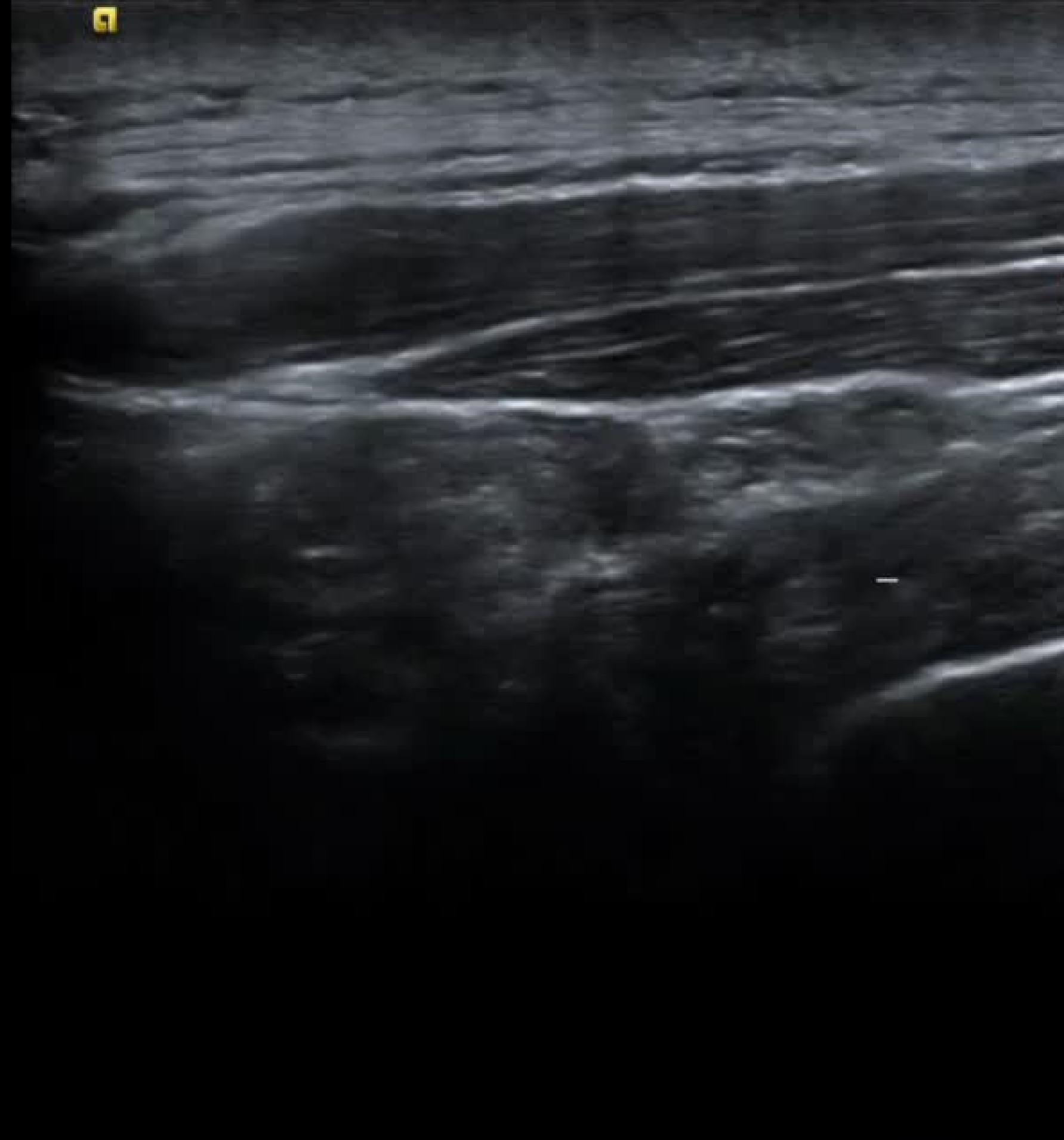
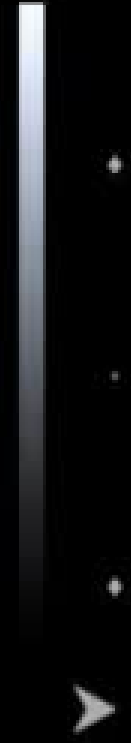


SIEMENS
18L6 HD
MSK
General
MI: 1.1
53fps
2D -- 100%
THI
H12.00 MHz
0dB / DR65
ASC 5
DTCE M
MapE / ST3

Vertical control bar with a white-to-black gradient and several small white diamond markers.



IR



SIEMENS

18L6 HD

MSK

General

MI: 1.1

53fps

2D-- 100%

THI

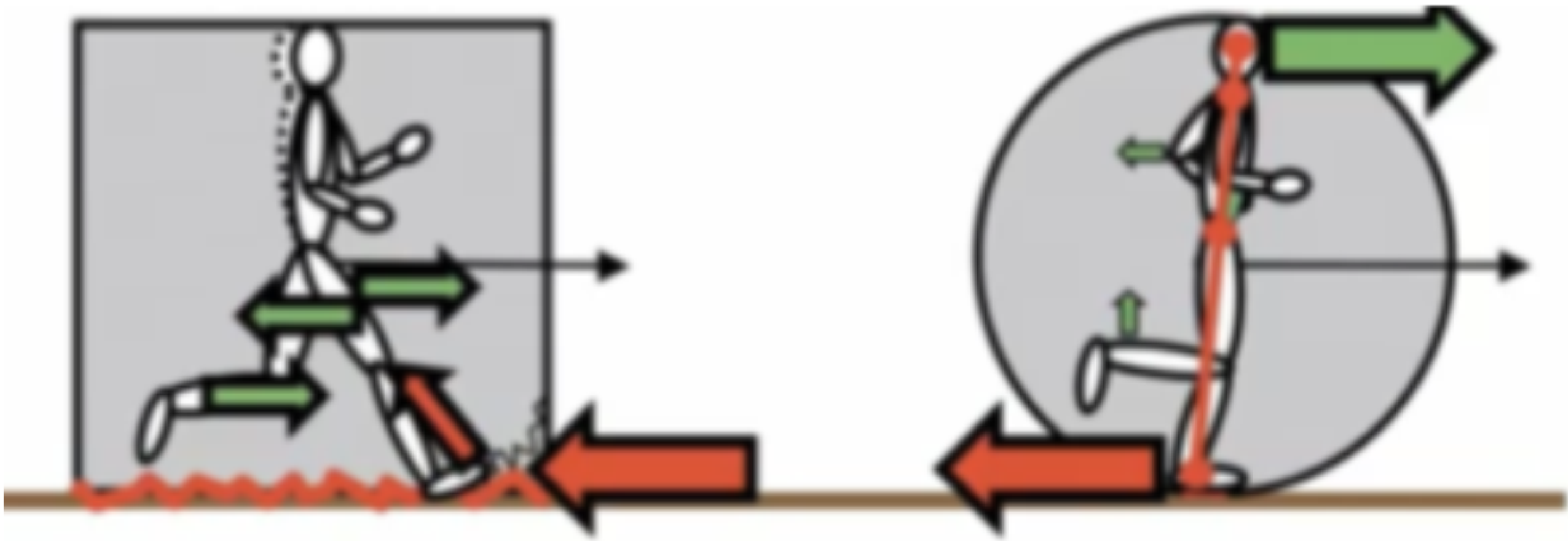
H12.00 MHz

0dB/DR65

ASC 5

DTCE M

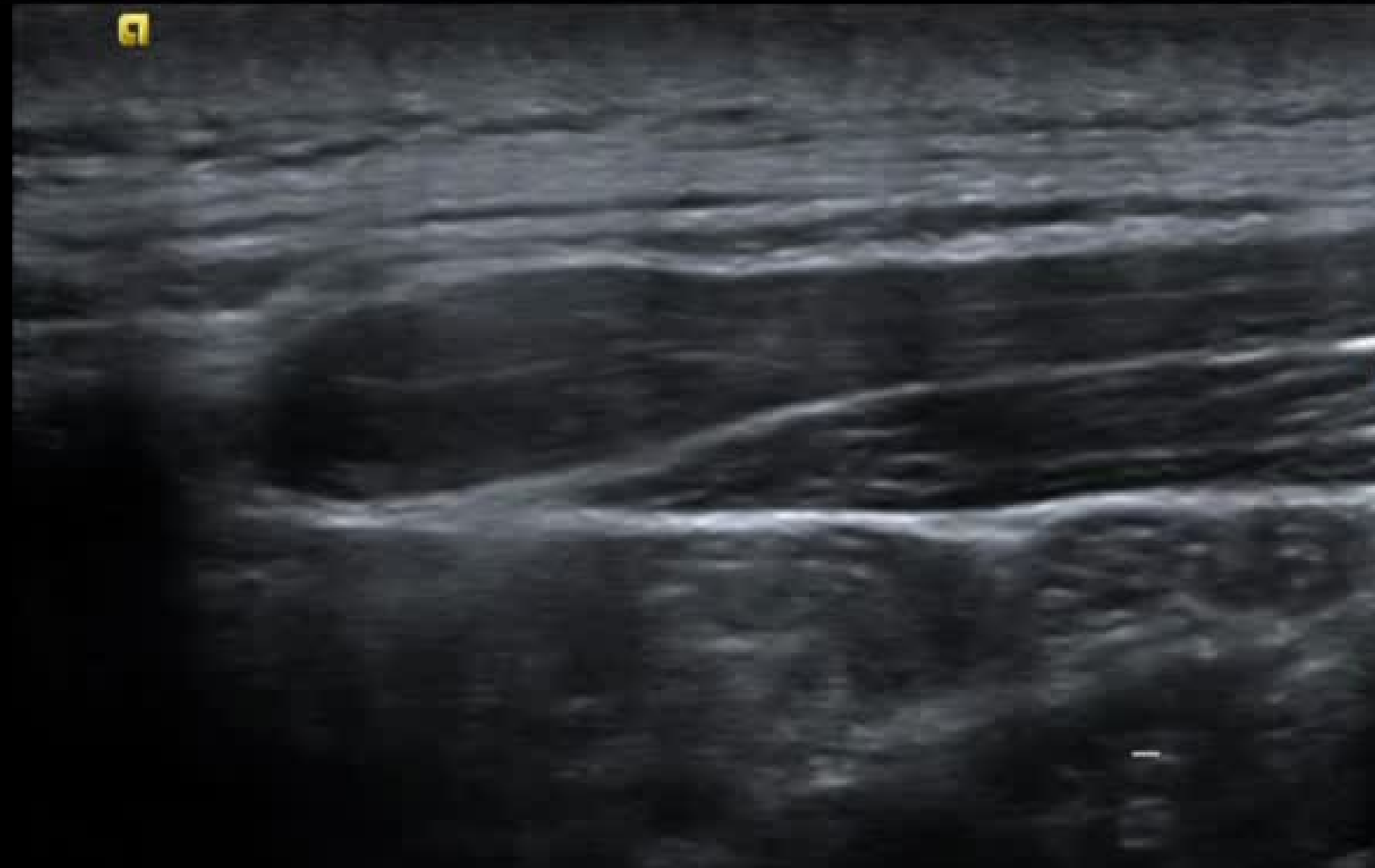
MapE/ST3



Plastyczność tkanki łącznej

- Tworzy bogatą różnorodność materiałów budulcowych
- Przenosi obciążenia związane z ruchem i wpływem siły ciężenia
- Posiada zdolności do reorganizacji swojej struktury w odpowiedzi na narzucone obciążenia (efekt piezoelektryczny)

IR



SIEMENS

18L6 HD

MSK

General

MI: 1.1

53fps

2D - 100%

THI

H12.00 MHz

0dB/DR65

ASC 5

DTCE M

MapE/ST3

ULTRASOUND
VISUALISATION
OF FASCIAL
PATHOLOGICAL
ALTERNATIONS

SLAJD O PRZESUWANIU SIĘ
WARSTW WOBEC SIEBIE