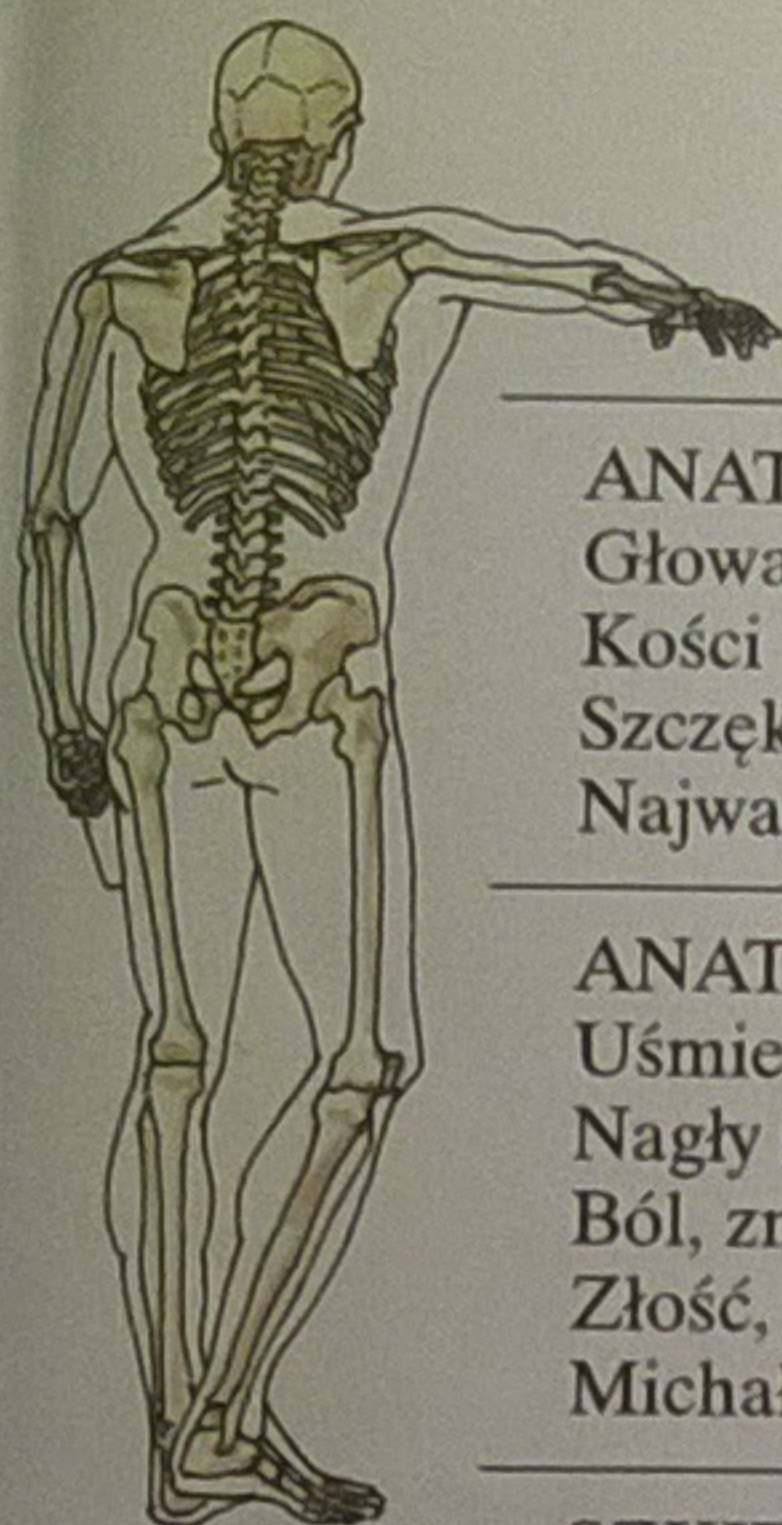


ANATOMIA CZŁOWIEKA

José M. Parramón





Wstęp, 7

ANATOMIA GŁOWY, 9

Głowa ludzka – struktura kostna, 10

Kości twarzy, 11

Szczeka i żuchwa, 12

Najważniejsze mięśnie głowy, 14

ANATOMIA A WYRAZ TWARZY, 21

Uśmiech i śmiech, 22

Nagły śmiech, smutek, płacz, 26

Ból, zmartwienie, samozadowolenie, zazdrość, 28

Złość, rozdrażnienie, nienawiść, strach, przerażenie, 30

Michał Anioł i Grupa Laokoona, 32

SZKIELET LUDZKI, 35

Szkielet – zasady ogólne, 40

Porównanie budowy ciała, 42

Ruchy szkieletu, 44

Tułów: klatka piersiowa i miednica, 46-48

Obojczyk, 49

Kończyny górne – kości ramienia, przedramienia i ręki, 50-53

Kończyny dolne – kości ud, podudzi i stóp, 54-57

MIĘSNIE LUDZKIE, 59

Zasady ogólne budowy mięśni, 60

Anatomia mięśni, 62

Mięśnie ludzkie (widok z przodu), 64

Mięśnie ramienia i przedramienia (widok z przodu), 66

Mięśnie ud i podudzi (widok z przodu), 68

Mięśnie ludzkie (widok z tyłu), 70

Mięśnie kończyn dolnych (widok z tyłu), 72

Mięśnie ludzkie (widok z boku), 74

Dwa przykłady dzieł mistrzów, 76

ANATOMIA CZŁOWIEKA W PRAKTYCE, 79

„Obnażony” (widok z przodu i z boku), 80

„Obnażony” (półprofil i widok z tyłu), 82

Praca mięśni – dwa przykłady, 84

Ruchomy model – studia, 86

Ćwiczenia z ruchomą laleczką – postać kobieca, 88

Ćwiczenia z ruchomą laleczką – postać męska, 90

Galeria póz i ich szkicowanie, 92

Studium postaci mężczyzny, 94

Studium postaci kobiety, 96

ANATOMIA PORÓWNAWCZA, 99

Wprowadzenie, 100

Szkielet ssaków, 102-105

Szkielet ptaków i ryb, 106

Budowa szkieletu i mięśni u psa, 109

Budowa szkieletu i mięśni u rodziny kotów, 109

Budowa mięśniowa czworonogów na przykładzie konia, 110

Epilog, 112



Ryc. 1 (Poprzednia strona). Kopia fresku Michała Anioła w Kaplicy Sykstyńskiej Stworzenie świata.



Ryc. 2 Bartolomeo Passarotti (1529-1592), Lekcja anatomii, Galeria Borghese w Rzymie. W okresie Renesansu włoskiego sekcję zwłok uznawano

za naukowy sposób studiów nad anatomią. Choć przeprowadzanie sekcji było nielegalne, niektórzy wielcy mistrzowie tamtych czasów ko-

rzystali z nich, na przykład Michał Anioł Buonarroti, którego widzimy wykonującego rysunek z natury, w głębi obrazu, po prawej.

**„Prawdopodobnie wasz żołądek zaprote-
stowałby, gdyby przyszło wam spędzić noc
w otoczeniu zwłok, kości, ludzkiego mię-
sa, obnażonego i we fragmentach...”**

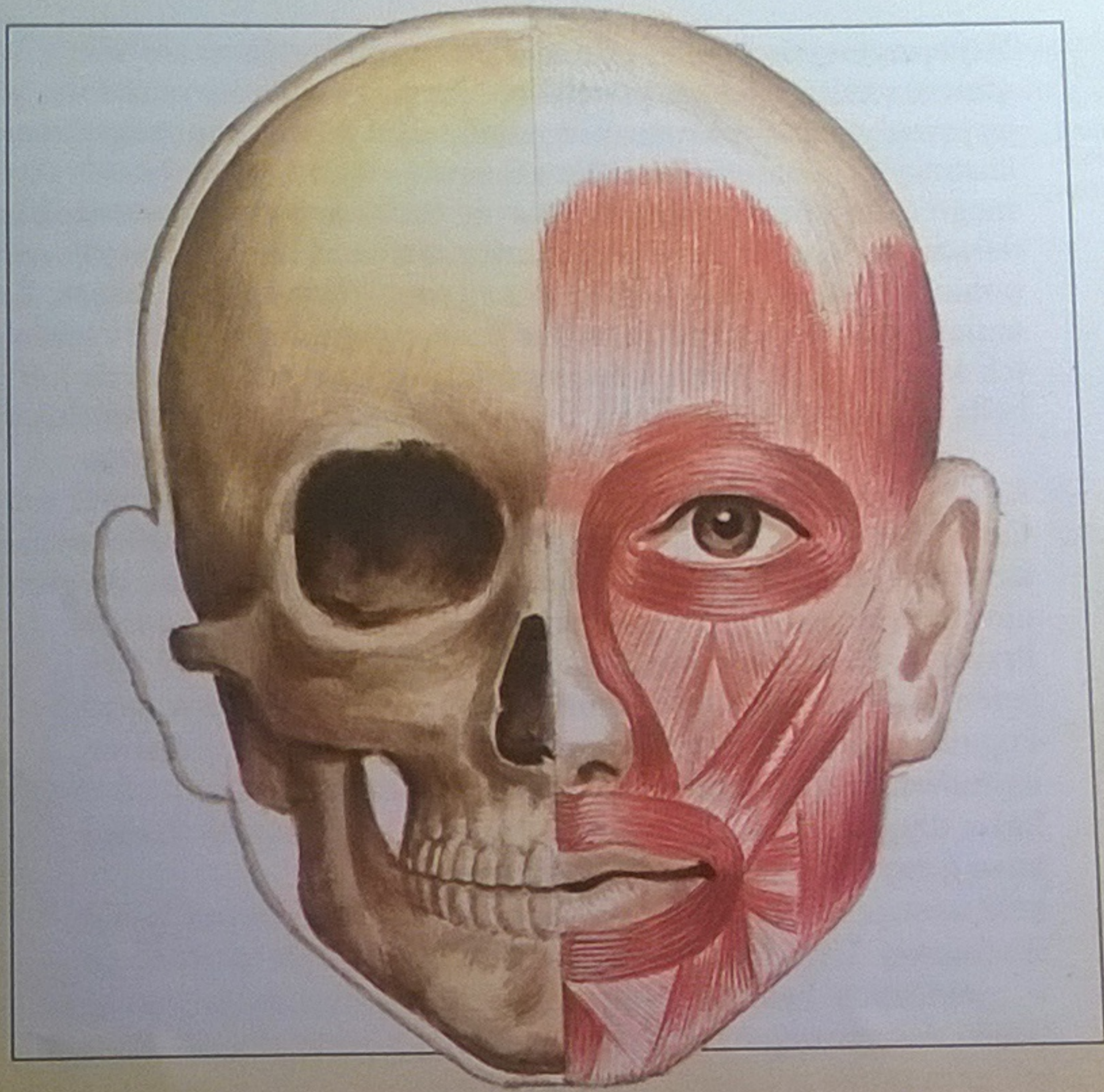
Słowa te pochodzą z *Traktatu o malar-
stwie*, napisanego w XV wieku przez geniusza
Leonarda da Vinci, malarza, poetę,
muzyka, architekta, a także najbardziej
eleganckiego mężczyznę Florencji w cza-
sach Renesansu. Według innego renesan-
sowego artysty i historyka, Giorgia Vasa-
riego, Leonardo pisał, że „po szczegóło-
wym obejrzeniu zwłok ogarnęły go nudno-
ści i źle się poczuł, ale chciał poznać taje-
mnice, które rządzą ludzkim ciałem”.

W tym samym czasie we Florencji Michała
Anioła Buonarroti oskarżono o profana-
cję i o to, „że w dążeniu do wiedzy ośmie-
lił się na otwarcie zwłok członka rodziny
Corsini, co innemu z nich posłużyło do
rozpętania afery i wszczęcia postępowania
przez Piera Sonderiniego, który w owym
czasie był sędzią naczelnym”.

Przeprowadzanie sekcji zwłok, nawet w
celach naukowych, było zabronione i pod-
legało karze więzienia. Tak więc wszyscy
wielcy artyści, już wtedy uznawani za ge-
niuszy, musieli przekupywać personel szpi-
tali po to, aby uczyć się anatomii na wła-
sny użytek. Wyobraźmy ich sobie pracują-
cych w kostnicy szpitala Świętego Ducha
we Florencji, wypłoszonych i czujnych,
świadomych tego, że grozi im więzienie.
Praktyczna znajomość anatomii jest
sprawą zasadniczą dla artysty. Na szczę-
ście dziś są już łatwiejsze sposoby jej po-
znawania.

José M. Parramón

Ogólnie rzecz biorąc, znajomość anatomii na użytek artysty obejmuje dwa główne działy: wiedzę o układzie kostnym wraz ze stawami oraz wiedzę o układzie mięśniowym, z uwzględnieniem budowy mięśni i wyglądu ciała ludzkiego. Struktura mięśnia jest tym, co najbardziej przemawia do artysty, jako że to ona właśnie przesądza o jego kształcie i wyglądzie. W pierwszym rozdziale zajmiemy się anatomią głowy ludzkiej, strukturą kośćca i wieloma drobnymi mięśniami, które go pokrywają. Każdy z tych mięśni spełnia określone zadanie, a wszystkie razem kontrolują ruchy twarzy, dzięki którym wyrażamy nasze emocje.



ANATOMIA
— GŁOWY —

Głowa ludzka – struktura kostna

Ryc. 4 i 5. Z wyjątkiem żuchwy kości czaszki pozostają nieruchome. Na ryc. 5 przedstawiono wzajemne połączenia kości, tworzących czaszkę.

Najlepszym sposobem na posługiwanie się niniejszą książką będzie prawdopodobnie jej przeczytanie i dokładne przyjrzenie się ilustracjom, a następnie studiowanie własnego ciała i przekonanie się o tym, jak dalece teoria sprawdza się w praktyce. Za pomocą własnych palców postaraj się umiejscowić poszczególne kości, poznać ich kształt i wielkość (w tym rozdziale będą to kości twarzy).

Kości czaszki

Czaszka zasadniczo składa się z następujących kości: czołowej, potylicznej, ciemieniowej, skroniowej, sitowej i klinowej. Przy tym dla artysty ma znaczenie tylko jeden rodzaj kości – kość skroniowa. Popatrz na czaszkę w ujęciu przednim i na usytuowanie kości skroniowych względem kości długiej, zwanej jarzmową (policzkową); zwróć uwagę na to, jak znacznie ta kość wystaje na zewnątrz względem kości skroniowej. Uświadomisz sobie wtedy, że w niektórych twarzach, pozbawionych tkanki tłuszczowej, szczupłych, kościstych, lub generalnie u ludzi starszych, to niewielkie zagłębienie w kości skroniowej powoduje charakterystyczną różnicę poziomu między płaszczyzną ucha i zakończenia żuchwy.

Przyjrzyj się także kości ciemieniowej w okolicy oczodołu, gdzie występuje nieoczekiwane zagłębienie, które w anatomii nosi nazwę bruzdy skroniowej. Kończy się ona tuż nad oczodołem widocznym wypiętrzeniem, zwanym *crista*, co na ryc. 4 i 5 oznaczono literą A. Zarówno zagłębienie skroniowe, jak i *crista* są widoczne w twarzach kościstych lub delikatnych, gdzie brak warstewki tłuszczowej uwidacznia strukturę kostną.

I to jest właściwie wszystko, co powinniśmy wiedzieć o kościach czaszki. Przejdźmy więc teraz do głównych kości twarzy.

Kość czołowa

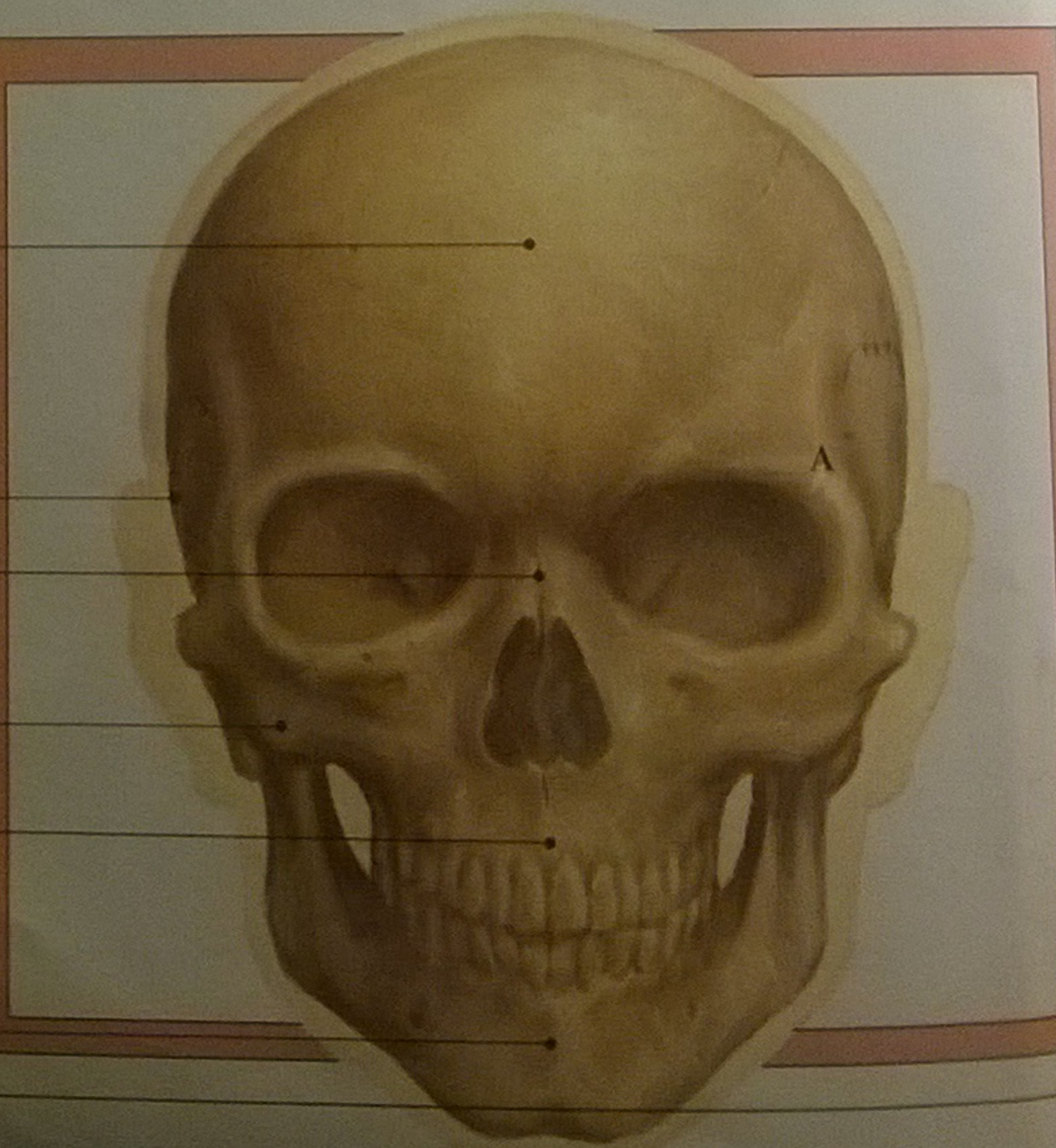
Kość skroniowa

Kość nosowa

Kość policzkowa

Szczeka

Żuchwa



Kości twarzy

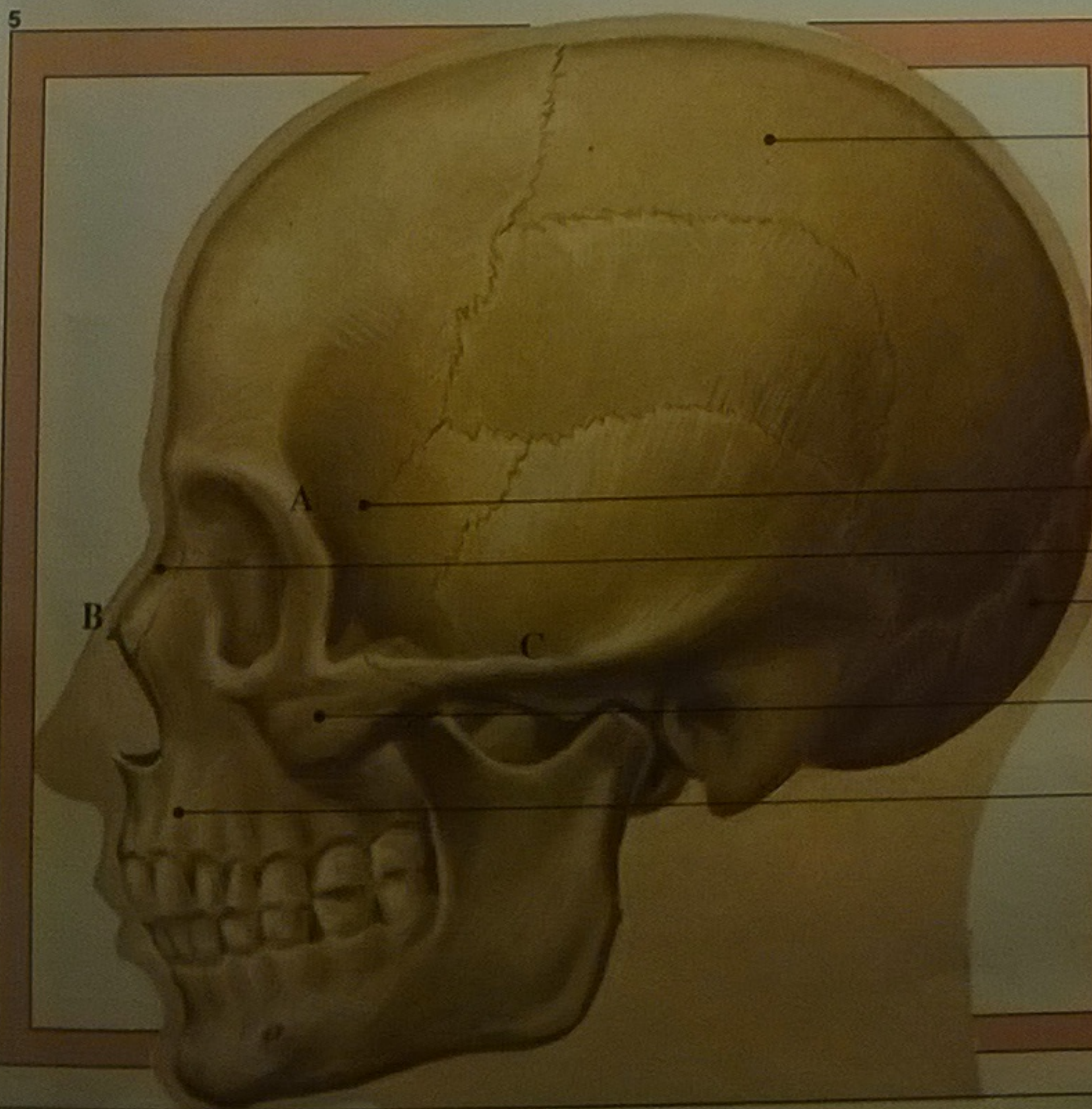
Kości jarzmowe lub policzkowe

Przyjrzyjmy się dokładnie położeniu tej ważnej pary kości. Jak widać, *kość jarzmowa* (policzkowa) znajduje się dokładnie poniżej oczodołu, lekko wystając powyżej żuchwy; zwróć także uwagę na wgłębienie, pustą przestrzeń poniżej kości policzkowej. Zauważ kształt kości jarzmowej, jej cofnięcie ku tyłowi i ukształtowanie łuku jarzmowego. Teraz wyobraź sobie całość pokrytą ciałem i dodaj obraz dolnej części twarzy. Zwróć uwagę na to, że zagłębienie, zwane policzkiem, może być mniej lub bardziej głębokie, zależnie od grubości warstwy tłuszczowej. W twarzy szczupłej kształt i wielkość kości jarzmowej będą wyraźne, a policzek wgłębiony i zapadnięty. Przypatrz się własnej twarzy w lustrze. Spróbuj sobie uzmysłować układ i wielkość kości pod skórą.

nie położenia zakończeń kości nosowych (B), jako że decydują one o kształcie nosa czy ma być prosty, zadarty, orli itd.

Kości nosowe

Są to dwie identyczne, niewielkie kości, łączące się ze sobą pośrodku twarzy i tworzące nasadę nosa. Jego dolną część tworzy tkanka chrzęstna, rodzaj twardej, ale elastycznej tkanki, na której pewnie, choć ruchomo spoczywa zakończenie nosa. Dla artysty ważne jest dokładne rozplanowa-



Kość ciemieniowa

Kość skroniowa

Kość nosowa

Kość potyliczna

Kość policzkowa

Szczeka

Szczeka i żuchwa

Szczeka górna

W kości tej, o kształcie podkowy, osadzone są zęby. Warto pamiętać o takim kształcie szczęki, jak również o tym, że jest ona częścią czaszki i *nie może się poruszać*.

Szczeka dolna albo żuchwa

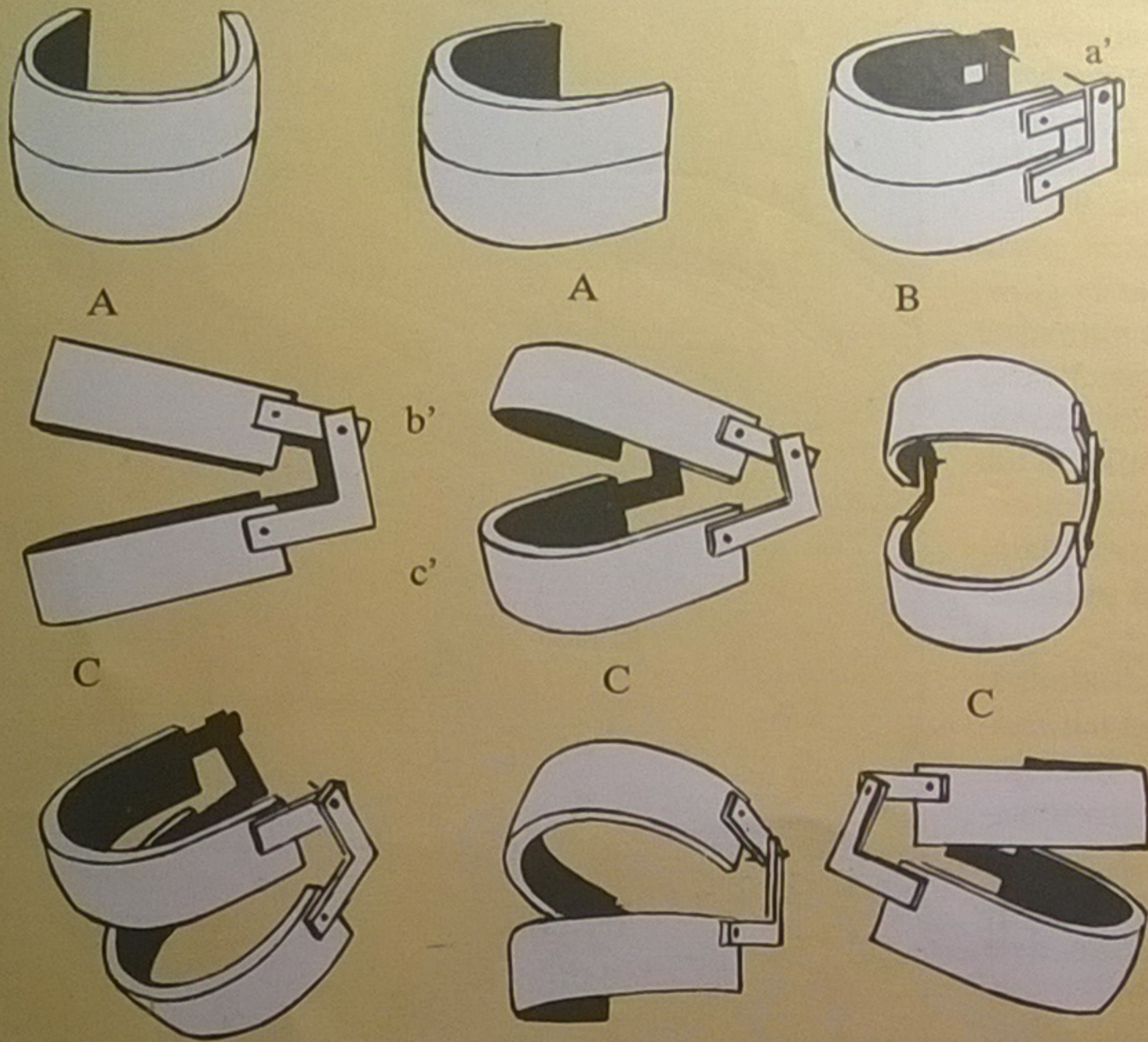
Ważna jest dla artystów skutek swej ruchomości i z tego samego powodu trudna do określenia. Jest jedyną ruchomą kością głowy. Ruchy szczęki dolnej możliwe są dzięki pewnym mięśniom, działającym w czasie otwierania lub zamykania ust podczas śmiechu, krzyku, jęku czy płaczu.

Mechanizm kontrolujący ruch żuchwy jest bardzo prosty (patrz ryc. 5 na stronie poprzedniej, ujęcie boczne, miejsce oznaczone literą C). Na końcu żuchwy, w miejscu gdzie łączy się ona z kością skroniową, znajduje się niewielki wyrostek (w anatomii zwany kłykiem), ustawiony prostopadle w stosunku do linii żuchwy. Wyrostek ten wchodzi w odpowiednie zagłębienie (punkt C), tworząc rodzaj zawiasu, umożliwiającego ruchy żuchwy. Ryc. 6 przedstawia w uproszczeniu działanie tego mechanizmu. Rysunki oznakowane literą A obrazują półokrągły kształt szczęk. Na rysunku B dorysowano już parę elementów mocujących, z których jeden jest prosty, a drugi zgięty pod kątem prostym. Obydwa łączą się osiowo w miejscu a', co ma być odpowiednikiem kłykcia. Wyobraź sobie teraz pracę tego niewielkiego urządzenia w czasie otwierania i zamykania. Każdorazowo wyobraź sobie położenie, jakie przyjmują obydwie szczęki (C). Szczególnie przyjrzyj się zachowaniu krawędzi odpowiadających zakończeniom zębów (b' i c') oraz szczególnemu sposobowi, w jaki schodzą się ze sobą w czasie zamykania i otwierania ust, i roli, jaką spełnia tu zawiasowe połączenie (a').

Na koniec, jeśli odniesiemy to wszystko do ruchów czaszki i kształtu jamy ustnej (ryc. 7), to będziemy mogli przyjąć, że mamy już rozeznanie.

Niestety, wcale tak nie jest! Weź ołówek i kartkę papieru i spróbuj skopiować ilustracje ze strony 13. Rozsądnie będzie zarezerwować sobie na to trochę czasu. Na początek przerysuj urządzenie, naśladując możliwe ustawienia szczęk w czasie ruchu, tak aby były one zwarte, całkowicie otwarte, widziane z góry, z boku itd. Następnie skopiuj rysunki dolnej części czaszki. Na koniec, pomyśl o różnych położeniach, widzianych pod różnymi kątami, i spróbuj narysować je z pamięci i z natury, posługując się w tym celu własnym odbiciem w lustrze.

6



7



Ryc. 6. Z pomocą takiego modelu mechanicznego można odtworzyć prawie wszystkie ruchy szczęki dolnej. Przyjrzyjmy się różnym położeniom w zależności od punktu obserwacji. Dopiero wtedy będziesz mógł uznać, że całkiem dobrze umiesz narysować dolną część twarzy.

Ryc. 7. Dzięki tym rysunkom zapoznasz się z ruchami dolnej szczęki.

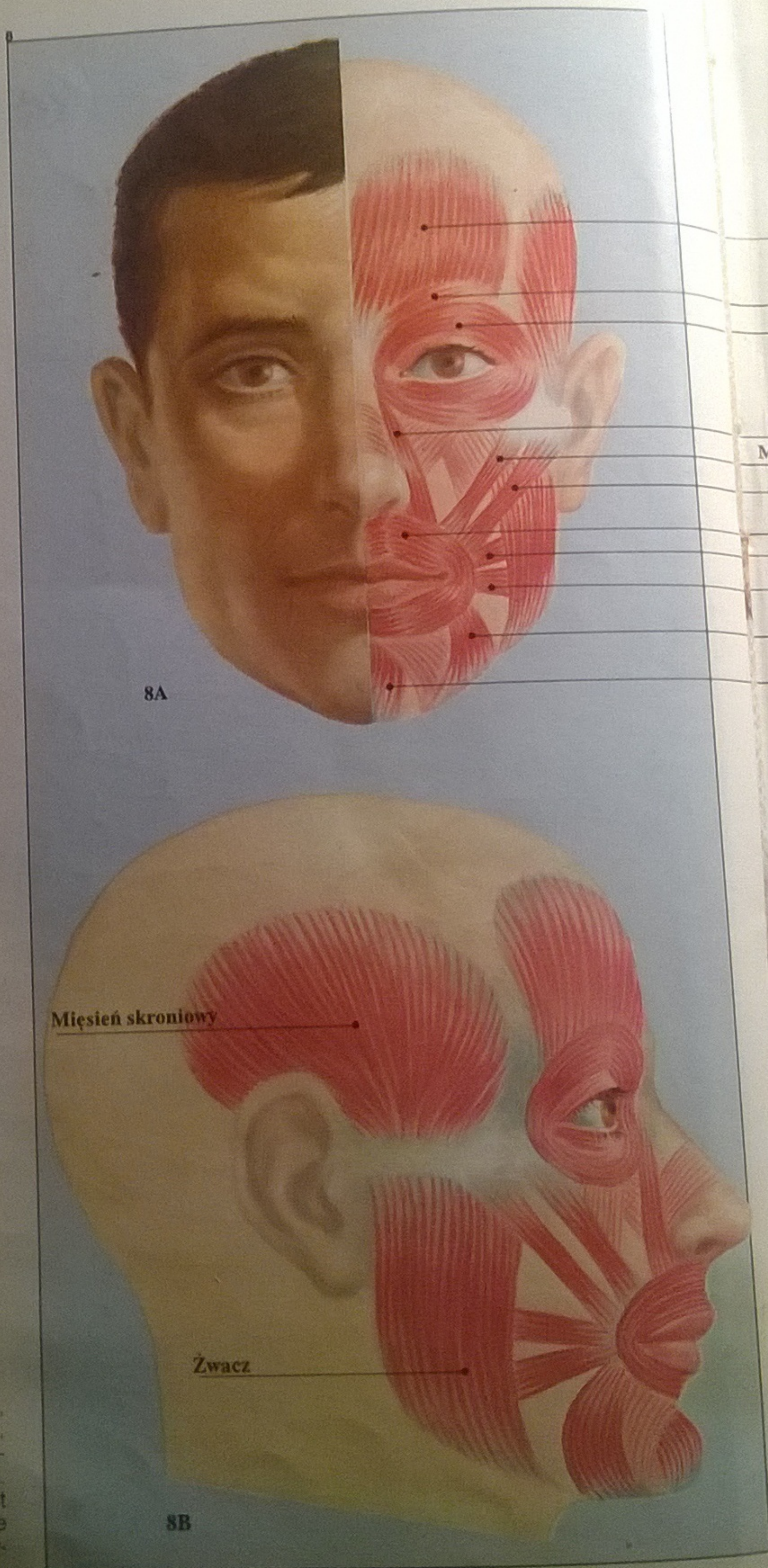
Najważniejsze mięśnie głowy

Mięśnie głowy dzielą się na dwie grupy: poruszające żuchwę – skroniowe i żwacz; mięśnie mimiczne – czołowy, brwiowy, mięsień okrężny oczu i ust, dociągacz wargi dolnej, policzkowe większy i mniejszy oraz mięsień śmiechowy (ryc. 8).

Jak sama nazwa wskazuje, mięśnie poruszające żuchwę wykorzystywane są głównie w trakcie jedzenia. Mięśnie mimiczne z kolei umożliwiają zmiany wyrazu twarzy i pojawianie się zmarszczek spowodowanych zmartwieniem, bólem, smutkiem lub śmiechem. Niektóre z mięśni umiejscowione są tuż pod skórą albo przepieplatające się z innymi, żadne nie są jednak połączone z kośćmi.

W dalszej części przyjrzymy się dokładnie każdemu z tych mięśni, gdyż od ich znajomości i wiedzy o zasadach ich funkcjonowania zależy umiejętność portretowania.

Wszystkie mięśnie, o których była mowa, występują w parach: dwa skroniowe, dwa żwacze itd. Dla uproszczenia będziemy mówić tylko o jednym z każdej pary, należy jednak pamiętać, że za każdym razem dotyczy to całej pary.



Ryc. 8. Głowa ludzka, a w szczególności twarz, jest najbardziej umięśnioną częścią ciała. Dzięki temu możliwe jest oddychanie, odbieranie zapachów, żucie oraz wyrażanie emocji.

Najważniejsze mięśnie głowy ludzkiej

Mięsień czołowy

Jedenaście dalszych mięśni to mięśnie mimiczne, które powodują zmianę wyrazu twarzy. *Czołowy* jest mięśniem zdziwienia, przerażenia, strachu... ale i radości. Jest gruby i płaski i sprawia, że na czole powstają poziome zmarszczki. Sprawia też, że w momentach strachu i zdziwienia unoszą się brwi i górne powieki.

Mięsień brwiowy

Sprawia, że marszczymy brwi w chwilach zmartwienia, niewiedzy, usilnego myślenia, w bólu, płaczu itd. (ryc. 12).

Mięsień brwiowy jest mięśniem niedużym, znajdującym się dokładnie ponad brwiami. Jego napięcie powoduje ściągnięcie brwi do środka i pojawienie się pionowych zmarszczek. Popatrz w lusterko i zmarszcz brwi. Widać?

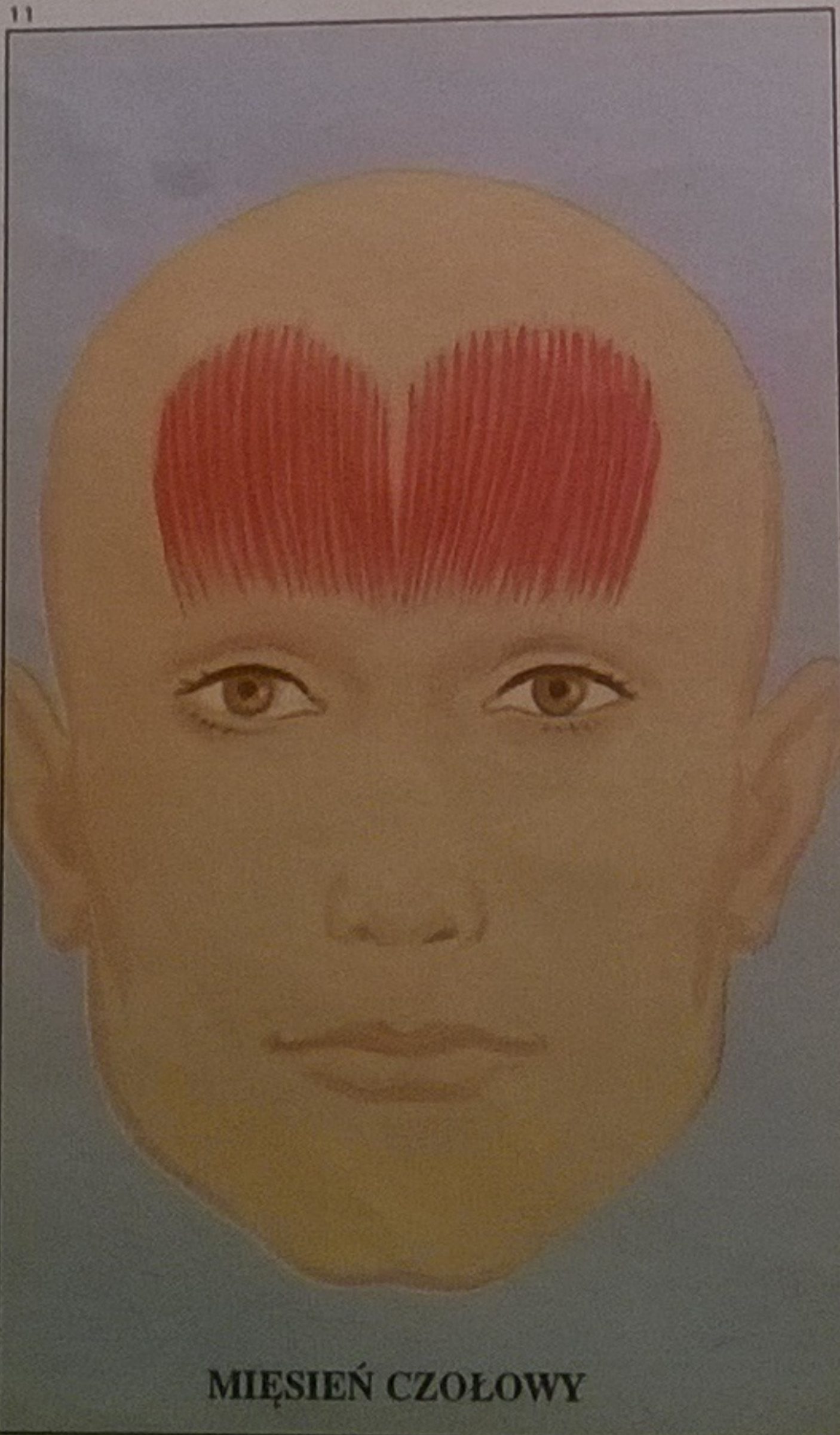
Mięsień okrężny oka

Poza zamykaniem i otwieraniem powiek, co robimy nieustannie i nieświadomie, mięsień ten uczestniczy w każdorazowej

zmianie wyrazu twarzy. Okala oko niczym pierścień. Jego napięcie, głównie gdy wyrażamy niezadowolenie, powoduje przykniecie oczu i podkreślenie zmarszczek wokół kątek zewnętrznych, tzw. kurzych łapek. Podobne, choć większe zmarszczki powstają w chwilach radości i wybuchów śmiechu.

Mięsień policzkowy

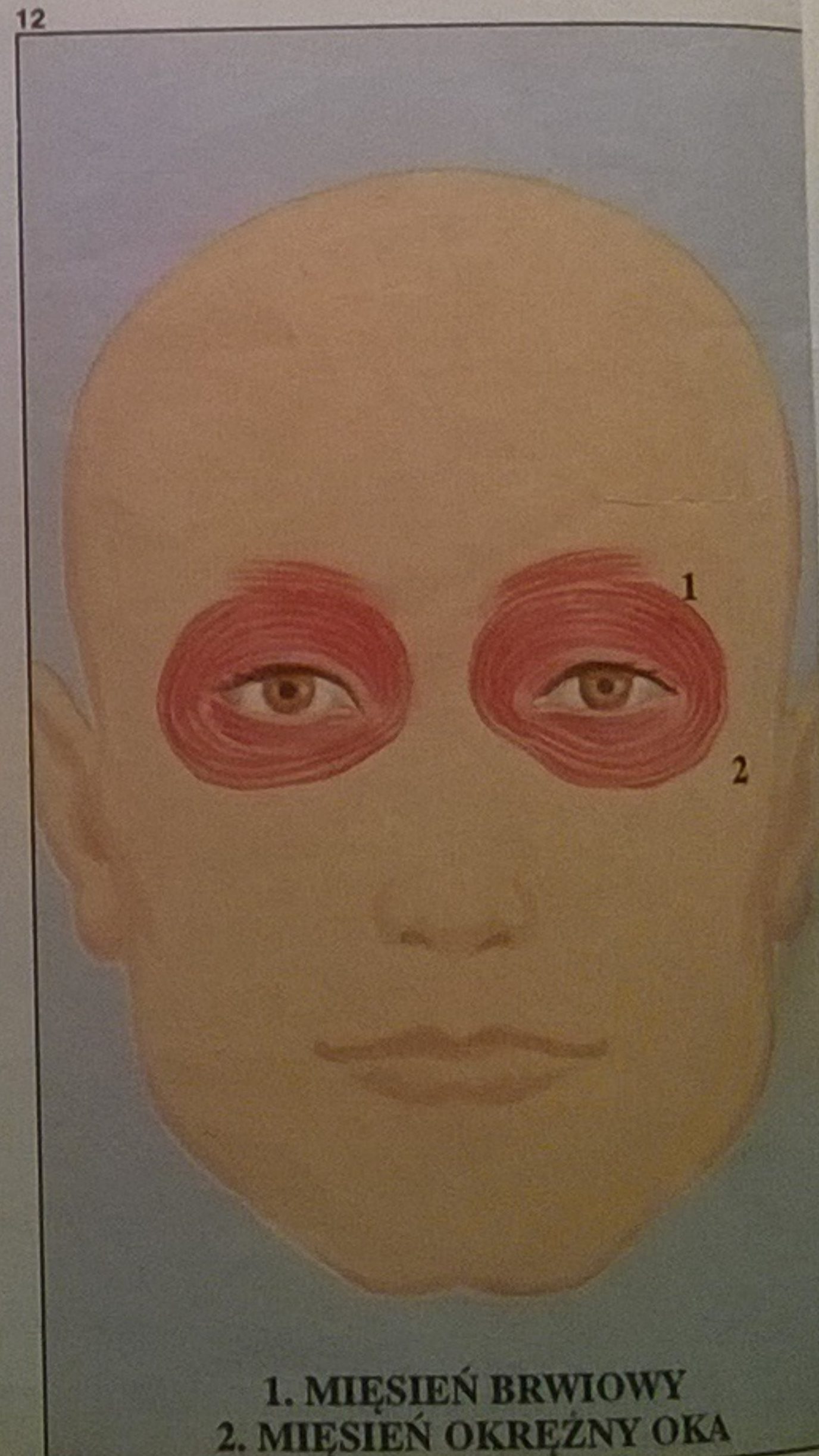
Posługujemy się nim przy dmuchaniu. Kiedy wciągamy powietrze, mięsień nie pracuje, gdy napina się, zmniejsza się pojemność jamy ustnej, co z kolei wypycha powietrze na zewnątrz. Mięśniem tym posługujemy się gwizdząc, grając na instrumentach lub ochładzając zupę. Zaczyna się on nad dziąsłami i kończy w kątkach ust.



MIĘSIEŃ CZOŁOWY

Ryc. 11. Mięsień czołowy umożliwia unoszenie brwi i powoduje marszczenie się czoła. Jest to mięsień przerażenia, zdziwienia i śmiechu.

Ryc. 12. Mięsień brwiowy (1) kontroluje brwi, przy ściąganiu ich do środka. Mięsień okrężny oka (2) umożliwia ruch powiek i powoduje zmianę ekspresji oczu.



1. MIĘSIEŃ BRWIOWY
2. MIĘSIEŃ OKRĘŻNY OKA

Mięsień okrężny ust

Bez niego nie moglibyśmy całować ani pić przez słomkę, gdyż umożliwia on ściąganie ust. Podstawową jego funkcją jest jednak udział w otwieraniu i zamykaniu ust. Dochodzi do tego przy zwartych zębach i nieruchomej szczęce górnej. Podobnie jak mięsień okrężny oka, układa się pierścieniowato wokół ust i uczestniczy w każdej zmianie wyrazu twarzy.

Dźwigacz górnej wargi

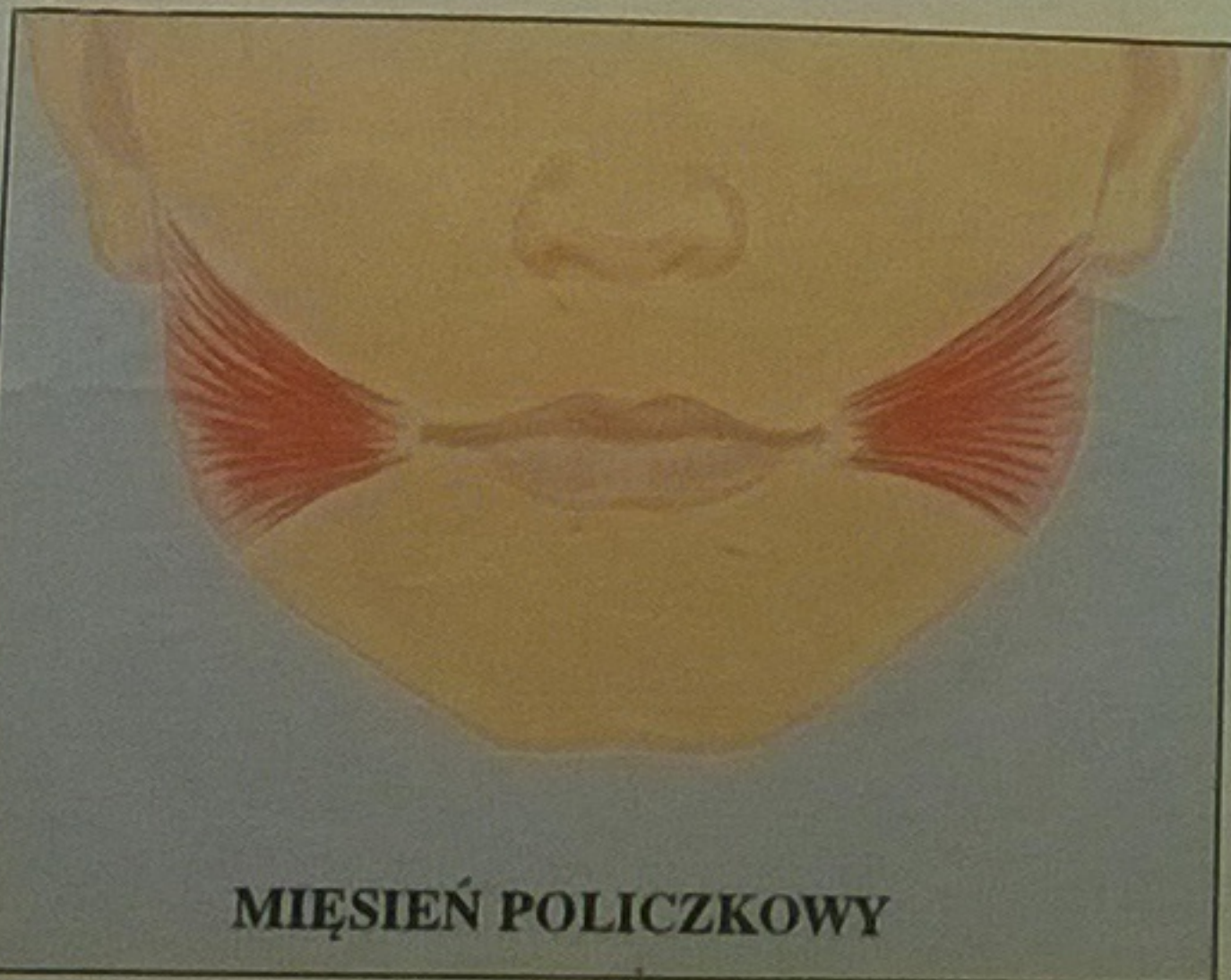
Zwany mięśniem bólu, jako że odgrywa wiodącą rolę w wyrażaniu bólu, smutku i podczas płaczu. Doskonale wyraża pogardę, wzgardę, a przy niewielkiej pomocy – odrazę.

Napięcie go powoduje uniesienie górnej wargi, z równoczesnym rozszerzeniem i uniesieniem nozdrzy. (W ruchach tych uczestniczą także inne mięśnie, o których nie było mowy). Górna część dźwigacza przytwierdzona jest do kości nosowej, ku dołowi ulega on rozdzieleniu i jedna część łączy się z nozdrzami, a druga z górną wargą.

Mięśnie trójkątne ust

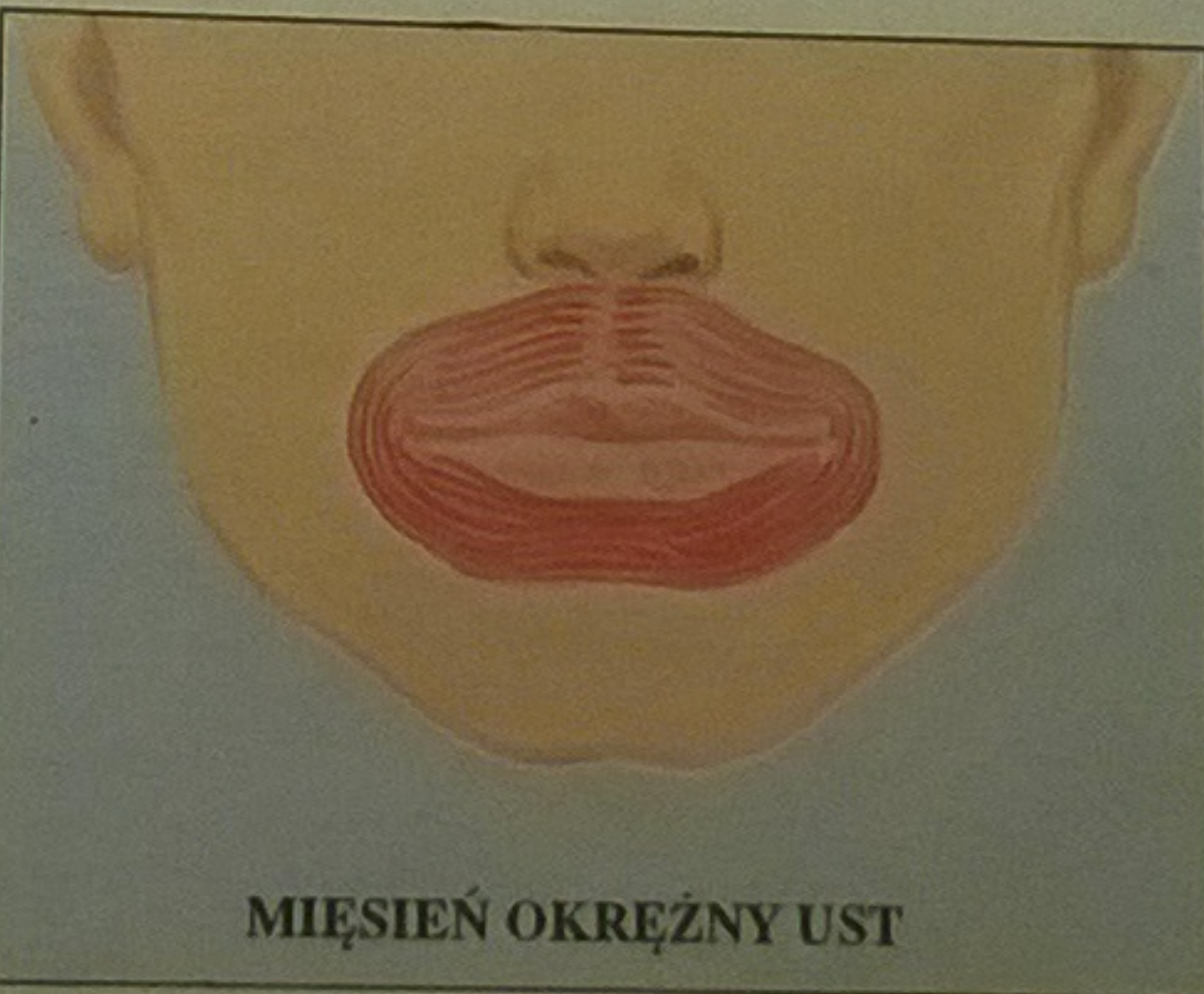
Mięśnie te pomagają dźwigaczowi wyrażać ból, smutek i żal. Uczestniczą w powstawaniu wyrazu pogardy, odrazy, strachu i złości. Układają się po obydwu stronach ust, tworząc trójkąty, których wierzchołki zaczynają się w zewnętrznych kącikach ust. W stanie napięcia powodują opadnięcie kącików.

13



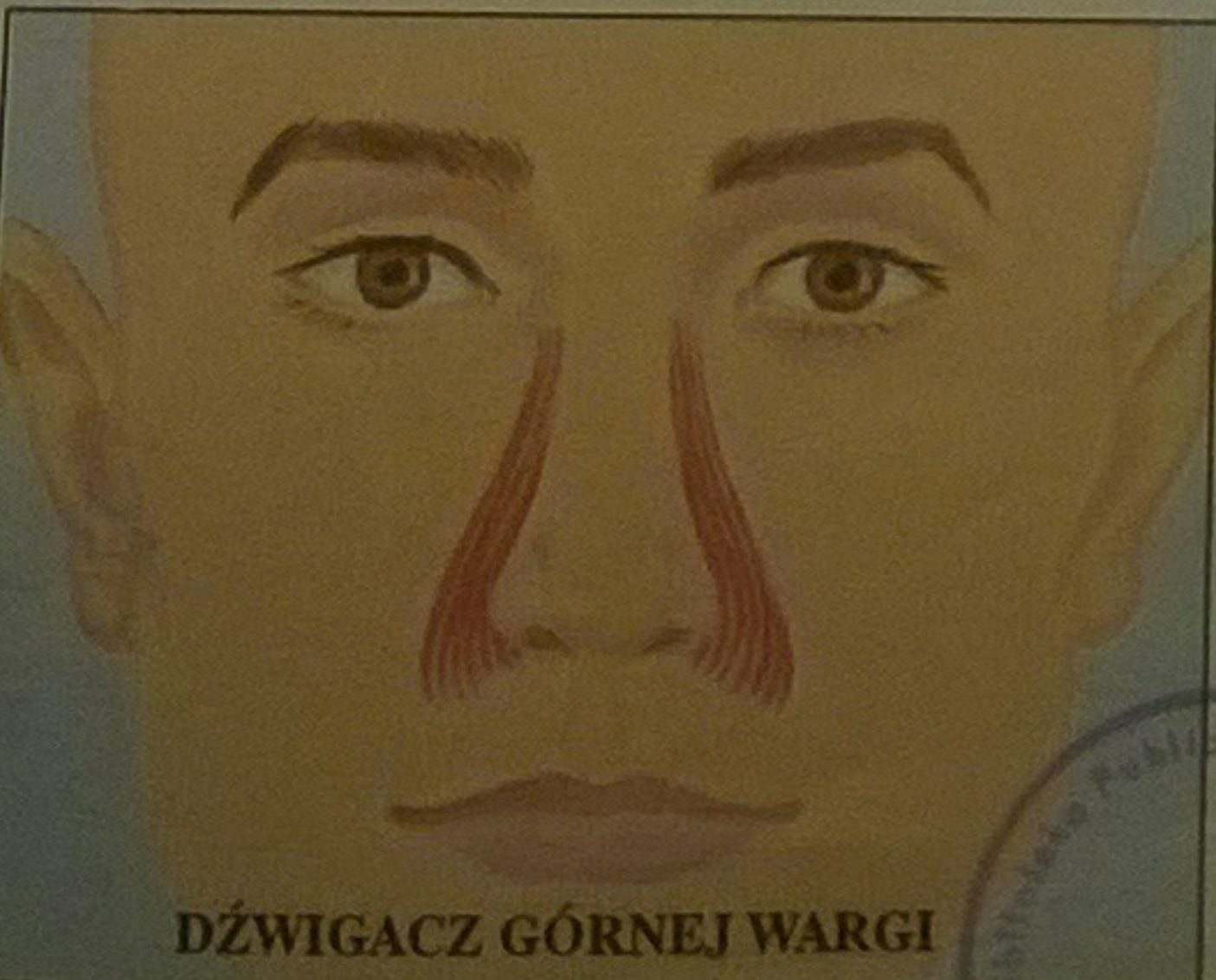
MIĘSIEŃ POLICZKOWY

14



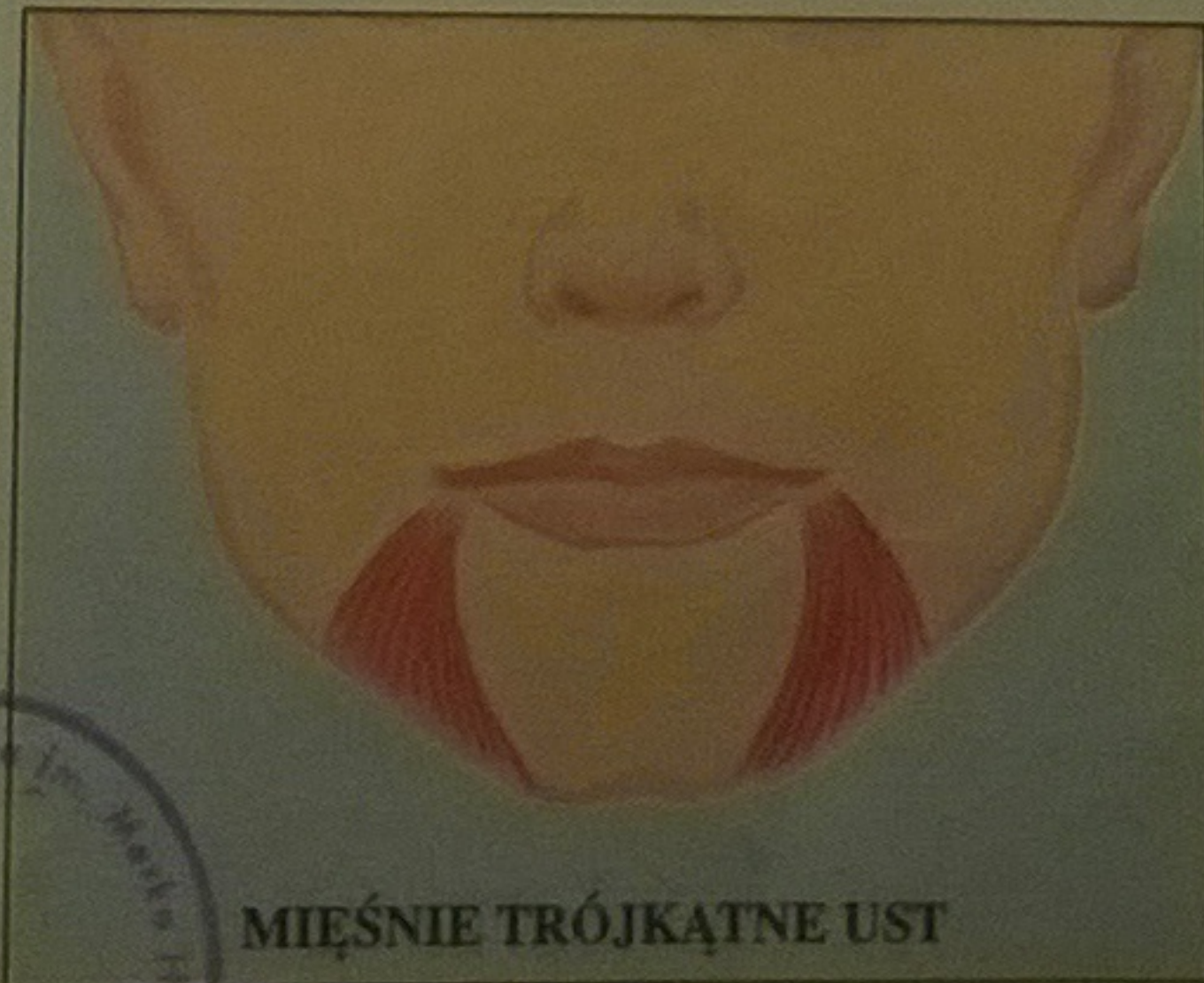
MIĘSIEŃ OKRĘŻNY UST

15



DŹWIGACZ GÓRNEJ WARGI

16



MIĘŚNIE TRÓJKĄTNE UST

Ryc. 13 i 14. Mięsień śmiechowy (ryc. 13) pozwala na zwiększanie i zmniejszanie pojemności ust. Mięsień okrężny ust (ryc. 14) umożliwia ich poruszanie.

Ryc. 15. Niezależnie od funkcji, która zawiera się w nazwie „dźwigacz wargi”, mięsień ten rozszerza nozdrza i powoduje powstawanie brzozy od nosa ku ustom.

Ryc. 16. Mięśnie trójkątne ust powodują ruch ust ku dołowi, z opadnięciem kącików, co nadaje im wyraz pogardy i odrazv

29.892

H-455134

Najważniejsze mięśnie głowy ludzkiej

Dźwigacz podbródka

Jest mięśniem złości, furii i wszelkiej agresji. Funkcjonuje z innymi mięśniami okalającymi usta, a unosząc jednocześnie podbródek i dolną wargę, z wysunięciem jej do przodu nadaje twarzy wyraz wściekłości. Mięsień ten układa się na podbródku, sięgając żuchwy.

Mięsień licowy mniejszy

Jest rodzinną beksą. Gdy się napina, następuje uniesienie i wysunięcie środkowej części wargi górnej, co nadaje jej wyraz bólu i zmartwienia. Tworzy go niewielka grupa włókien mięśniowych, przebiegających od górnej wargi do kości policzkowej.

Mięsień licowy większy

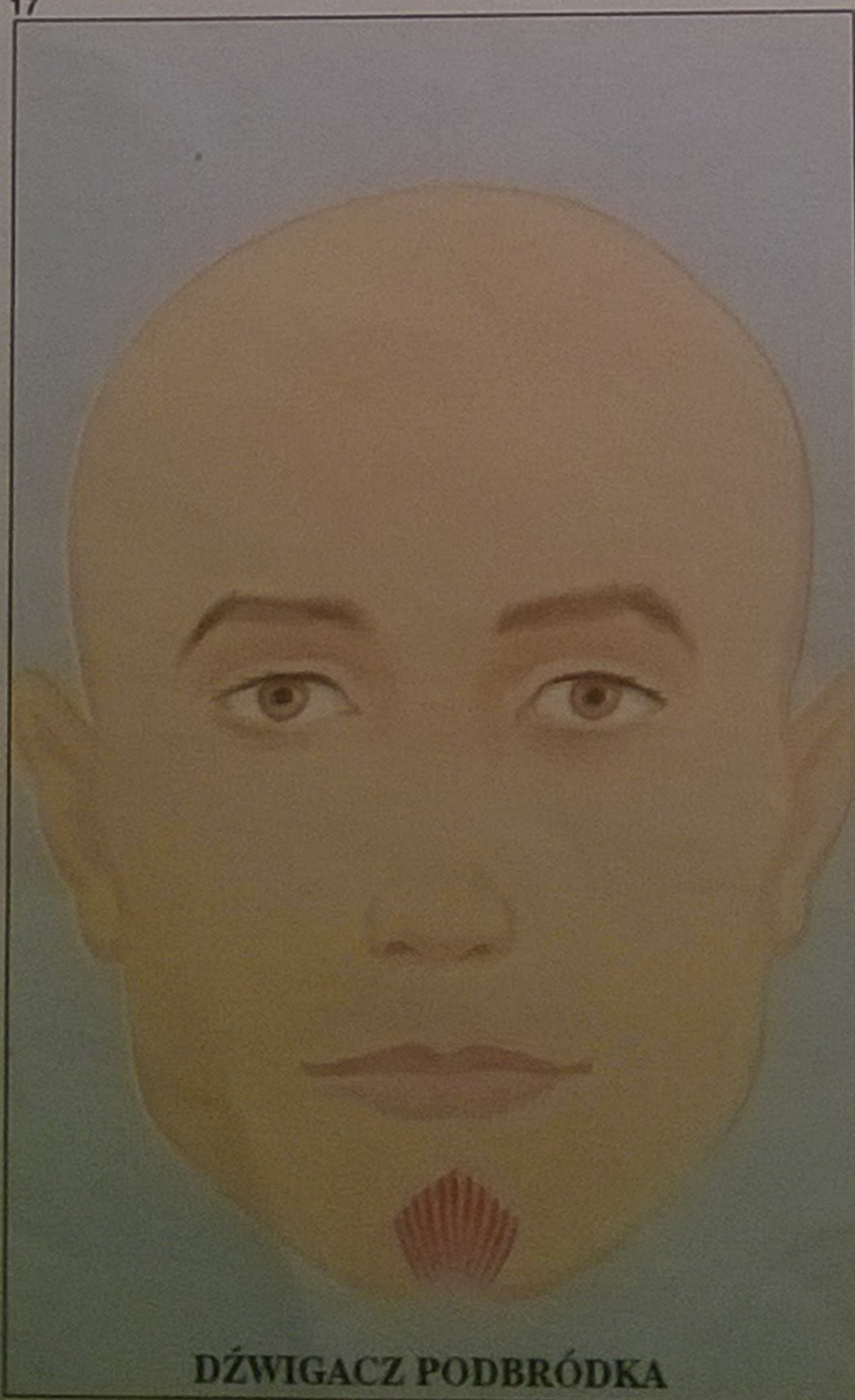
A teraz uśmiechnij się – umożliwia to właśnie ten mięsień. Odgrywa on istotną rolę, gdy się uśmiechamy lub śmiejemy. Przebiega ukośnie od kości policzkowej w dół, do kącika ust. Napięty sprawia, że

usta rozciągają się, a kąciki unoszą ku górze; policzki zaś nadymają, a wokół oczu pojawiają kurze łapki.

Mięsień śmiechowy

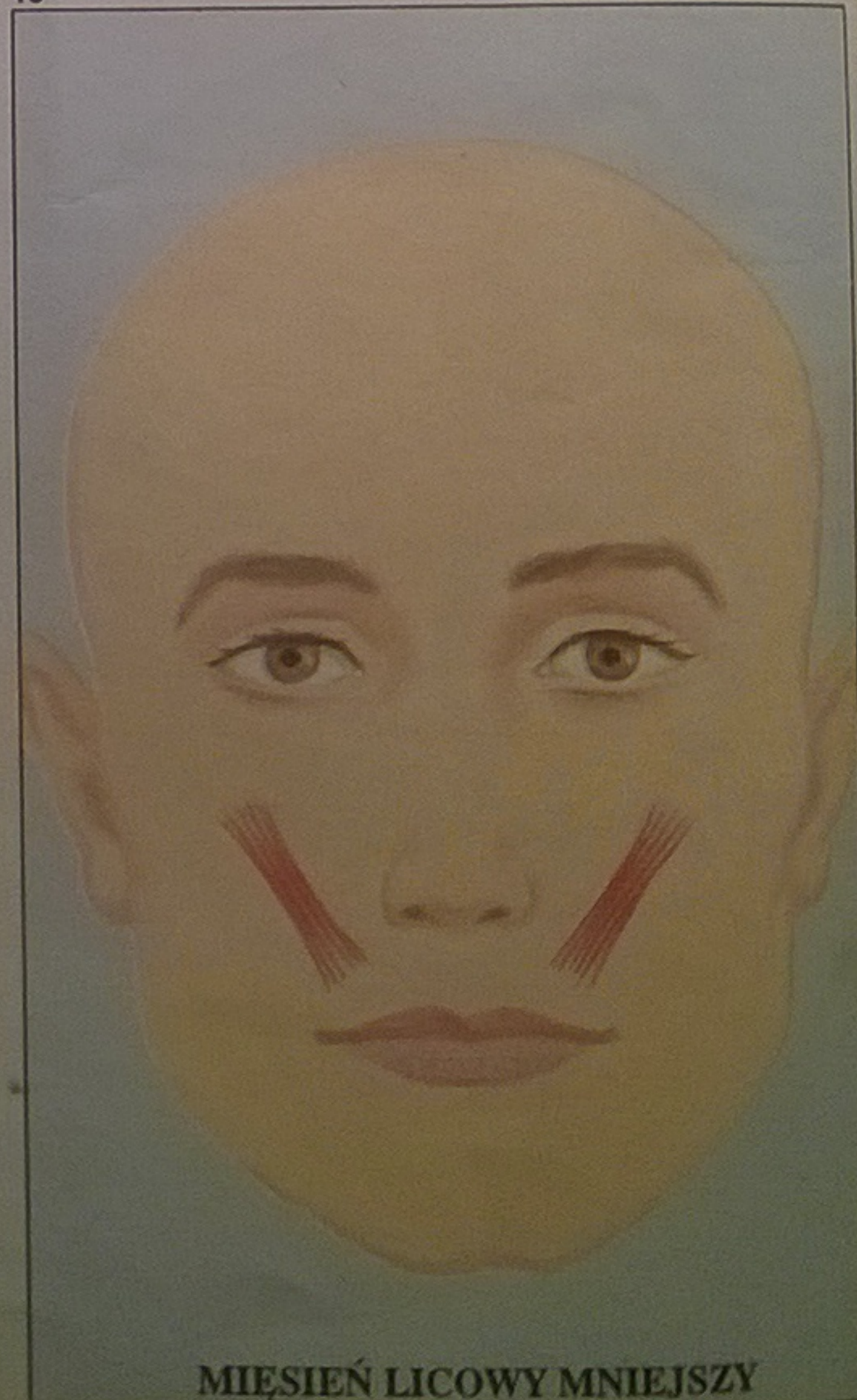
Wspomaga mięsień licowy większy w podciąganiu kącików ust. Jest bardzo niewielki, zostawiłem go więc na koniec. Zaczyna się na policzku i biegnie poziomo do kącika ust.

17



DŹWIGACZ PODBRÓDKA

18



MIĘSIEŃ LICOWY MNIEJSZY

Ryc. 17. Dźwigacz podbródka unosi go, z jednoczesnym podciągnięciem dolnej wargi i wysunięciem jej do przodu. Twarz wyraża wówczas agresję.

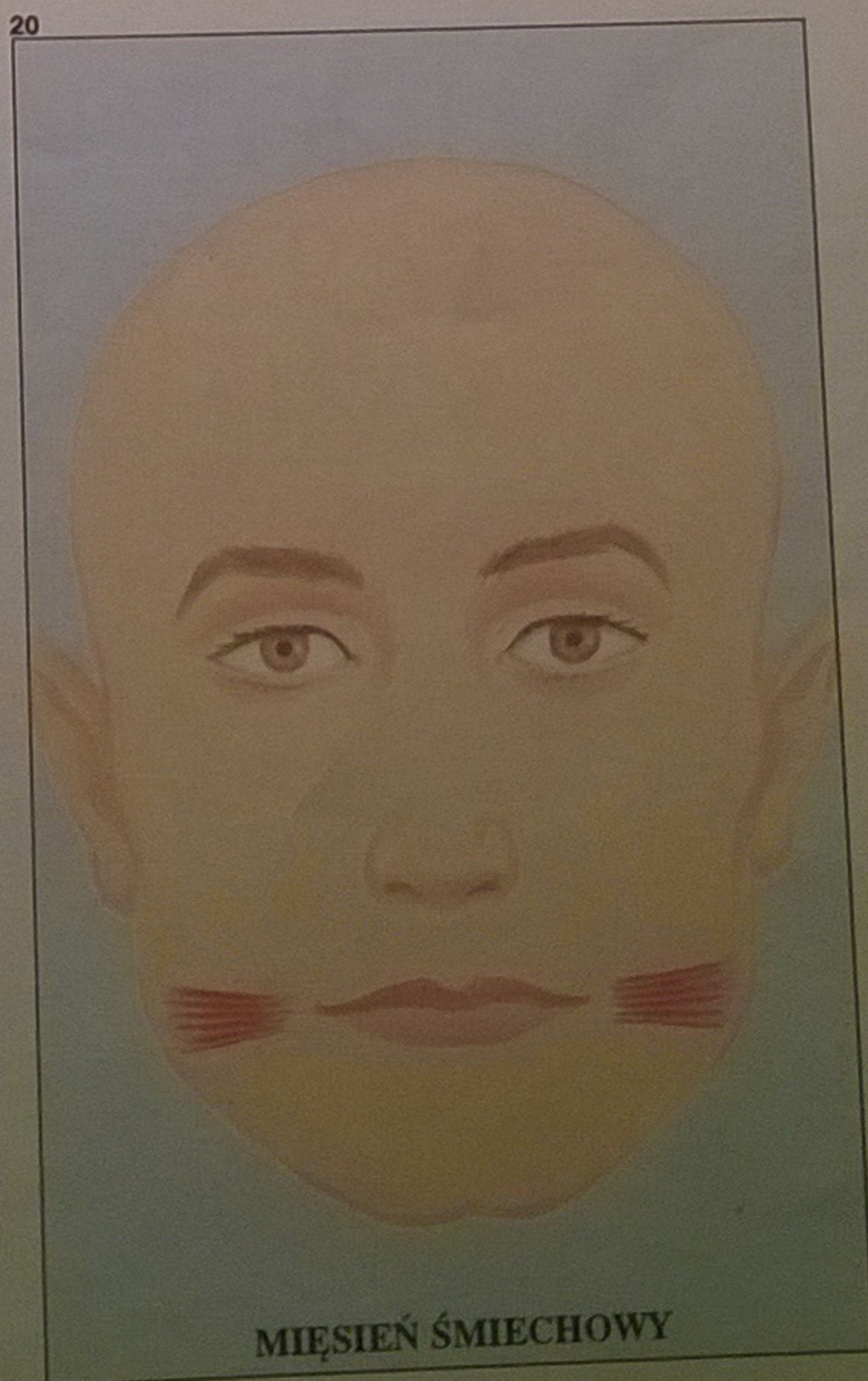
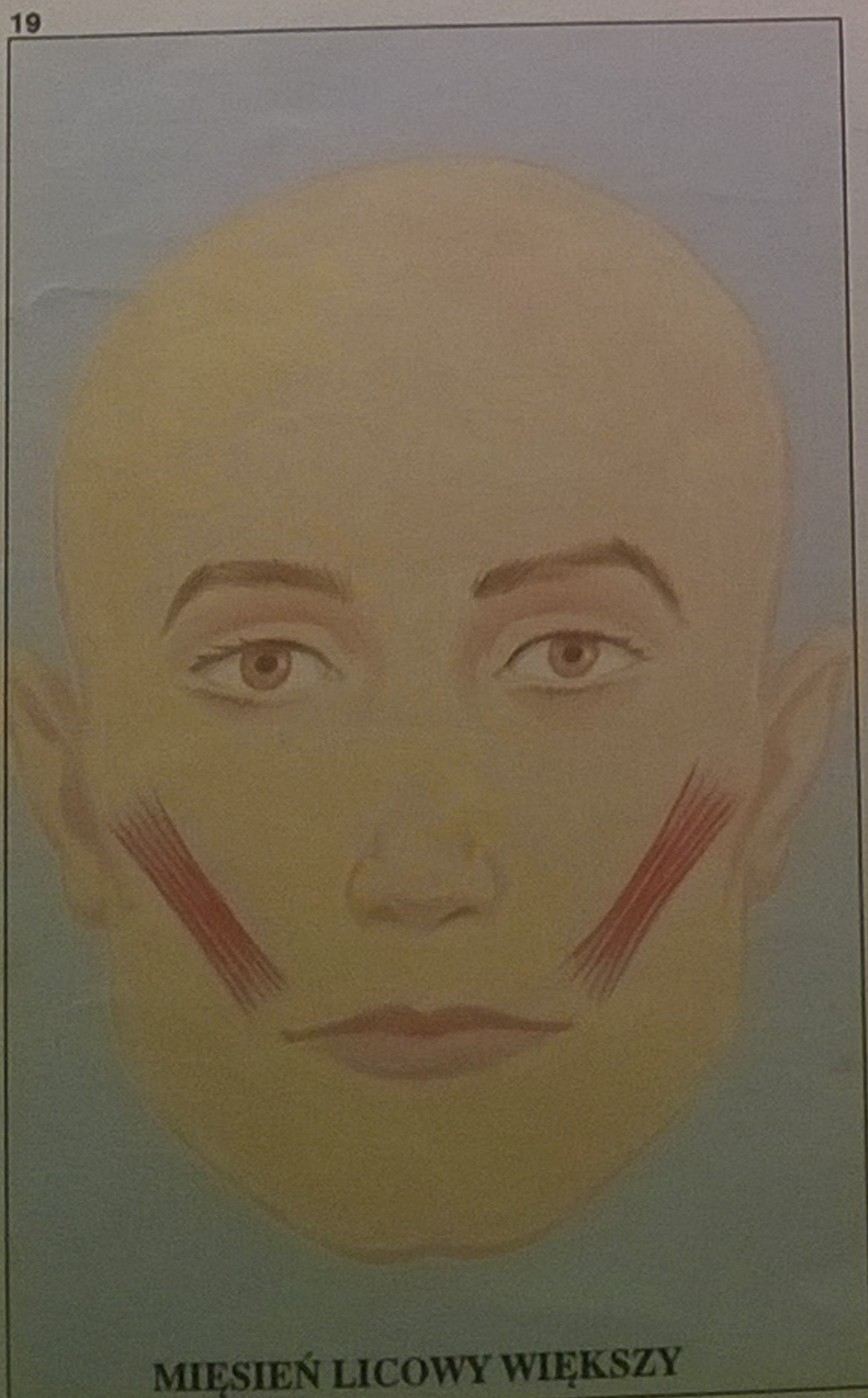
Ryc. 18. Napięcie mięśnia licowego mniejszego powoduje uniesienie wargi górnej; twarz wyraża wówczas zgrzyotę.

I to wszystko. Tych kilka wskazówek powinno wystarczyć dla uświadomienia sobie roli, jaką odgrywają mięśnie twarzy. Znasz już ich nazwy, umiejscowienie, kształty, rozmiary. Tak więc możemy przejść do następnej części, w której przyjrzymy się mimice twarzy i roli, jaką spełniają w niej mięśnie.

Oczywiście sam mięsień nie jest w stanie oddać stanu emocjonalnego w sposób doskonały. Na przykład, mięsień śmiechowy, nie wspomagany przez inne mięśnie może wywołać tylko wymuszony uśmiech, który nadaje twarzy specyficznego wyrazu. Aby był to prawdziwy uśmiech czy śmiech, musi zadziałać równocześnie kilka mięśni: okrężne ust, obydwie licowe, śmiechowy oraz czołowy, który spowoduje uniesienie brwi, zmarszczenie czoła, a cała twarz stanie się radosna.

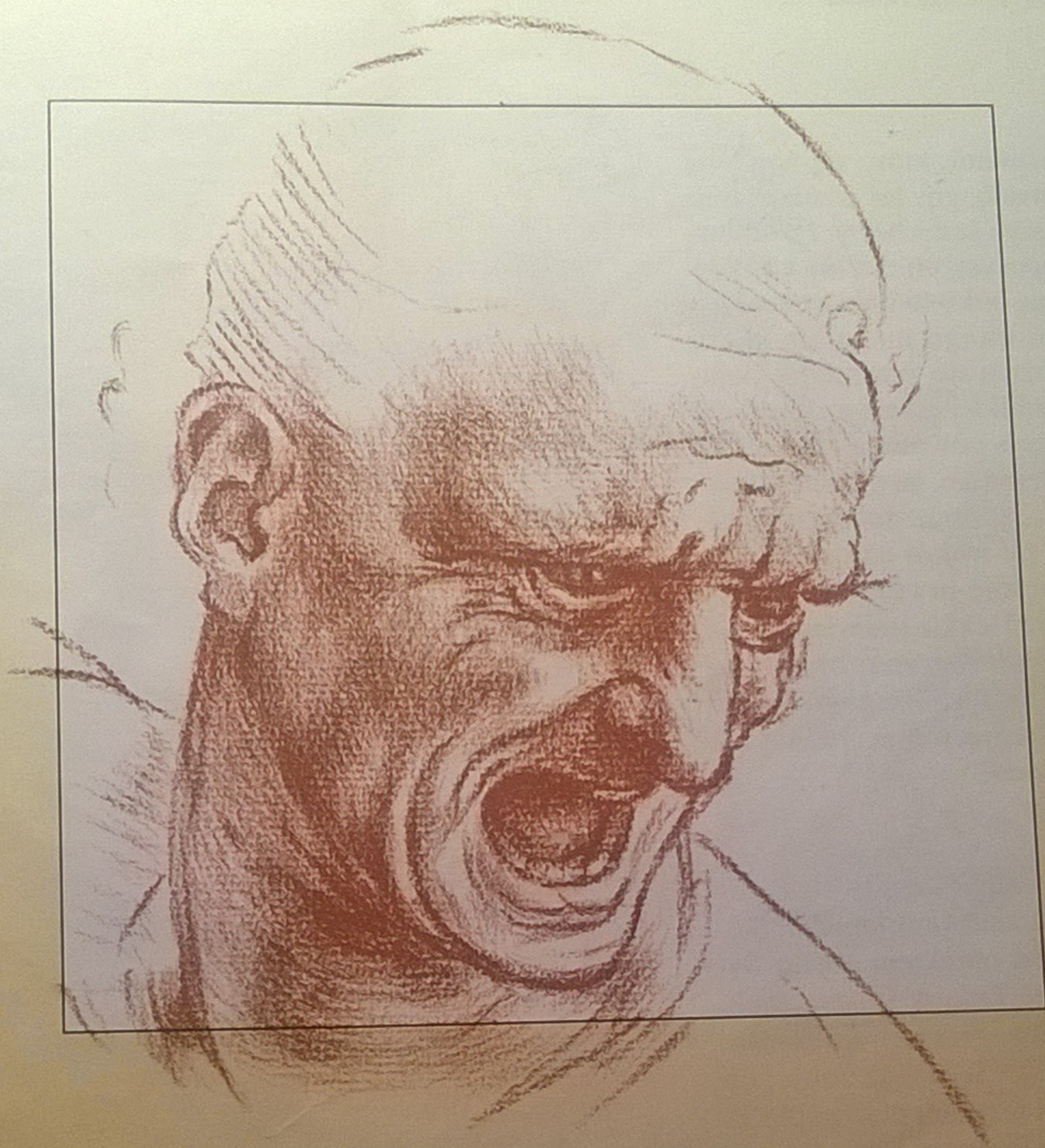
Zajmiemy się teraz współdziałaniem różnych grup mięśni przy nadawaniu twarzy określonego wyrazu.

Ryc. 19 i 20. Mięsień licowy większy (ryc. 19) pomaga śmiechowemu (ryc. 20) w nadawaniu twarzy radosnego wyrazu. Pierwszy unosi kąciki ust ku górze w momencie, gdy się śmiejemy, drugi powoduje rozciągnięcie ust w momencie uśmiechu.



Zanim przystąpisz do czytania następnej części, uprzedź swoją rodzinę (lub zamknij drzwi pokoju na klucz). Będziesz musiał przestudiować własną twarz w lustrze, aby zaobserwować, które mięśnie uczestniczą w wyrażaniu różnych stanów emocjonalnych. Będziesz musiał przypatrzeć się sobie, gdy się marszczysz, cierpisz, śmiejesz się, wątpisz. Moja żona przywykła już do oglądania mnie siedzącego przed lustrem i rysującego własną twarz wyglądającą głupio lub tajemniczo. Jednak pewnego dnia, gdy zobaczyła mnie z rozczochranymi włosami, w dziwacznej pozie, z groźną miną, stwierdziła, że powinienem zamykać drzwi, by oszczędzić dzieciom tego widoku.

I jeszcze jedna sprawa: nie wystarczy samo przyglądanie się sobie w lustrze, trzeba jeszcze szkicować swoje odbicie. Narysuj swoją twarz roześmianą i zatroskaną, swoje czoło, brwi, oczy; oczy wyrażające zmartwienie, zadowolenie, zaskoczenie. Sprawci ci to przyjemność, no i wiele się nauczysz.



21

ANATOMIA
—A WYRAZ—
TWARZY

Uśmiech i śmiech

22

Uśmiechy

Jedynymi mięśniami, które się napinają w widoczny sposób, gdy się uśmiechamy, są licowy większy i śmiechowy. Powodują one rozciągnięcie ust, uniesienie kącików i odciągnięcie na boki, co daje zmianę ich układu. Zwróć uwagę na to, że skóra wokół ust rozluźnia się, powodując pojawienie się niewielkiej zmarszczki od ust do nosa. Uśmiech powoduje zmianę na całej twarzy. Napina się, na przykład, mięsień okrężny oka, unosząc dolną powiekę, przez co powstaje wokół oka delikatna zmarszczka. Mięśnie brwiowy i czołowy mogą spowodować lekkie uniesienie brwi i pojawienie się nieznacznej bruzdy na czole; nie napięte dają szczególny rodzaj zmarszczek, wyrażających skupienie lub chwilowe zatroskanie.

Śmiech

Przypatrz się, co dzieje się z twarzą, gdy ogarnia cię niepohamowany śmiech. Rozześmiana twarz jest obiektem często występującym szczególnie w ilustracjach, reklamach, ulotkach. Przyjrzyj się ilustracjom (ryc. 22 i 23) i wyobraź sobie, co dzieje się z ustami w momencie napięcia mięśnia licowego większego i śmiechowego, a szczególnie tego pierwszego. Zwróć uwagę na charakterystyczne zmarszczki pojawiające się po obydwu stronach ust. Zaobserwuj także, jak taki skurcz mięśni unosi policzki, jednocześnie marszcząc skórę wokół oczu. Oczy są lekko przyknięte, promienne i wesołe. Kurze łapki wokół nich bardziej wyraźne. Przystudiuj, co dzieje się z czołem i brwiami, a uświadomisz sobie, że w zależności od rodzaju śmiechu różne mięśnie różnie się zachowują.

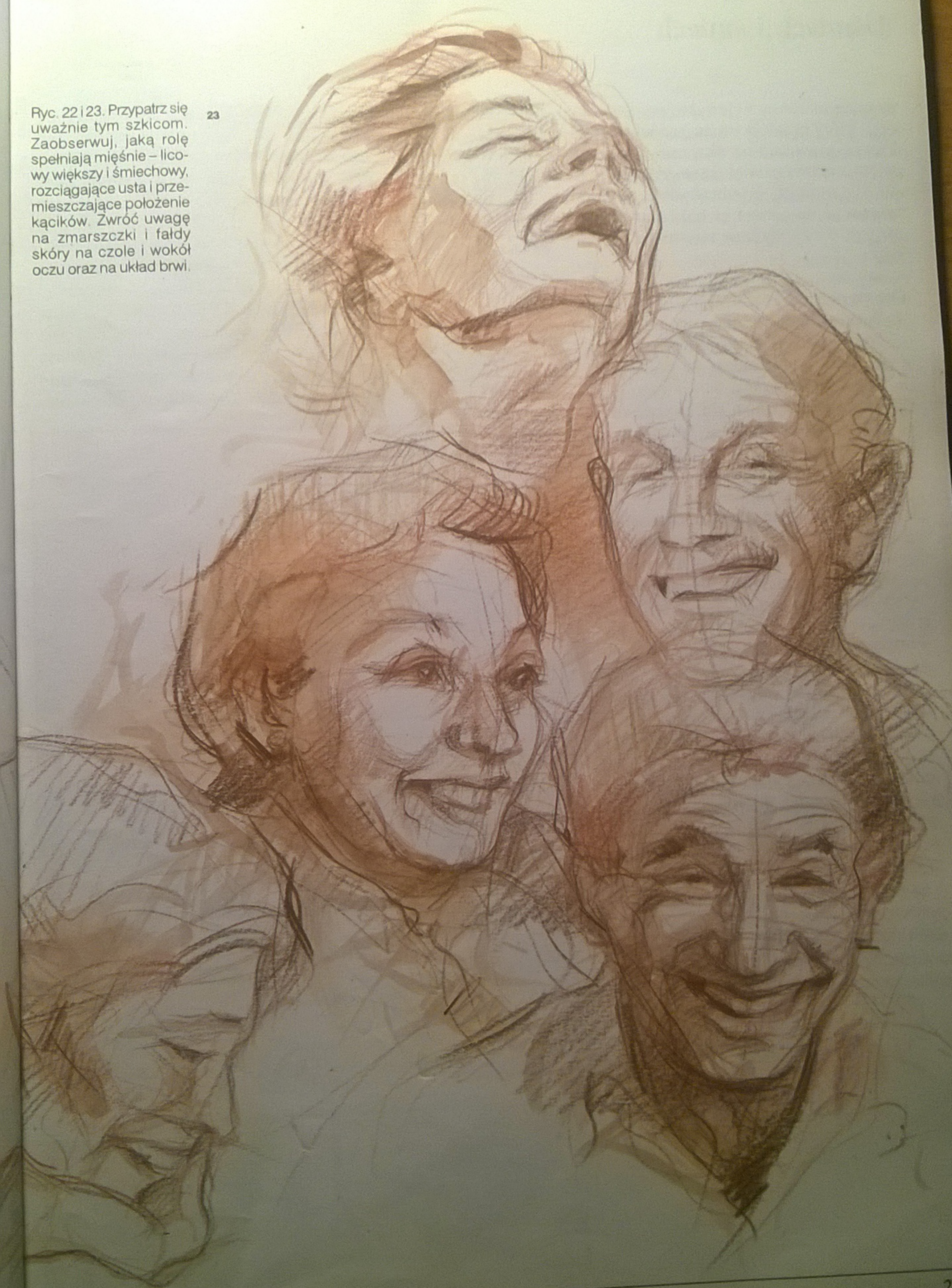


Ryc. 21. (Na stronie poprzedniej) Kopia szkicu Leonarda da Vinci.

Najważniejsze szczegóły, które należy przestudiować, to kształt ust, wargi i kąciki ust, układ zmarszczek po obydwu stronach oraz wygląd zębów.

Ryc. 22 | 23. Przypatrz się uważnie tym szkicom. Zaobserwuj, jaką rolę spełniają mięśnie – lico-
wy większy i śmiechowy, rozciągające usta i przemieszczające położenie kątek
oczu. Zwróć uwagę na zmarszczki i fałdy skóry na czole i wokół oczu oraz na układ brwi.

23



Uśmiech i śmiech

Przeanalizujemy najzwyczajniejszy śmiech, taki, który pojawia się na każdej twarzy. Musisz przyjrzeć się ułożeniu i ruchom mięśnia licowego większego, który odgrywa rolę wiodącą. Wyobraź sobie, że podciągasz go ku górze i na boki rozciągając usta, podczas gdy inne mięśnie je otwierają.

Oto co musisz zapamiętać:

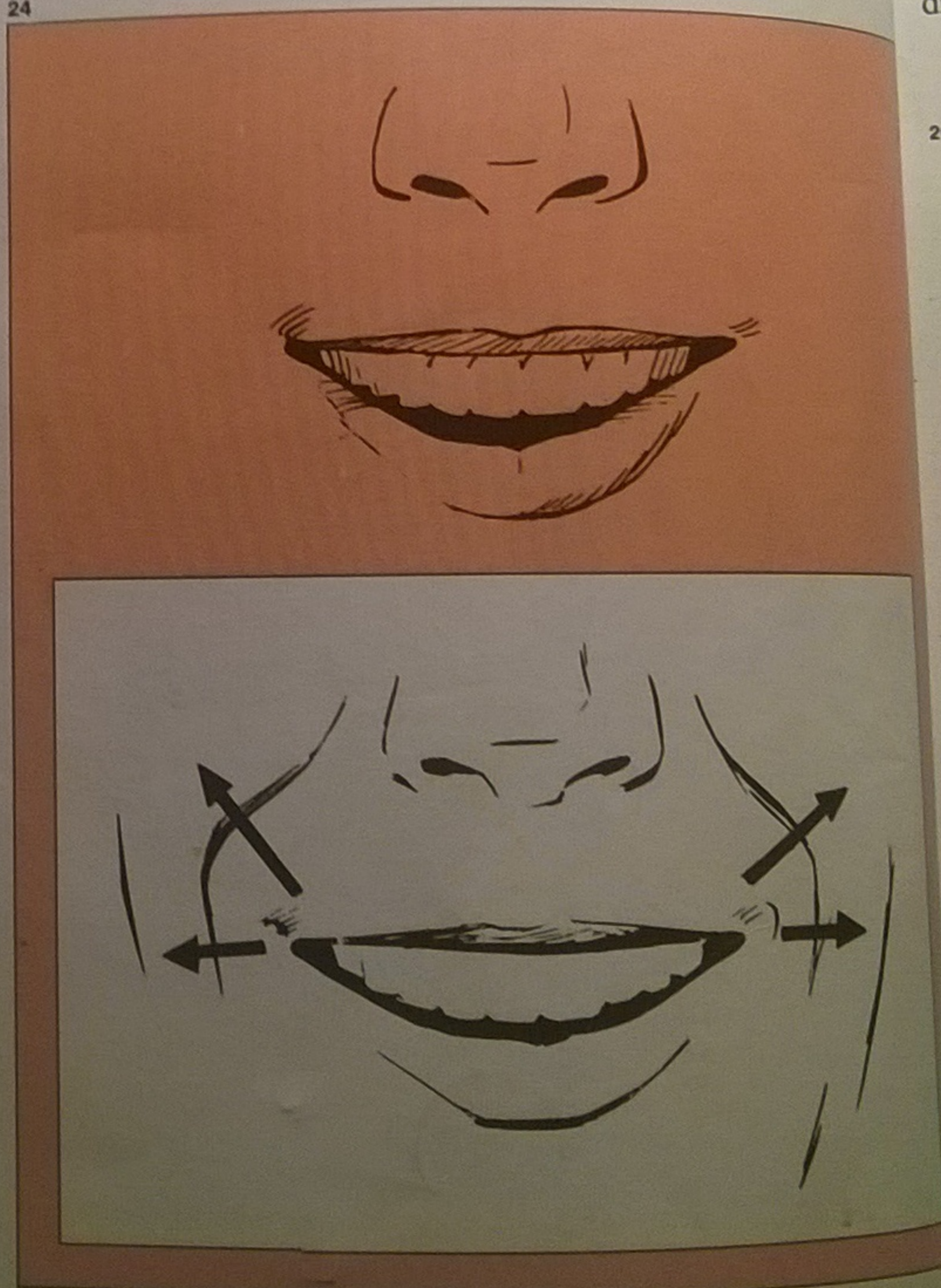
1. W czasie gdy się śmiejemy, mięśnie licowy większy i śmiechowy powodują, że kąciki nie układają się pod kątem, lecz łukowato.
2. Wargę górną unosi się, przesuwa ku górze i układa poziomo. Wargę dolną pozostaje łukowato wygięta.
3. Uniesienie warg powoduje odsłonięcie rzędu górnych zębów.
4. Linie śmiechu po obydwu stronach ust są rezultatem napinania mięśnia licowego większego. Końce zmarszczek sięgają miejsca, w którym przyczepiony jest mięsień.

Przypatrzyć się tym zmarszczkom i spróbuj wyobrazić sobie, jak funkcjonują znajdujące się pod nimi mięśnie. Uchwycenie naturalnie śmiejącej się twarzy polega na właściwym odtworzeniu położenia i kształtu mięśni. Zwróć uwagę na to, że linie śmiechu zaczynają się w pewnej odległości od kącików ust, a ich najbardziej zewnętrzny punkt znajduje się nieco powyżej kącika. Gdy się śmiejemy, nasze usta zewężają się i napinają, a skóra naciąga. I na koniec bardzo ważna sprawa: sposób rysowania zębów. Niewprawieni usiłują odtwarzać je tak, jak chcieliby je widzieć, o doskonałych kształtach, dokładnie rozmieszczone i oddzielone.

Ryc. 24. Z reguły śmiech oddajemy przez pozostawienie górnej wargi w poziomie, gdy dolna ma kształt wygięty; górne zęby są odsłonięte. Trzeba pamiętać o tym, że kąciki ust nie opadają pod kątem, lecz układają się łukowato.

Ryc. 25. Nie podkreślaj odstępów między zębami, ponieważ jest to nie-naturalne i nieestetyczne.

24



25



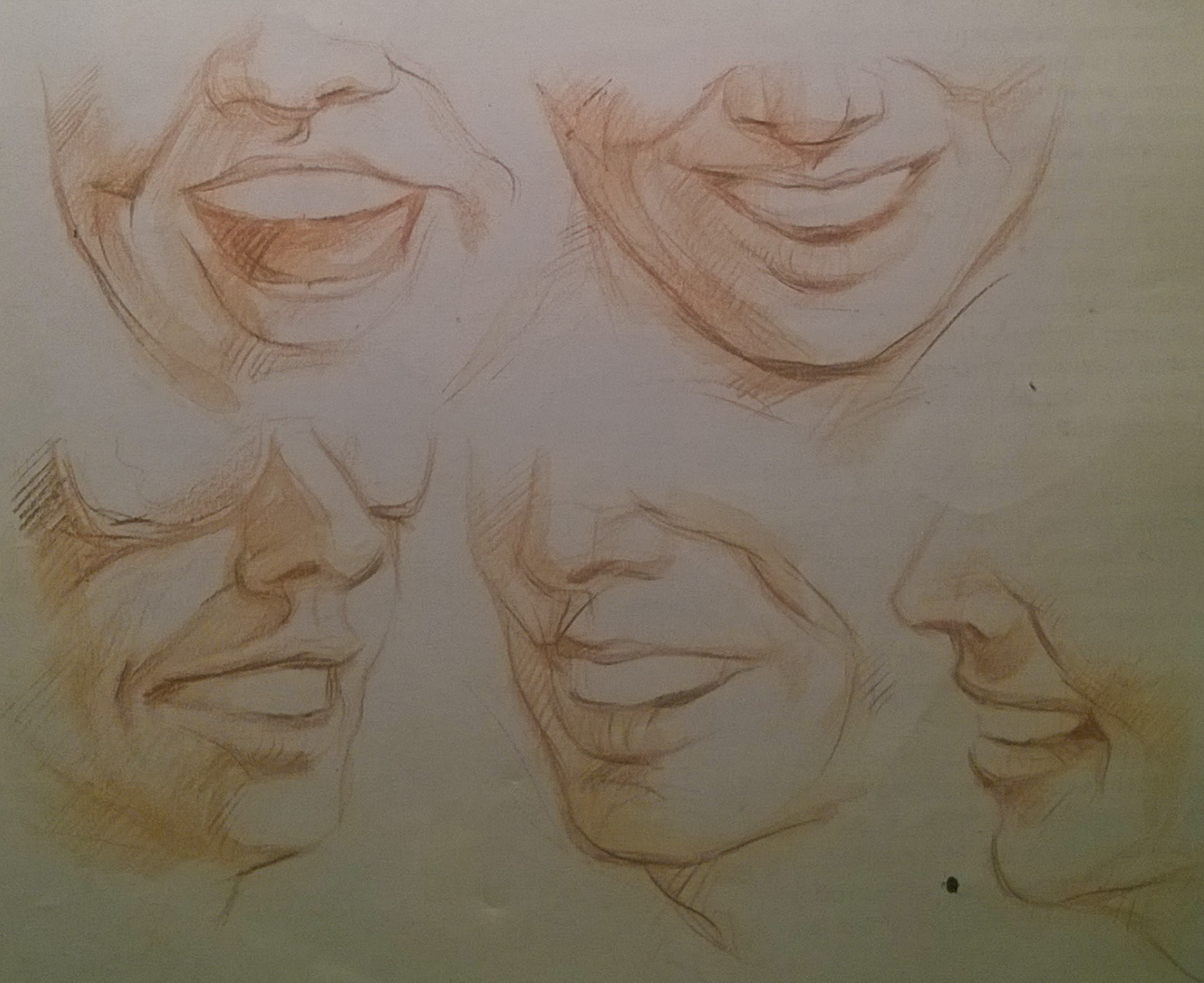
Niezależnie od tego, jak poprawnie będą narysowane, to sprawiają wrażenie, jakby to były zęby chorego człowieka. Przykuwają uwagę i psują efekt końcowy. Możesz tego uniknąć, jeśli zapamiętasz następującą regułę:

Zęby należy rysować w sposób nieskomplikowany i szkicowo, bez zaznaczania odstępow. Generalnie, powinien to być jednolity, biały pas. To jest właśnie cały trik: biały ślad w kształcie zębów, z zaznaczeniem ich dolnej krawędzi. Można też podkreślić zęby trzonowe, co robi się bardzo delikatnymi ruchami ołówka. I jako

ostatni punkt, pozostaje sprawa praktycznego opanowania kształtu ust: szkicuj wargi, zęby, zmarszczki itd., widziane pod różnymi kątami: z przodu, z półprofilu, profilu (ryc. 26).

Ryc. 26. Aby lepiej poznać mechanizm śmiechu, spróbuj skopiować niniejsze szkice, wyrażające to samo, tyle że oglądane z różnych punktów. Pamiętaj o tym, że rysunek jest realistyczny, gdy widać na nim to, co dzieje się z ustami i zmarszczkami pod działaniem mięśnia lico-wego.

26



Nagły śmiech, smutek, płacz

Nagły śmiech

Uczestniczą w nim te same mięśnie, co przy normalnym śmiechu, powodujące uniesienie brwi i marszczenie się czoła. Gdy nagle wybuchamy śmiechem, napinają się one z większą siłą. Głowa jest bardziej odchylona do tyłu, a usta szerzej otwarte. Na twarzy jest więcej „linii”, niż przy normalnym śmiechu. Zwróć uwagę na zęby. Widać obydwa rzędy, szczególnie górny. Przysparza to poważnych problemów z konstrukcją i perspektywą, które dają się pokonać, o ile znamy mechanizm ruchów szczęki (ryc. 24, na str. 24).

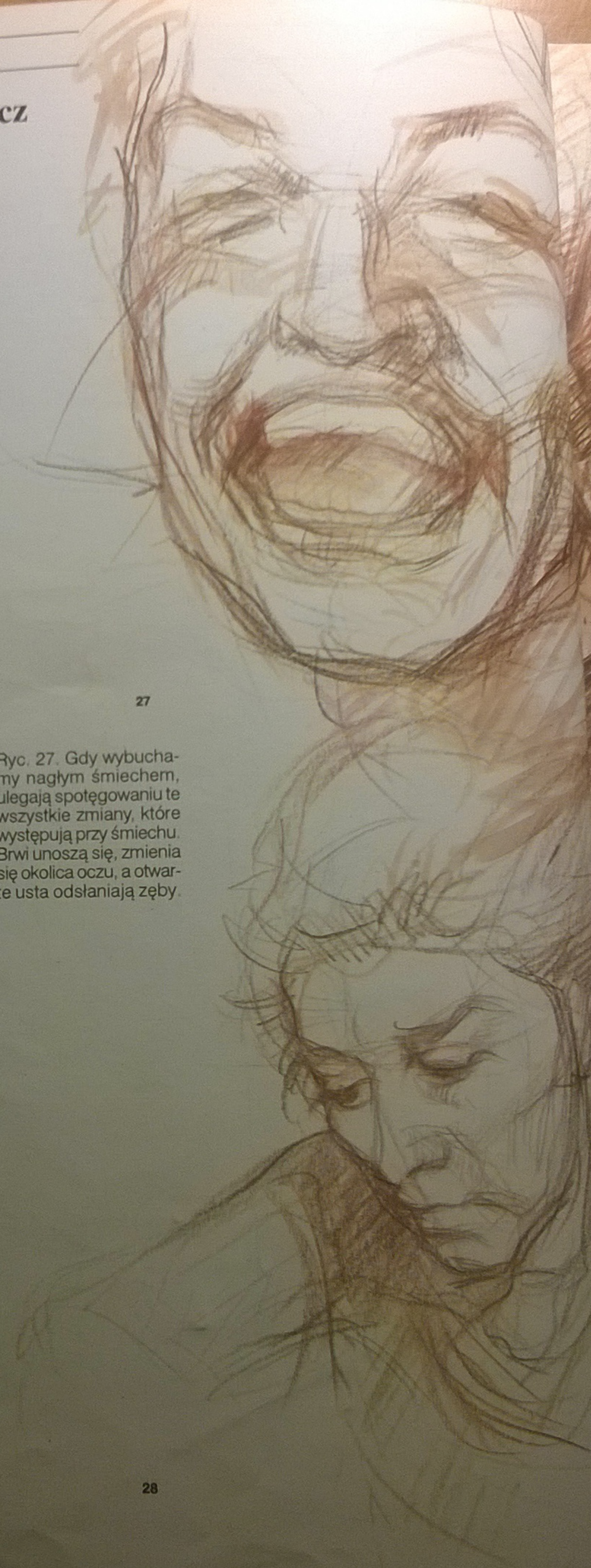
Smutek

Z anatomicznego punktu widzenia, smutek jest rodzajem ogólnego rozluźnienia mięśni, w którym napięte pozostają tylko mięśnie brwiowe i unoszące usta. Wyobraź sobie mięśnie śmiechu w stanie całkowitego rozluźnienia: kąciki ust opadnięte, nie pracują mięśnie zwierające szczęki, tak że policzki wydają się naciągnięte. Powieki wyglądają na bardziej opuszczone niż zwykle, a całość sprawia wrażenie całkowitej rezygnacji, co jest charakterystyczną cechą smutku. Jedyne mięsień brwiowy lekko ściąga brwi do środka i marszczy czoło.

Płacz

W czasie płaczu lekko unosimy górną wargę, a mięsień trójkątny ust ściąga kąciki w dół. Broda może lekko drżeć z powodu spazmatycznego napięcia dźwigacza, który powoduje uniesienie dolnej wargi wraz z jej wysunięciem ku przodowi.

Nozdrza rozszerzają się z powodu przyspieszonego oddechu, na skutek szlochu. W górnej części twarzy napięty jest mięsień brwiowy, a więc brwi uniesione i dośrodkowo przesunięte, co powoduje pojawienie się delikatnej, pionowej kreski na czole.

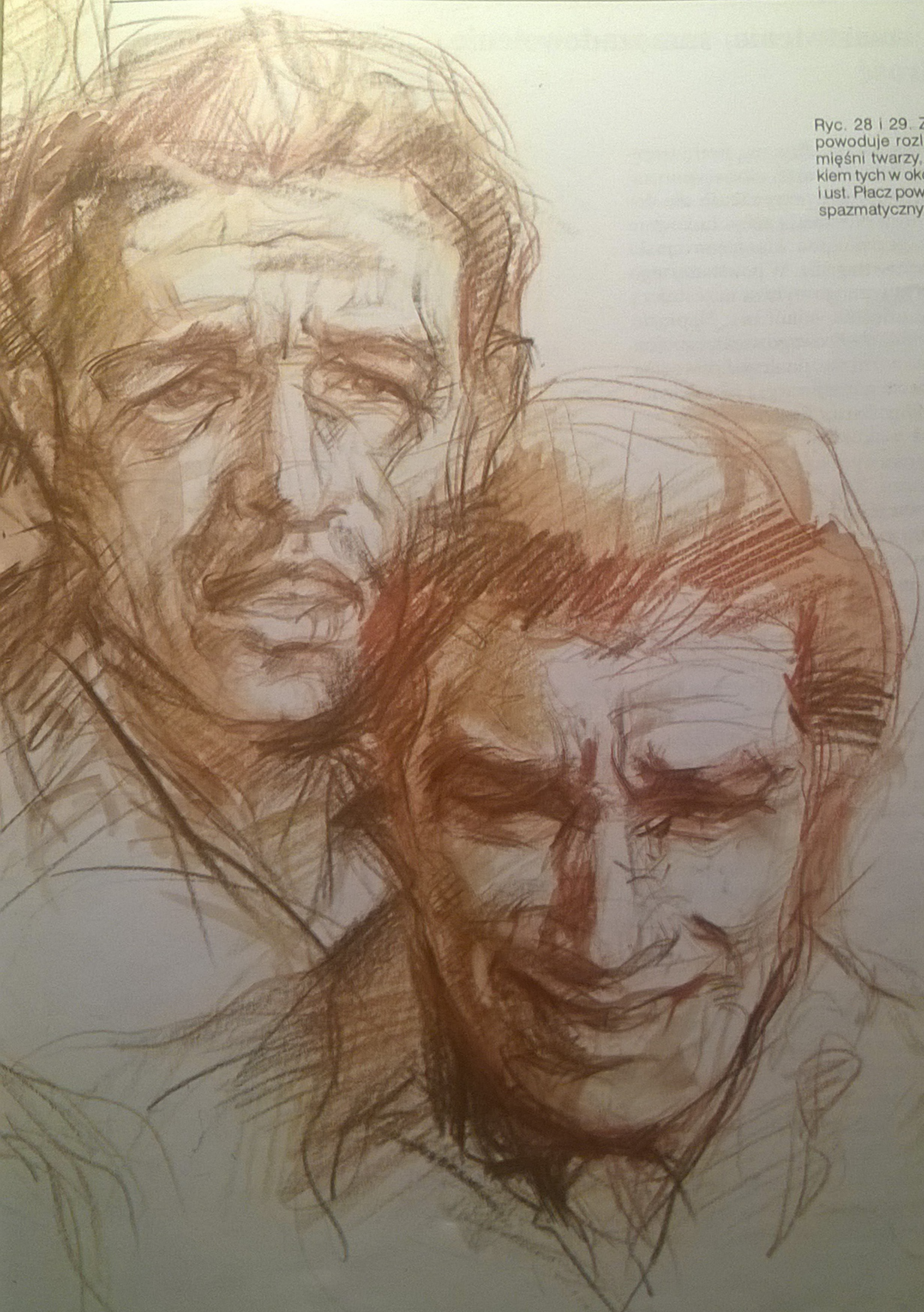


27

Ryc. 27. Gdy wybuchamy nagłym śmiechem, ulegają spotęgowaniu te wszystkie zmiany, które występują przy śmiechu. Brwi unoszą się, zmienia się okolica oczu, a otwarte usta odsłaniają zęby.

28

Ryc. 28 i 29. Zgryzota powoduje rozluźnienie mięśni twarzy, z wyjątkiem tych w okolicy brwi i ust. Płacz powoduje ich spazmatyczny skurcz.



Ból, zmartwienie, samozadowolenie, zazdrość

Ból

Gdy odczuwamy ból fizyczny, nasze szczęki są albo lekko otwarte, albo mocno zamknięte. W obydwu przypadkach nie dościsnięte usta odsłaniają zęby. Łukowate wygięcie przypomina klasyczne maski symbolizujące tragedię. W powstaniu tego charakterystycznego wyrazu uczestniczą wszystkie mięśnie wokół ust. Napięcie mięśnia smutku – licowego większego, jest szczególnie wyraziste, ponieważ powoduje podciągnięcie górnej wargi i jej odchylenie. Ten silny skurcz winien jest powstaniu bruzd wokół ust. Skurcz mięśnia okrężnego oka wywołuje z kolei zmarszczki wokół oczu. Zwróć uwagę na kształt oczu, gdy wyrażają ból. Są na wpół zamknięte, ale nie w sposób nerwowy, oraz okolone wieloma zmarszczkami. Zwróć też uwagę na rolę, jaką odgrywa mięsień brwiowy. Powoduje on powstanie zmarszczek na całym czole i to tak, że przeplatają się z tymi, które wywołuje mięsień czołowy. Na koniec trzeba pamiętać o tym, że w czasie bólu ludzie instynktownie unoszą głowę i odchylają ją do tyłu.

Zmartwienie

Zmartwienie objawia się zazwyczaj tym, że marszczymy czoło, unosimy i ściągamy brwi. Usta są nieruchome, ułożone poziomo, szczęki zwarte (czasami zaznacza się żwacz).

Samozadowolenie

O ludziach zadowolonych z siebie, dumnych, którzy na innych patrzą z góry, mówimy, że wysoko noszą głowę. W sposób graficzny przedstawia się to poprzez różnorakie uniesienie brwi, opuszczenie dolnej wargi i lekkie odchylenie głowy ku górze i ku tyłowi. Wzgardliwy wyraz ust jest wynikiem skurczu mięśnia trójkątneho, obciągającego kąciki ust ku dołowi oraz skurczu dźwigacza podbródka, unoszącego środkowy odcinek ust.

Zazdrość

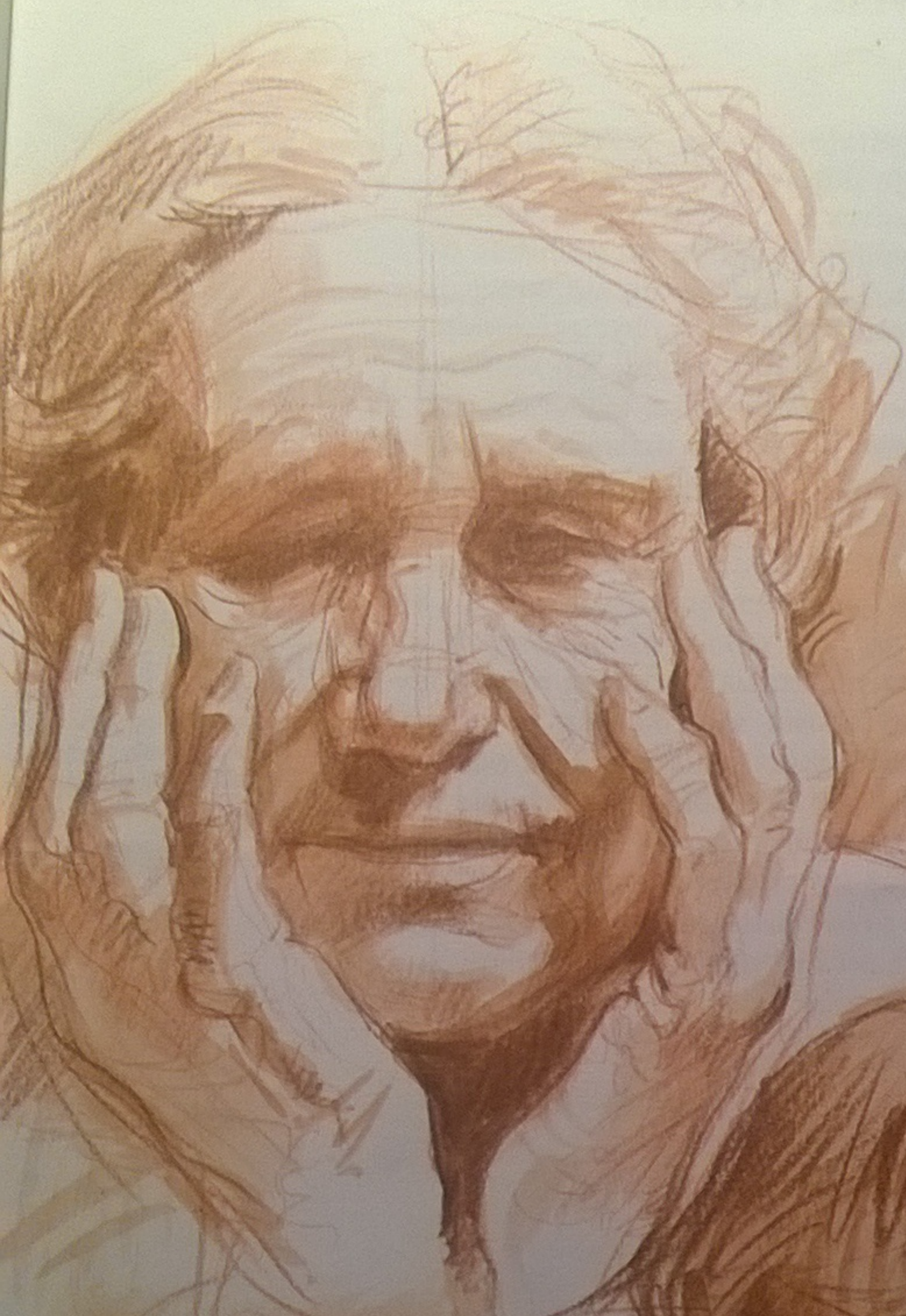
W wyrażaniu zazdrości, podejrzliwości, nieufności, niepokoju bierze udział mięsień okrężny ust, powodujący ich ściągnięcie. Nozdrza pozostają napięte i szersze

niż zazwyczaj, a lekko opadnięte powieki nadają oczom wyraz pewnej podejrzliwości.



30

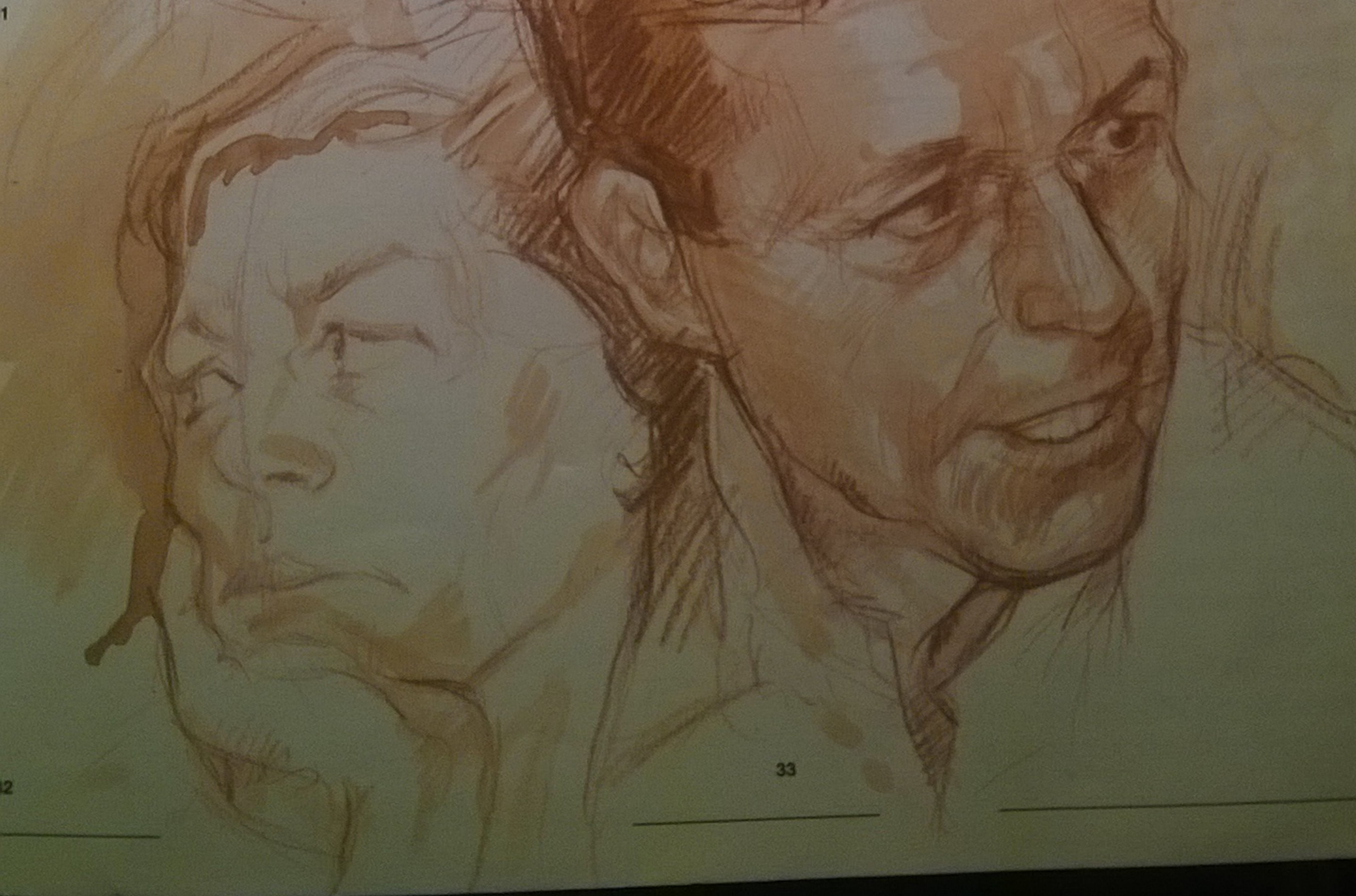
Ryc. 30. Wyraz bólu twarzy oddają wygięte usta, zmarszczki na czole, spowodowane napięciem mięśni licowego i brwiowego.



Ryc. 31. Pomarszczone czoło zazwyczaj wyraża zmartwienie.

Ryc. 32. Dla samozadowolenia charakterystyczne jest opuszczenie powiek, uniesienie brwi, ściągnięcie kątek ust.

Ryc. 33. Zaciśnięcie ust, wywołane przez mięsień okrężny ust, jest charakterystyczne dla zazdrości.



Złość, rozdrażnienie, nienawiść, strach, przerażenie

Złość

Gdy ogarnia nas złość lub agresja, wysuwamy do przodu dolną szczękę. Mowa przy szeroko otwartych ustach przypomina krzyk. Jednocześnie mięśnie trójkątne powodują opadnięcie kącików ust, zaś mięsień licowy mniejszy unosi górną wargę.

Zwróć uwagę na głębokie bruzdy po obydwu stronach ust, powodujące zmarszczki aż pod oczami. Brwi są ściągnięte, opadłe, a czoło pomarszczone. Oczy ukryte pod brwiami, tęczęwki gorejące furia.

Rozdrażnienie

Rozdrażnienie to uczucie nagłej i silnej irytacji. Większość ludzi bierze głęboki wdech i nie ukrywa głośnego wydechu. Oczy zazwyczaj są szeroko rozwarte, brwi uniesione, wargi zaciśnięte albo lekko otwarte, chociaż mięśnie wokół ust są silnie napięte.

Nienawiść

Odtwarzając na rysunku nienawiść, musisz pamiętać, że szczęki mają być mocno zaciśnięte, a zuchwa wyrazista. Usta tworzą poziomą kreskę, wargi są cienkie, a kąciki lekko opuszczone. Oczy rozwarte bardziej niż zazwyczaj, płoną, jakkolwiek spojrzenie tłumione jest przez sztywne, poziome ułożenie brwi. Powinny one znajdować się jak najniżej, a zmarszczki pomiędzy nimi musisz wyraźnie zaznaczyć.

Strach

Strach to szeroko rozwarte oczy i uniesione brwi. Usta ułożone jak przy wykrzykniku „Och!” Oczy i brwi nie są trudne do narysowania, trzeba oddać ich łukowate wygięcie wraz z lekkimi kreskami między nimi, wyrażające zmartwienie. Powieki rysujemy uniesione wyżej niż zazwyczaj; białka, tęczęwki i źrenice są bardziej wyraziste niż normalnie. Usta, rozwarte na skutek napięcia mięśni okrężnych oraz trójkątnych, lekko zaokrąglone, z kącikami skierowanymi w dół.

Przerażenie

Przerażeniu i silnemu strachowi prawie zawsze towarzyszy krzyk. Pracują wtedy

wszystkie mięśnie, szczególnie te, które powodują odsłonięcie zębów. Nozdrza nerwowo rozszerzają się, powodując zmarszczki podobne do tych, które pojawiają się w czasie śmiechu. Oczy mogą być zamknięte, w odruchu obronnym, lub szeroko otwarte, tak że widać białka. W tym drugim przypadku działają mięśnie: okrężny i czołowy, unoszące brwi i powieki.

Nawet najmniej wyrazista twarz jest odzwierciedleniem osobowości. Mam nadzieję, że wskazówki omówione w niniejszym rozdziale pomogą ci w zdobyciu umiejętności szkicowania różnorodnych stanów emocjonalnych. Tyle ode mnie, teraz kolej na ciebie. Niestęchanie ważną jest praktyka, szczególnie jeśli chcesz zajmować się portretowaniem lub reklamą. Stań przed lustrem i wykonaj szkice własnych ust i własnych oczu, w różnych ujęciach.



34

Ryc. 34. Złość powoduje pojawienie się bruzdy między brwiami i zmarszczek pod oczami; usta otwierają się, a dolna szczęka wysuwa się do przodu.

Ryc. 35. Rozdrażnienie wyrażamy otwarciem ust, uniesieniem brwi i napięciem wszystkich mięśni wokół ust.

Ryc. 36. Nienawiść widać głównie w oczach (otwartych szerzej niż zwykle), brwi są zmarszczone, a usta mocno zaciśnięte.

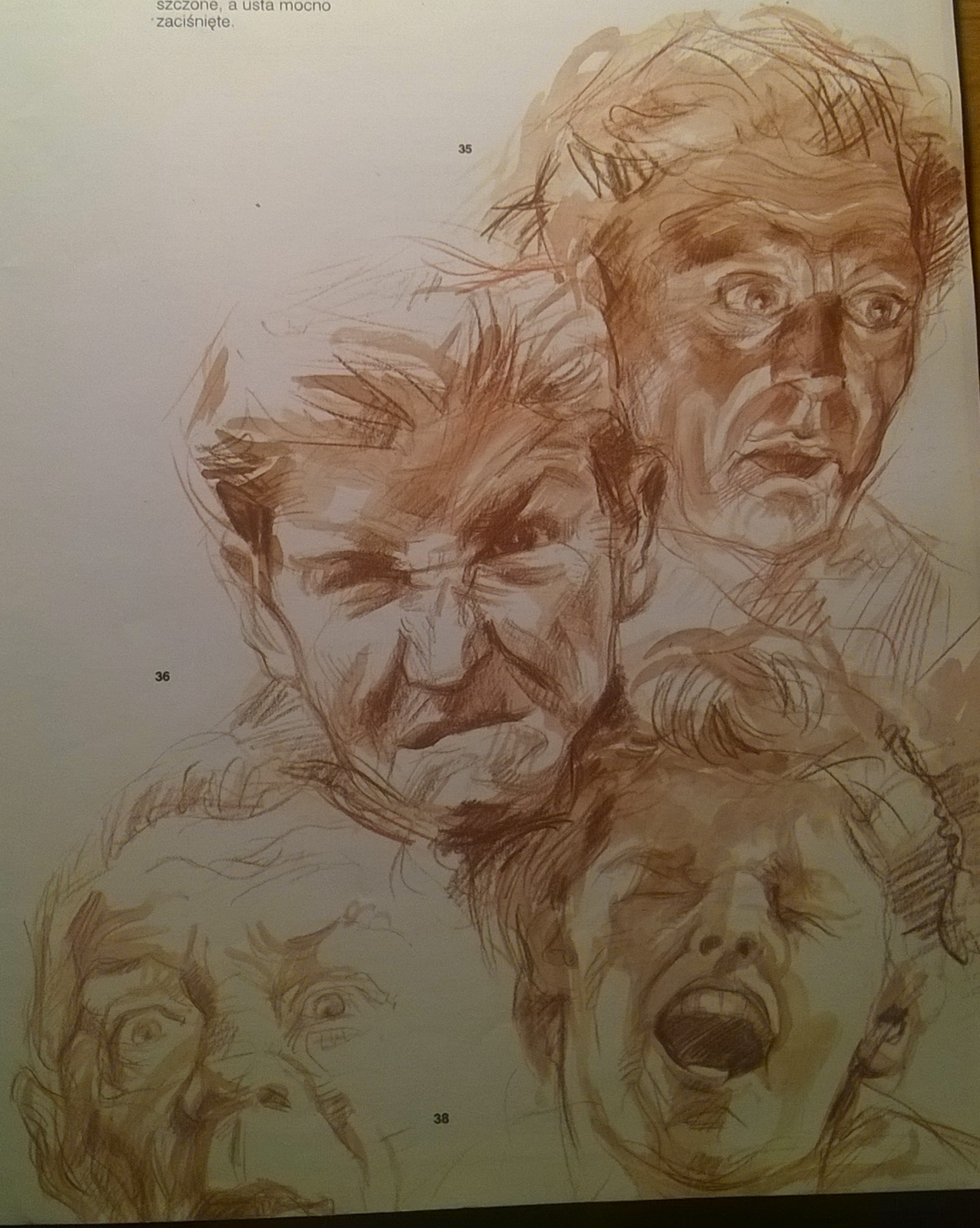
Ryc. 37. Strach to szeroko otwarte oczy, uniesione brwi i otwarte usta.

Ryc. 38. Ta twarz wyraża przerażenie; oczy są zamknięte, a usta szeroko rozwarte.

35

36

38



Michał Anioł i Grupa Laokoona

Felice de Freddis, pracującemu w swej winnicy w Rzymie 14 stycznia 1506 roku, przydarzyło się coś niezwykłego.

Felice był rolnikiem i owego dnia, kopiąc ziemię, natrafił na twarde przedmiot nie przypominający jednak kamienia.

„Szkielet?” – zdziwił się Felice. Kopał dalej, zaciekawiony, a wtedy okazało się, że wyłania się rzeźba: ramiona, tors, głowa. Wiadomość o znalezisku rozeszła się po Rzymie błyskawicznie. „Jakaś grecka rzeźba w winnicy Felice! Wysoka na ponad dwa metry... kilka rzeźb... wszystkie w marmurze!” Papież Juliusz II natychmiast wysłał jednego ze swych przedstawicieli, architekta Giuliana de Sangallo. Jego przyjaciel, Michał Anioł Buonarroti, przywitał go pytaniem: „I kto mówi, że Grecy nie znali anatomii?”

Wskazując na mięśnie ramion, torsu, brzucha mówił: „Popatrz, Giuliano, i zauważ, jak napięte są mięśnie brzucha, jak drżą mięśnie: zębaty i skośny.”

„To Laokoon – oświadczył Sangallo. – Słynna rzeźba opisana przez Pliniusza Starszego, rzymskiego historyka. Czeka, muszę powiadomić o tym papieża.”

Wkrótce na miejsce przybył papież. Tymczasem winnica Felice była już pełna ludzi. Na widok Ojca Świętego wszyscy ukłękli i zamilkli. Tylko Michał Anioł nie klęczał.

Zapomniawszy o obecności papieża, stał całkowicie pogrążony w kontemplacji rzeźby. Papież podszedł z tyłu i delikatnie poklepał go po ramieniu. Ciągłe pochłonięty, artysta wymamrotał: „Oto człowiek taki, jakim go stworzył Bóg, wieczna chwała dla Stwórcy za to, że świat trwa wiecznie.” Papież przyklęknął i rzekł: „Amen”.

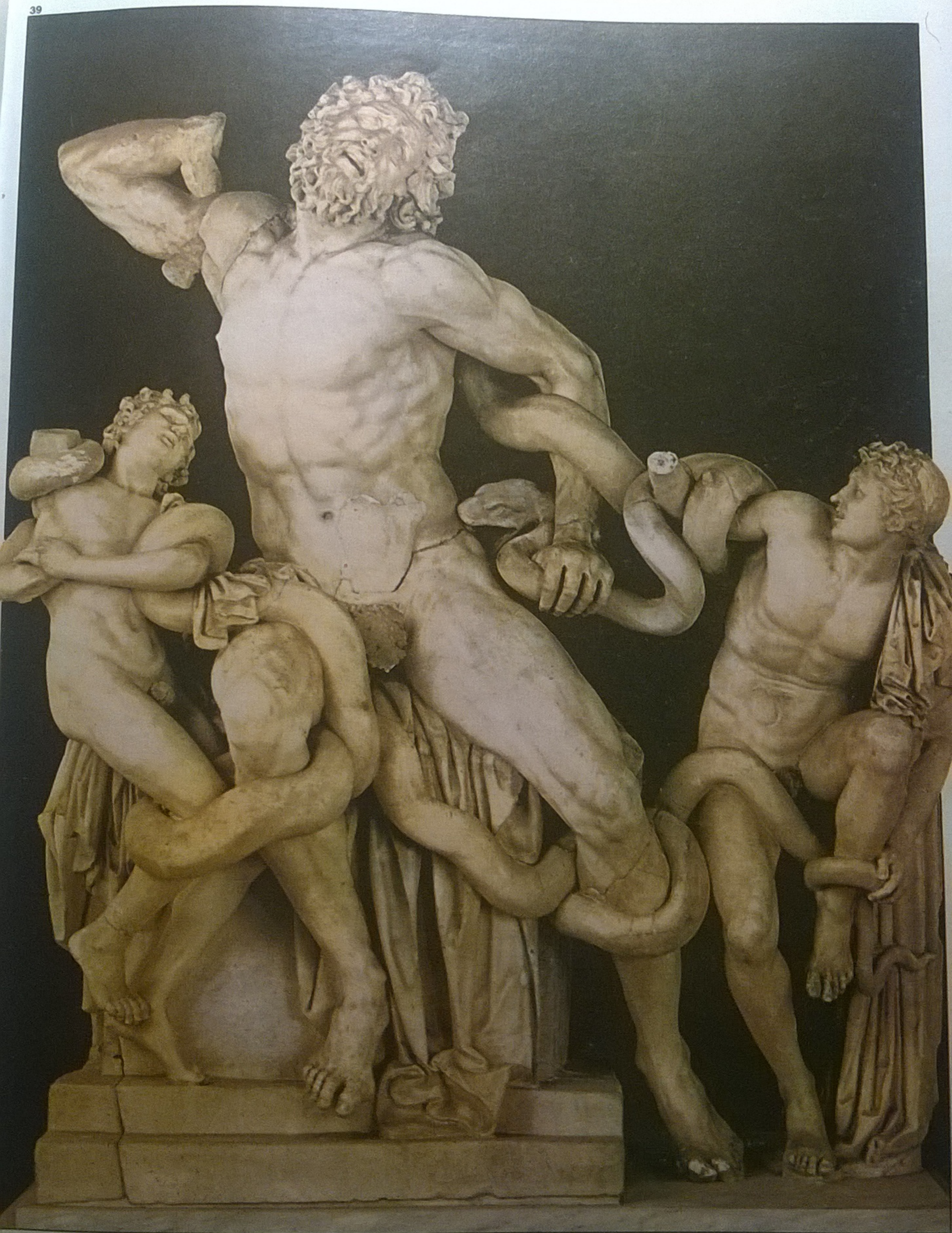
Odkrycie *Grupy Laokoona* było nową i wspaniałą inspiracją dla artystów okresu Renesansu. Możemy sobie wyobrazić, jak często Michał Anioł przychodził studiować rzeźbę. W owym czasie pracował on nad słynną statuetką Mojżesza, w dwa lata później rozpoczął prace nad ogromnymi malowidłami w Kaplicy Sykstyńskiej.

Sam Michał Anioł twierdził, że jego mistrzami byli starożytni artyści, których dzieła odnajdywano we Florencji i Rzy-

mie. Jego nauka nie polegała jednak tylko na kontemplowaniu dzieła, lecz na dokładnym studiowaniu postaci. Porównywał je z żywymi modelami, analizował kształty ciała i konfrontował z wiedzą o tym, jakie mechanizmy nim rządzą. A teraz my, za przykładem Michała Anioła, zajmiemy się kształtem i położeniem każdego z mięśni, co ułatwi nam zrozumienie budowy kośćca.

Ryc. 39. Rzeźba *Grupa Laokoona* jest jednym z najważniejszych dzieł starożytnej Grecji. Wykonał ją Agesandro i jego synowie Polidoros i Atenodoros. Treścią rzeźby jest mit o Laokoonie, kapłanie z Troi, który ostrzegł swoich rodaków

przed wielką rzeźbą przedstawiającą konia, pozostawioną przez Greków za murami miasta. Według legendy, wroży Troi bogowie zemścili się na nim i jego synach, skazując ich na śmierć w uściskach węży.



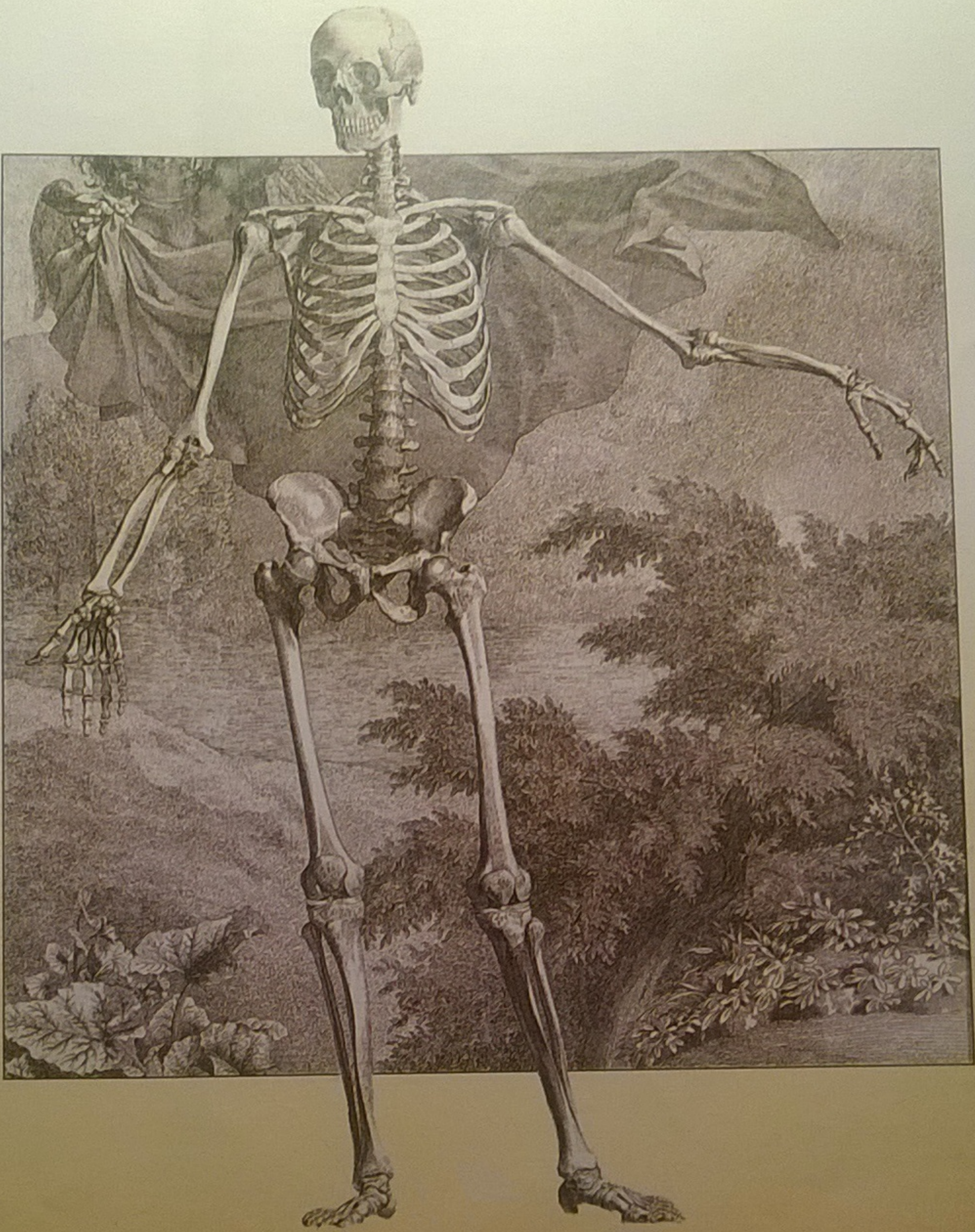
MIĘŚNIE

1. Mięsień skroniowy
2. Mięsień czołowy
3. Mięsień brwiowy
4. Mięsień okrężny oka
5. Żwacz
6. Dźwigacz górnej wargi
7. Mięsień licowy (jarzmowy) mniejszy
8. Mięsień okrężny ust
9. Mięsień licowy większy
10. Mięsień policzkowy
11. Mięsień śmiechowy
12. Mięsień trójkątny ust
13. Dźwigacz podbródka
14. Mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy
15. Mięsień czworoboczny
16. Mięsień naramienny
17. Mięsień piersiowy większy
18. Mięsień dwugłowy ramienia
19. Mięsień nawrotny
20. Mięsień dłoniowy krótki
21. Mięsień dłoniowy długi
22. Mięsień odwracający
23. Mięsień zębaty przedni
24. Mięsień skośny, zewnętrzny brzucha
25. Mięsień prosty brzucha
26. Naprężacz powięzi szerokiej
27. Mięsień grzbietowy
28. Odwodziciel
29. Mięsień krawiecki
30. Mięsień prosty uda
31. Mięsień obszerny wewnętrzny
32. Mięsień obszerny zewnętrzny
33. Rzepka
34. Mięsień brzuchaty łydki
35. Piszczel
36. Mięsień piszczelowy
37. Prostownik palców

KOŚCI

1. Czaszka
2. Obojczyk
3. Łopatka
4. Kość ramienna
5. Kręgosłup
6. Kość łokciowa
7. Kość promieniowa
8. Kości nadgarstka
9. Kości śródreęcza
10. Kości palców
11. Miednica
12. Kość udowa
13. Rzepka
14. Kość piszczelowa
15. Kość strzałkowa
16. Kość stępu
17. Kości śródstopia
18. Palce

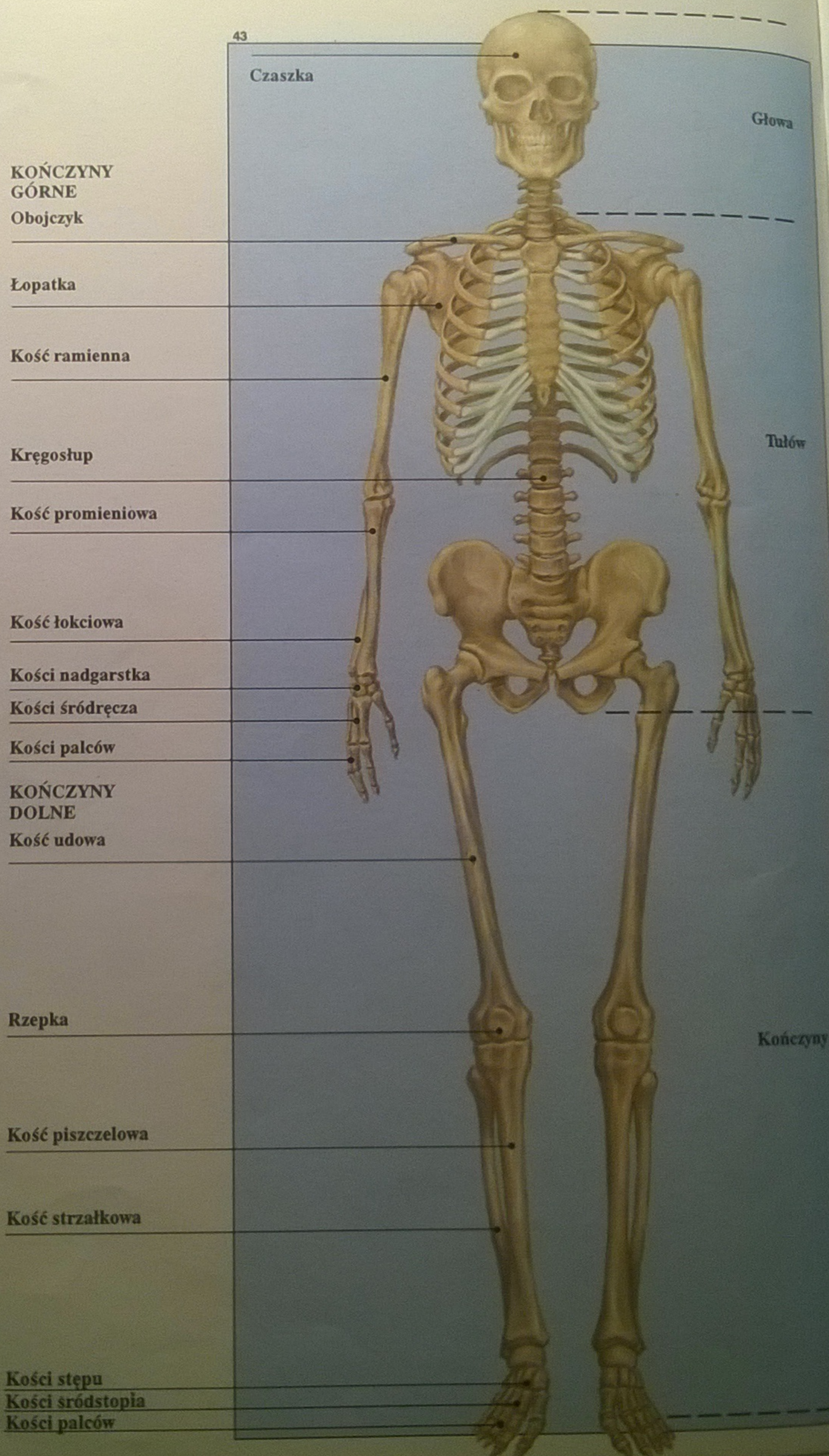
Mój wykładowca w szkole artystycznej zwykł mawiać: „Jeśli nauczycie się pod warstwą ciała dostrzegać szkielet, to będziecie mogli powiedzieć, że umiecie szkicować postacie ludzkie”. Po czym niezmiennie przytaczał ten sam przykład: „Patrzcie na mnie, gdy unoszę prawe ramię”, co wykonywał z powagą. „Czy wiecie dlaczego moje prawe ramię znajduje się wyżej niż lewe?” Tu spoglądał na nas wyczekująco. Jeśli natychmiast nie znalazł się chętny do odpowiedzi, wykrzykiwał: „Ponieważ, gdy unosimy ramię, łopatka i obojczyk zmieniają swe położenie. Studiujcie szkielet. Uczcie się kośćca. Uczcie się!” Tak też czyniliśmy i w końcu poznaliśmy kształty, rozmieszczenie i funkcje tych wszystkich kości, które składają się na ludzki szkielet. Ty jesteś w dużo lepszym położeniu, bo możesz uczyć się tego bez obawy przed odpytywaniem i egzaminami.



40

SZKIELET
— LUDZKI —

Szkielet – zasady ogólne



**KOŃCZYNY
GÓRNE**
Obojczyk

Łopatka

Kość ramienna

Kręgosłup

Kość promieniowa

Kość łokciowa

Kości nadgarstka

Kości śródreżcza

Kości palców

**KOŃCZYNY
DOLNE**

Kość udowa

Rzepka

Kość piszczelowa

Kość strzałkowa

Kości stępu
Kości śródstopia
Kości palców

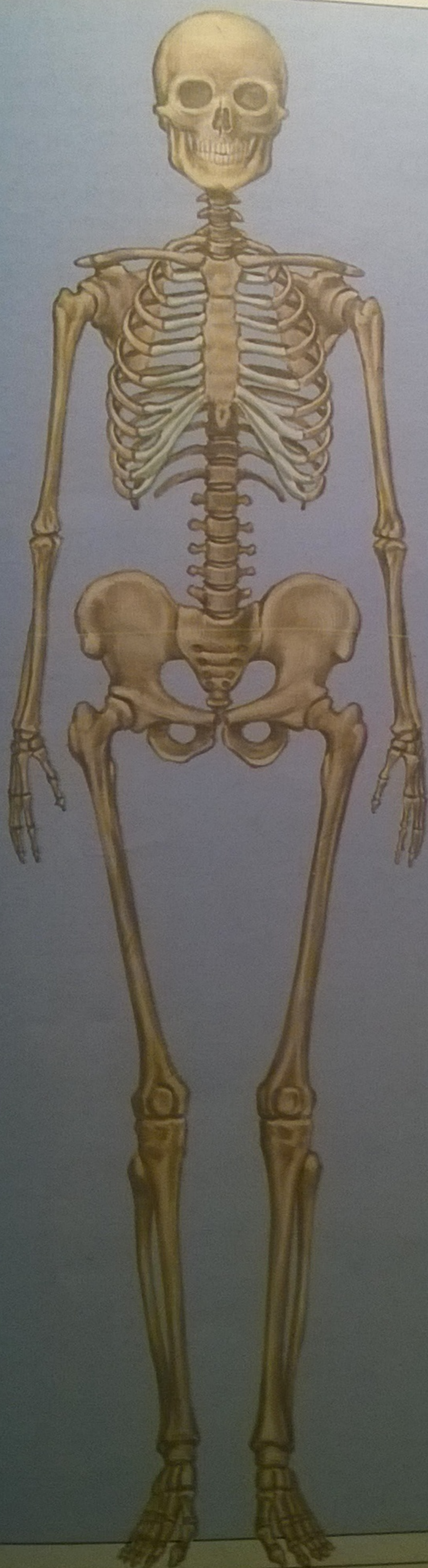
43

Czaszka

Głowa

Tułów

Kończyny



Szkielet – rusztowanie ciała człowieka – składa się z trzech głównych części: głowy, tułowia i kończyn.

Głowa to kości czaszki i kręgi szyjne. Na tułów składają się: część kręgosłupa, na której spoczywa głowa, kości klatki piersiowej oraz miednicy. Kończyny górne łączą się z klatką piersiową poprzez łopatkę. Na kończynę górną składają się: ramię (z kością ramienną), przedramię (kości łokciowa i promieniowa, połączone z ramieniem za pomocą łokcia) oraz ręka (składająca się z kości nadgarstka, śródręcza i palców). Połączenie kończyn dolnych z tułowiem tworzy miednica. Kończyny dolne to uda (kości udowe), łydki (kości strzałkowe i piszczelowe) oraz stopy (kości stępu, śródstopia, palce). Udo z łydką połączone jest stawem kolanowym, w którym znajduje się rzepka.

Ryc. 43 i 44 przedstawiają szkielety mężczyzny i kobiety. Zwróć uwagę, że różnią się one między sobą. Mężczyźni są wyżsi, mają szersze ramiona i węższe biodra. Kobiety są węższe w ramionach, ale szersze w biodrach. Różnice te mają swoje uzasadnienie ewolucyjne. Przez tysiące lat mężczyzna potrzebował siły do pracy, co spowodowało rozwój aparatu oddechowego i wszystkich związanych z tym mięśni i kości, głównie w obrębie klatki piersiowej i barków. Szeroka miednica u kobiet ma związek z ciążą i macierzyństwem. A teraz przyjrzyjmy się bardziej szczegółowo poszczególnym 4 częściom ciała oraz kościom, o których tu wspomnieliśmy.

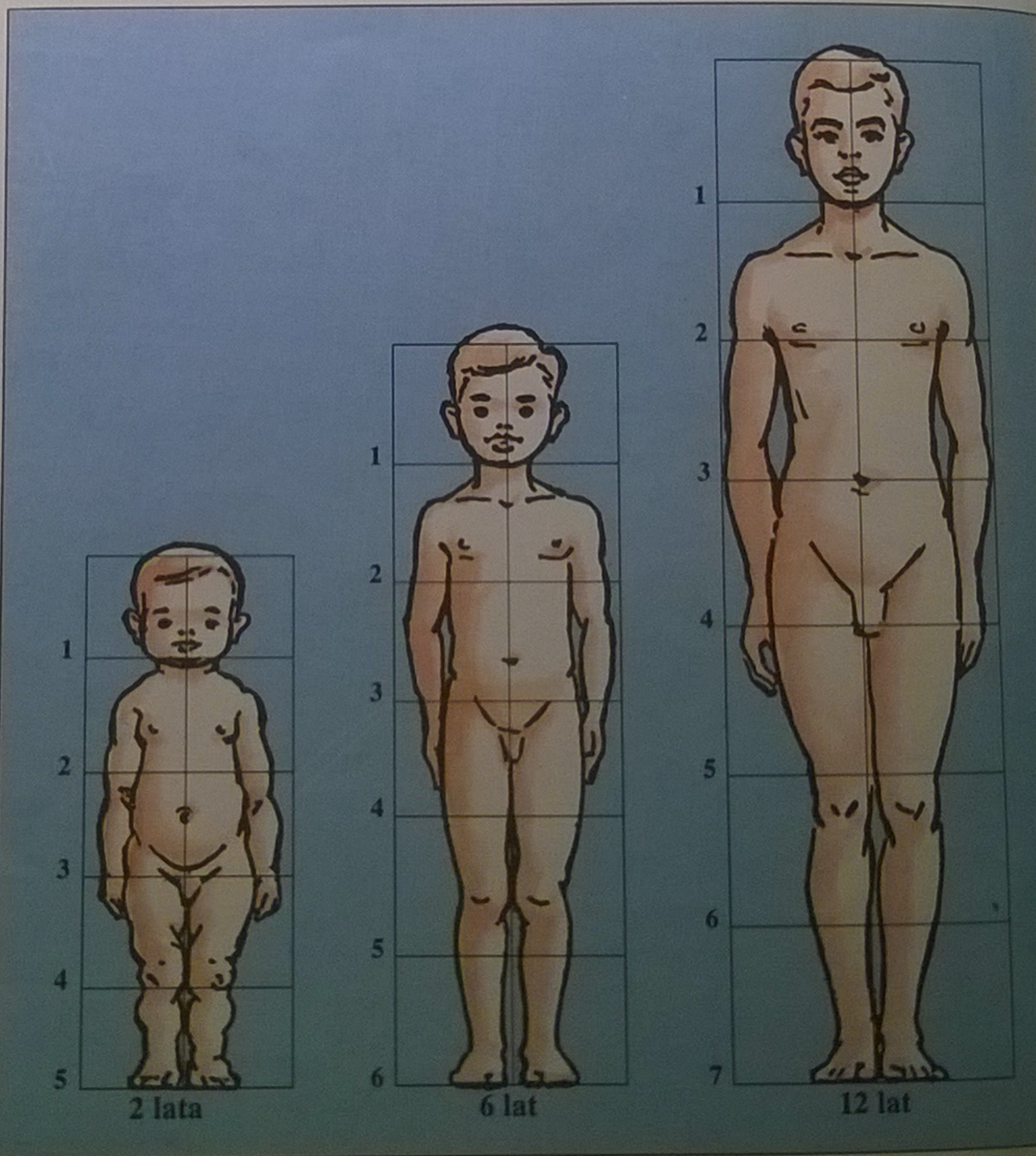
Porównanie budowy ciała

Aby zrozumieć schemat budowy postaci ludzkiej, porównaj rozmiary i proporcje mężczyzny i kobiety oraz dziecka i osoby dorosłej. Zwróć uwagę na liczbę segmentów (modułów). Każdy z nich odpowiada wielkości głowy (najwyższy chłopiec na ryc. 45 daje się wpisać w siedem modułów). Posługiwanie się nimi pozwala na zachowanie prawidłowej proporcji postaci. Przypatrz się ryc. 46. Jak widać, zarówno mężczyzna, jak i kobieta mają jednakowe wymiary podstawowe: osiem modułów wwyż i dwa w szerz. Głowa kobiety jest mniejsza, więc jej ogólna wielkość jest mniejsza, jest ona niższa o około 4 cm. Zauważ, że mężczyzna ma szersze barki, kobieta zaś biodra, jest także cieńsza w talii i ma na innym poziomie usytuowane piersi.

45

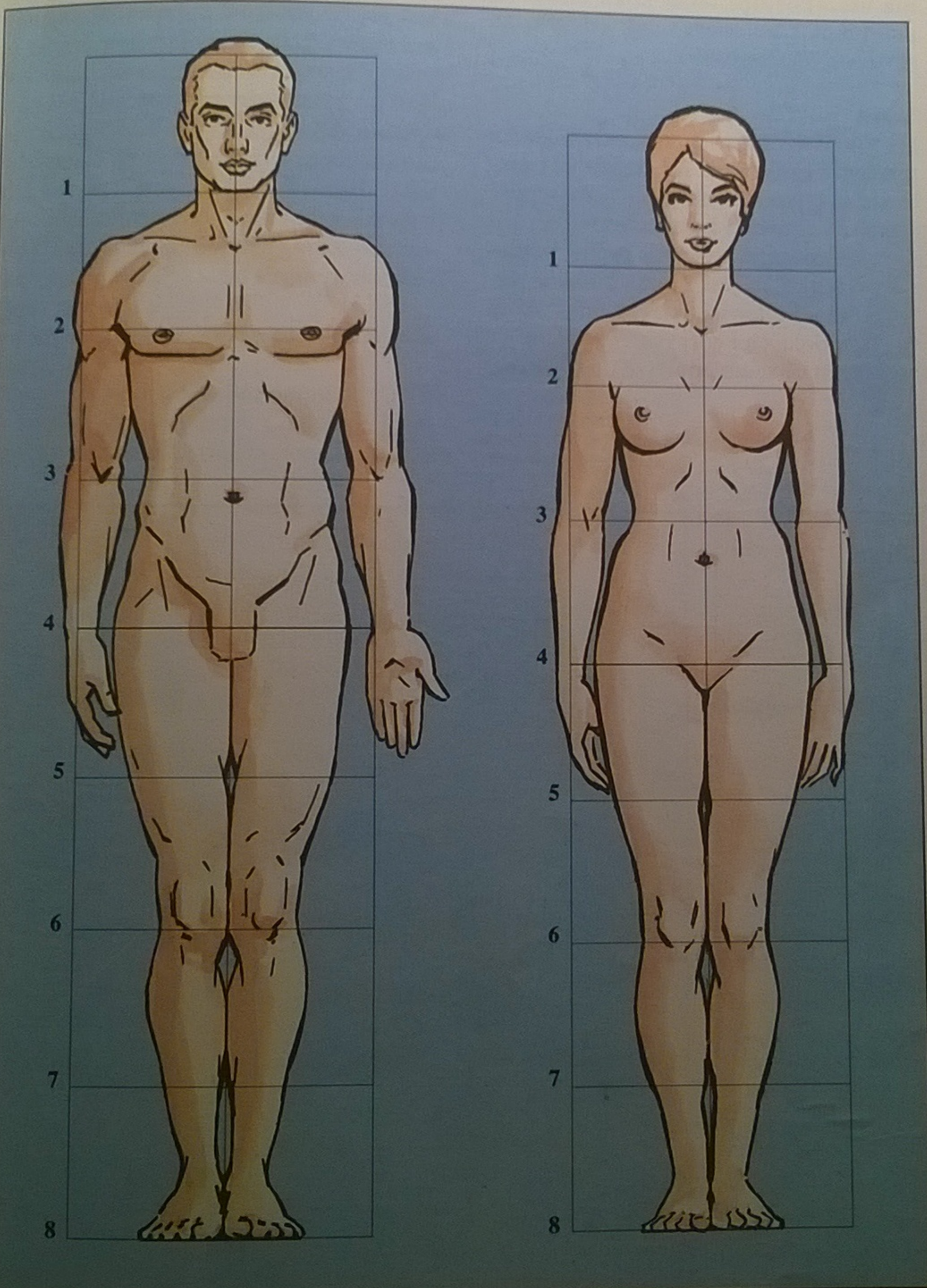
Odpowiednie zmiany proporcji ciała zachodzą w dzieciństwie i w wieku młodzieńczym.

Ryc. 45 przedstawia trzy fazy rozwoju ciała ludzkiego, w wieku lat dwu, sześciu i dwunastu. Przypatrz się, jak zmieniają się proporcje różnych części ciała. Zwróć uwagę, jak duża jest głowa u trzech chłopców w porównaniu do głowy dorosłego mężczyzny. Zwróć także uwagę na wydłużenie sylwetki wraz z wiekiem i zmiany w proporcji nóg i tułowia.



Ryc. 45. Dwuletnie dziecko ma dużą głowę i krótkie nogi. Oto rozrysowany na kwadraty „obraz” dzieciństwa, schemat, jakim posługiwali się, malując dzieci, Rubens i Murillo. W wieku lat sześciu wysokość ciała równa się już sześciu głowom, jako że tułów rośnie szybciej niż głowa. Dwunastoletni chłopiec jest już siedmiokrotnie kwadratu, w którym mieści się głowa, a budowa jego ciała jest podobna do budowy ciała dorosłego mężczyzny, z wyjątkiem muskulatury.

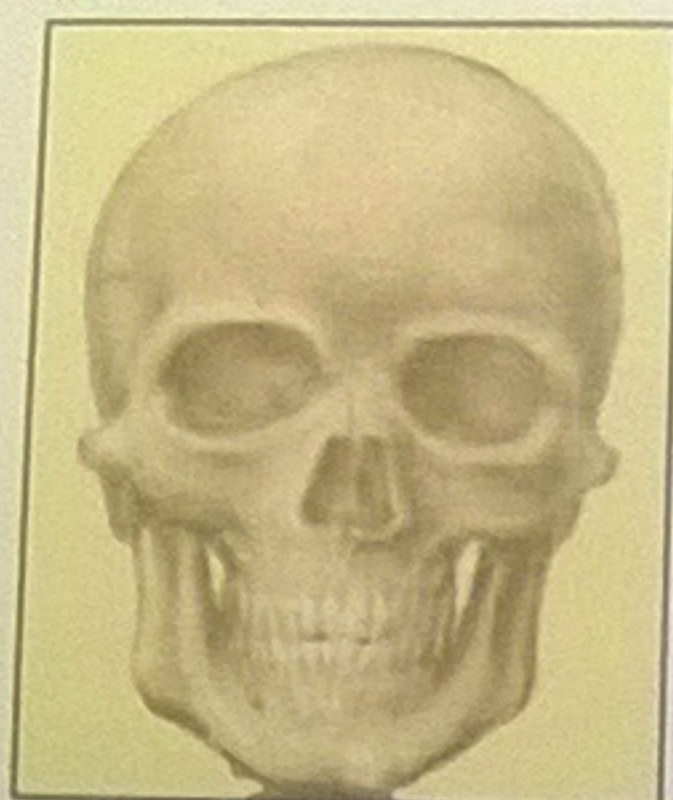
46



Ryc. 46. Główną różnicą między postacią kobiety i mężczyzny jest wielkość głowy. Fakt, że głowa kobiety jest mniejsza, decyduje o tym, iż jakkolwiek mężczyzna jest większy, to obydwie sylwetki dadzą się ująć w osiem modułów. Szerze barki u mężczyzny, a u kobiety biodra to najważniejsza różnica, o której musisz pamiętać, oddając postacie ludzkie.

Ruchy szkieletu

47



Ryc. 47. Jediną ruchomą kością głowy jest żuchwa. Reszta połączona jest na sztywno (z wyjątkiem miejsca łączenia z kręgosłupem).

Głowa

Z kośćmi głowy zapoznaliśmy się w poprzednich rozdziałach (str. 10 - 13). Wiesz już, że składa się ona z czaszki i kości twarzy, tworzących sztywną całość, z wyjątkiem żuchwy, czyli szczęki dolnej, która jest ruchoma dzięki pewnym mięśniom pracującym w chwili otwierania i zamykania ust. (Poświęć teraz kilka minut na przypomnienie sobie tego, co było na stronach poprzednich).

Tułów

Na tułów składają się: kręgosłup, klatka piersiowa i miednica. Tej części ciała warto się przyjrzeć dokładniej. Znajomość kształtów i funkcji kości tułowia umożliwi ci szkicowanie postaci w ruchu, ponieważ wszystko, co jest z nim związane, zaczyna się od tułowia, determinując układ kończyn dolnych i górnych.

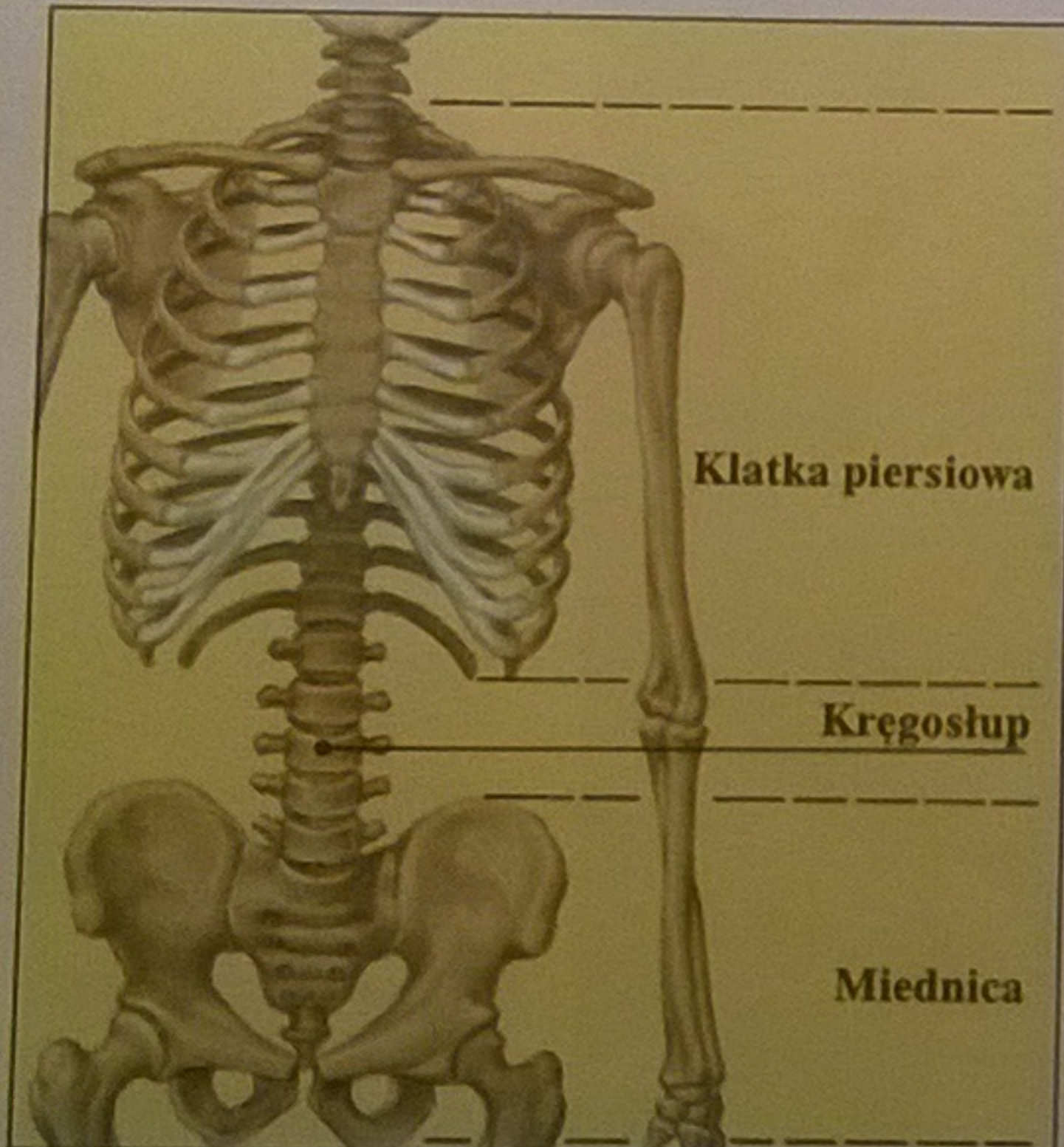
Przeczytaj uważnie poniższe objaśnienia.

Kręgosłup

Centralną osią tułowia jest kręgosłup, zaczynający się od podstawy czaszki, z tyłu, poprzez aparat szczękowy do kości krzyżowej miednicy. Środkowy odcinek kręgosłupa tworzy klatkę piersiową.

Kręgosłup składa się z szeregu pierścieniowatego kształtu kręgów, z których każdy ma swoje przedłużenie, po jednym z boku i jedno pośrodku. To środkowe nazywa się wyrostkiem kolczystym kręgosłupa i jest o tyle ważne, że w niektórych układach bywa widoczne (ryc. 49A i B na tej stronie).

48



Ryc. 48. Tułów jest częścią ciała kluczową dla jego ruchów. Głównymi częściami składowymi są: klatka piersiowa, miednica i kręgosłup.

Ryc. 49. Gdy patrzymy z przodu na postać w pozycji wyprostowanej, to kręgosłup wydaje się prosty. Dopiero z boku widać, że ma on kształt litery S.

49



A

B

W pozycji wyprostowanej kręgosłup zajmuje centralne miejsce w sylwetce, zaś widziany z przodu lub z tyłu tworzy prostą, pionową linię. Widziany z boku ma kształt litery S (ryc. 49). Pomimo pewnych ograniczeń kręgosłup można skręcać, zginać do przodu, do tyłu i na boki. Ruchy kręgosłupa zmieniają położenie głowy, klatki piersiowej i miednicy.

Na ryc. 50A mamy sytuację, gdy ciężar ciała spoczywa na prawej nodze, lewa nie jest obciążona, miednica odchylona jest w kierunku przeciwnym w stosunku do klatki piersiowej, a kręgosłup może wykonywać dowolne ruchy (pozycja zwana kontrastem). Inny przykład przedstawia ryc. 50B, obrazująca ciało ludzkie w czasie chodzenia, gdy głowa i klatka piersiowa zwrócone są na lewą stronę, a miednica na prawą.

Kręgosłup ma swobodę ruchów w talii i szyi.

Rzecz istotna do zapamiętania: ruchy kręgosłupa są widoczne, a na plecach zaznacza się głębokie wgłębienie, dokładnie

oddające kształt kręgosłupa (ryc. 51). Zwróć uwagę na to, jak wystaje siódmy kręg szyjny na ryc. 50C.

Widać go zawsze, gdy odwracamy głowę. Sprawdź sam, opuszczając głowę i próbując go dotknąć. Łatwe, prawda?

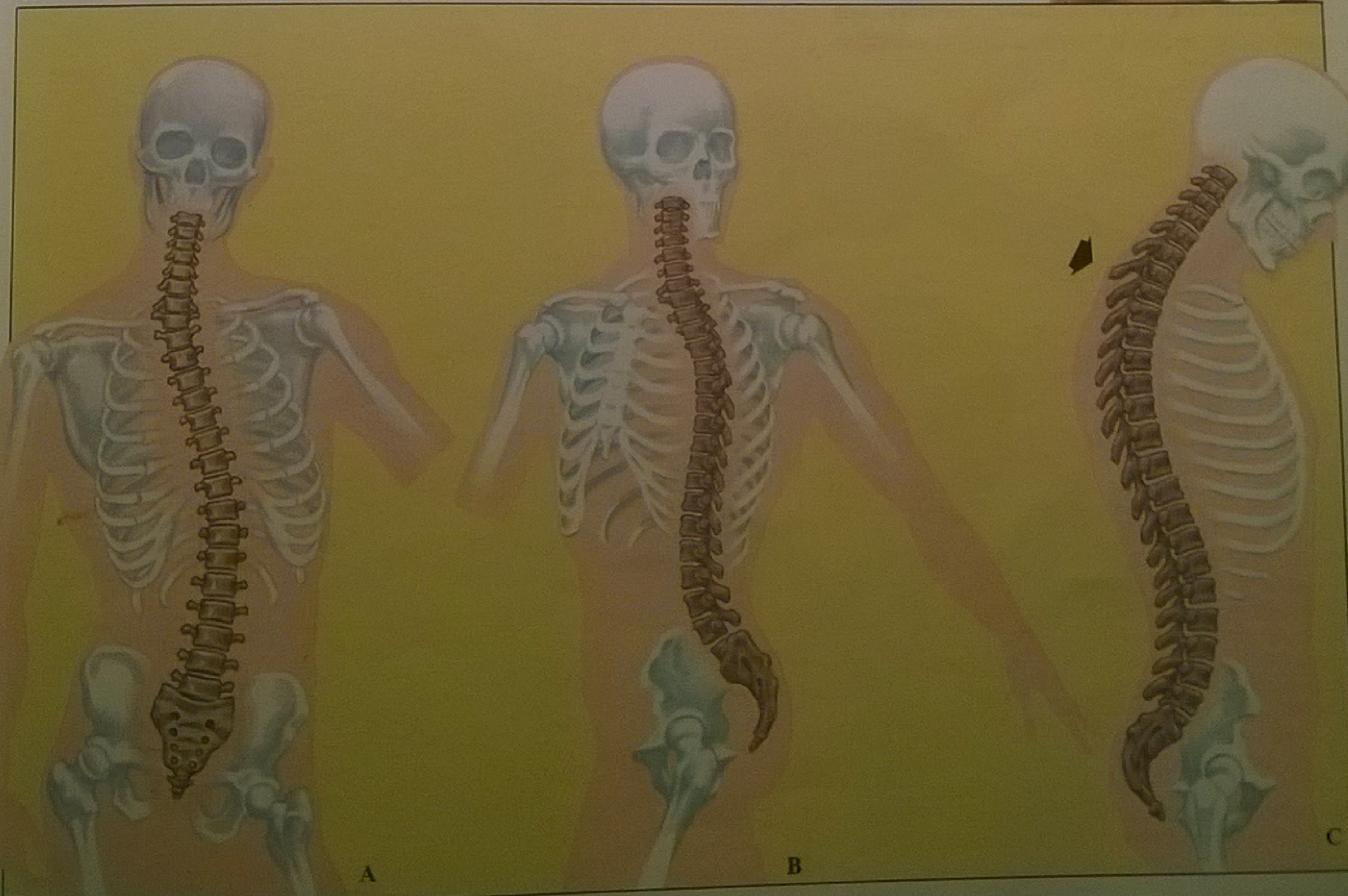
Ryc. 50. Oto trzy przykłady różnych ruchów kręgosłupa: pozycja kulsozwa (A), pozycja w czasie chodzenia (B), pozycja stojąca (C) z głową opuszczoną w celu uwidocznienia wyrostka kolczystego siódmego kręgu.

51



Ryc. 51. Łatwo zaobserwować ruchy kręgosłupa na powierzchni pleców. Przy ruchu skręcającym widać charakterystyczne zagłębienie w miejscu, gdzie się on znajduje.

50



Tułów – klatka piersiowa

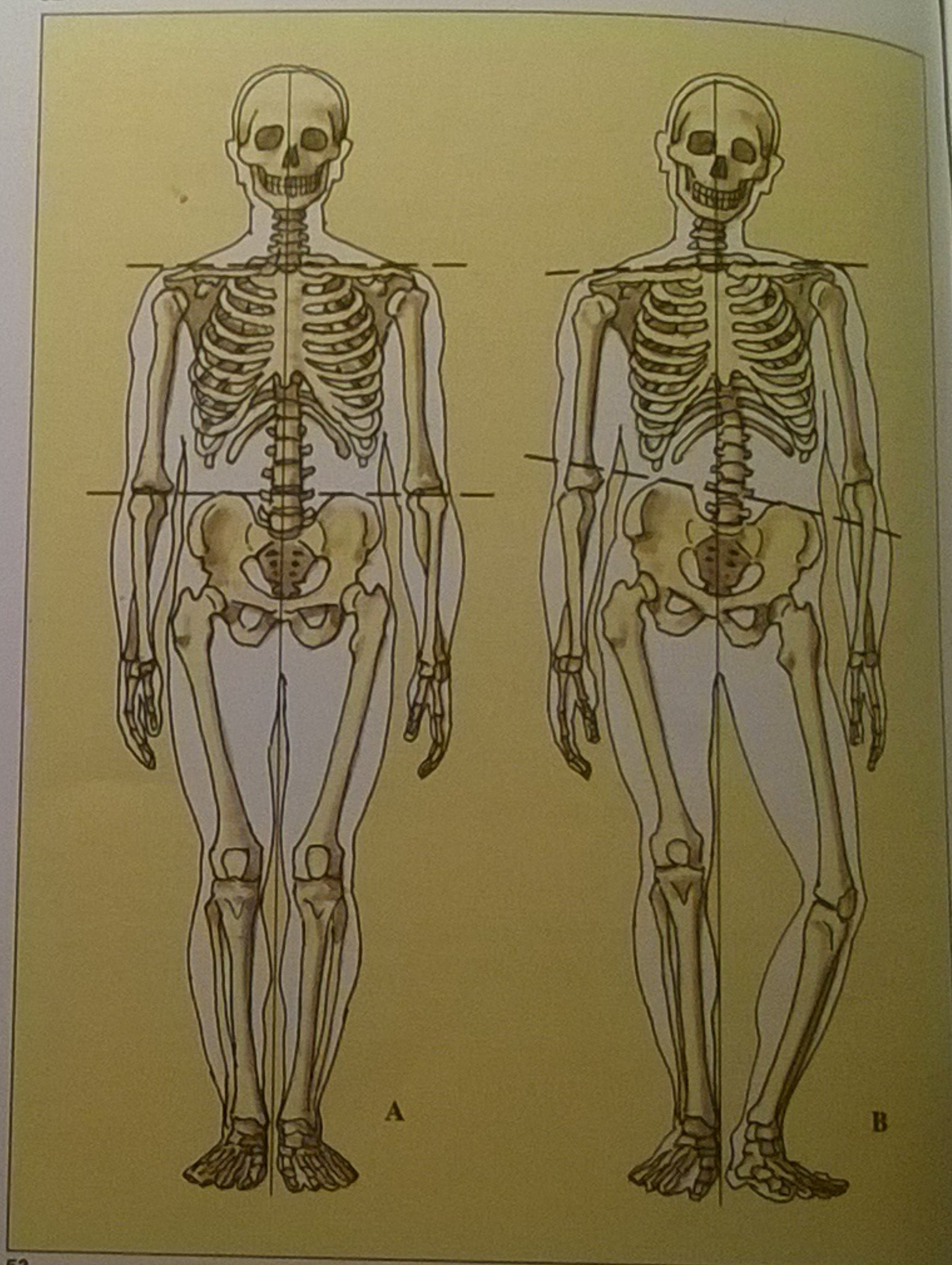
Pozycja kulszowa

Nazwę swą bierze od nazwy *kości kulszowej* (w środkowej części miednicy), która wychyla się na boki, stosownie do ruchu bioder. Przeniesienie ciężaru ciała na jedną nogę powoduje zmianę położenia miednicy i klatki piersiowej w odpowiednio przeciwnych kierunkach. Człowieka chodzącego lub stojącego w pozycji spoczynkowej przedstawia ryc. 50 i 52 B.

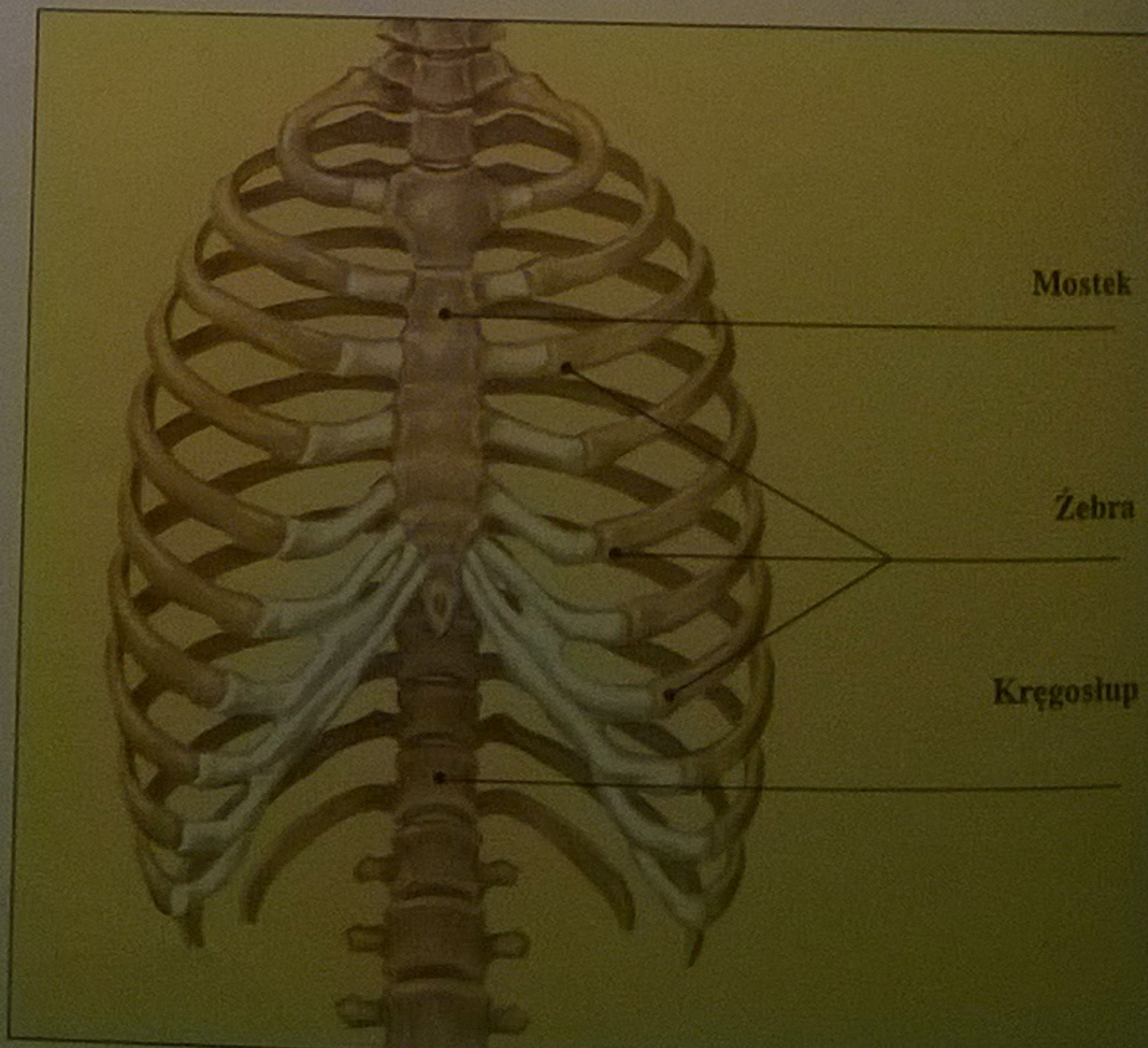
Klatka piersiowa

Zasadniczo składają się na nią: szereg łukowato wygiętych kości, czyli żebra, łączące się z kręgosłupem w okolicy barkowej, z przodu zaś z *mostkiem* (ryc. 53). Mostek jest osią klatki piersiowej i odgrywa istotną rolę w ukształtowaniu postawy. Ryc. 54A przedstawia klatkę piersiową z boku. Zwróć uwagę na to, w jakim stopniu mostek wpływa na kształt klatki piersiowej. Punkt A – zakończenie mostka – jest zazwyczaj zauważalny. Zwróć także uwagę na układ kręgosłupa w obrębie klatki piersiowej. Znajduje się tam wiele połączeń żebrowych, które umożliwiają swobodne ruchy tułowia w czasie skrętów i obrotów.

52



53

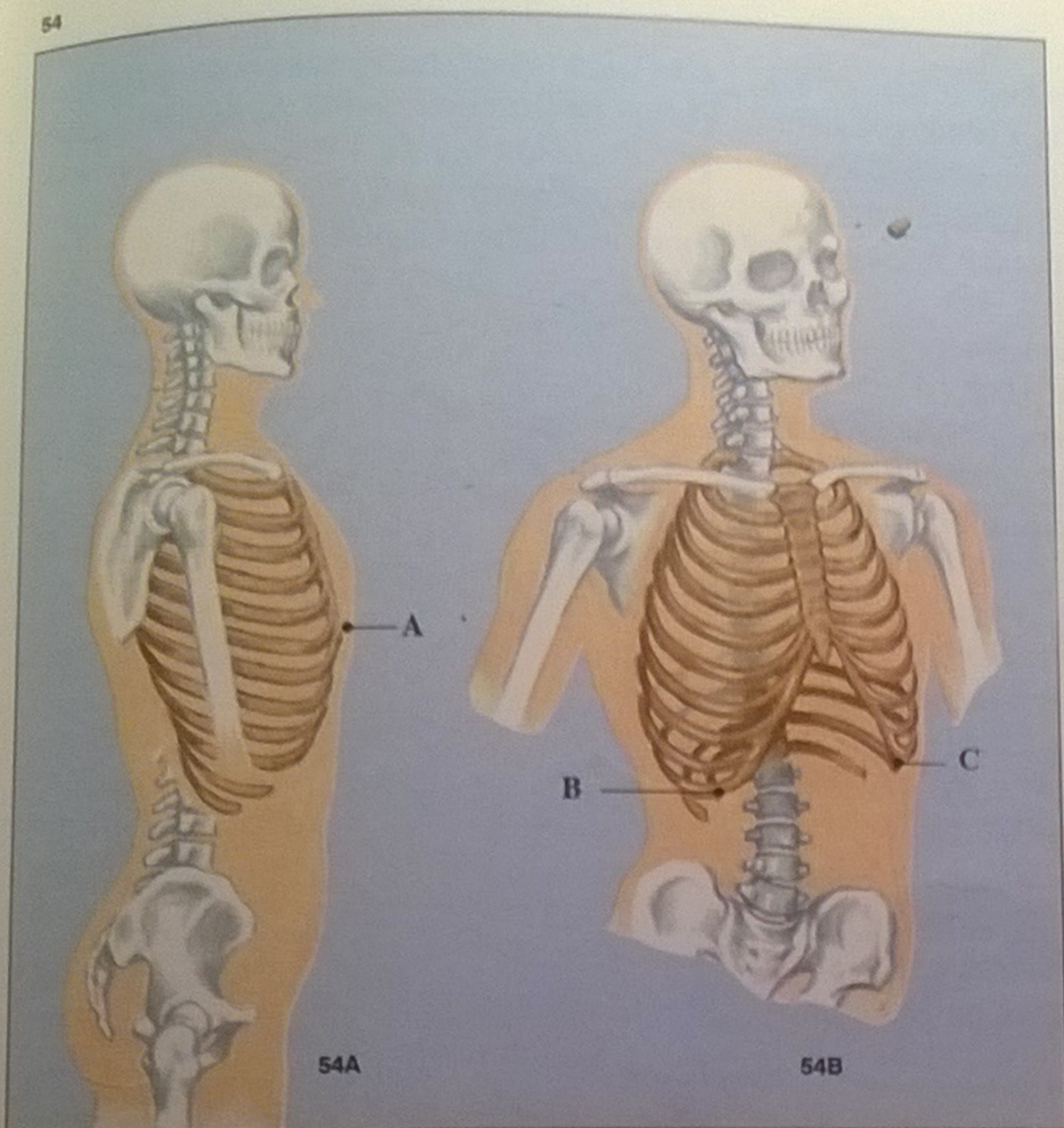


Ryc. 52 A i B. Popatrz na ilustracje. W pozycji wyprostowanej, gdy ciężar ciała jest równomiernie rozłożony na obydwie nogi, oś bioder jest prostopadła do kręgosłupa (A). Jeśli ciężar spoczywa na jednej nodze, a druga jest odciążona (B), to miednica unosi się po tej stronie, na której spoczywa ciężar, nato-

miast klatka piersiowa odchyła się w stronę przeciwną.

Ryc. 53. Ruchy klatki piersiowej uzależnione są od ruchów kręgosłupa i jego połączeń z żebrami. Dzięki tym połączeniom klatka zmienia swą objętość w momencie wdychania powietrza.

54



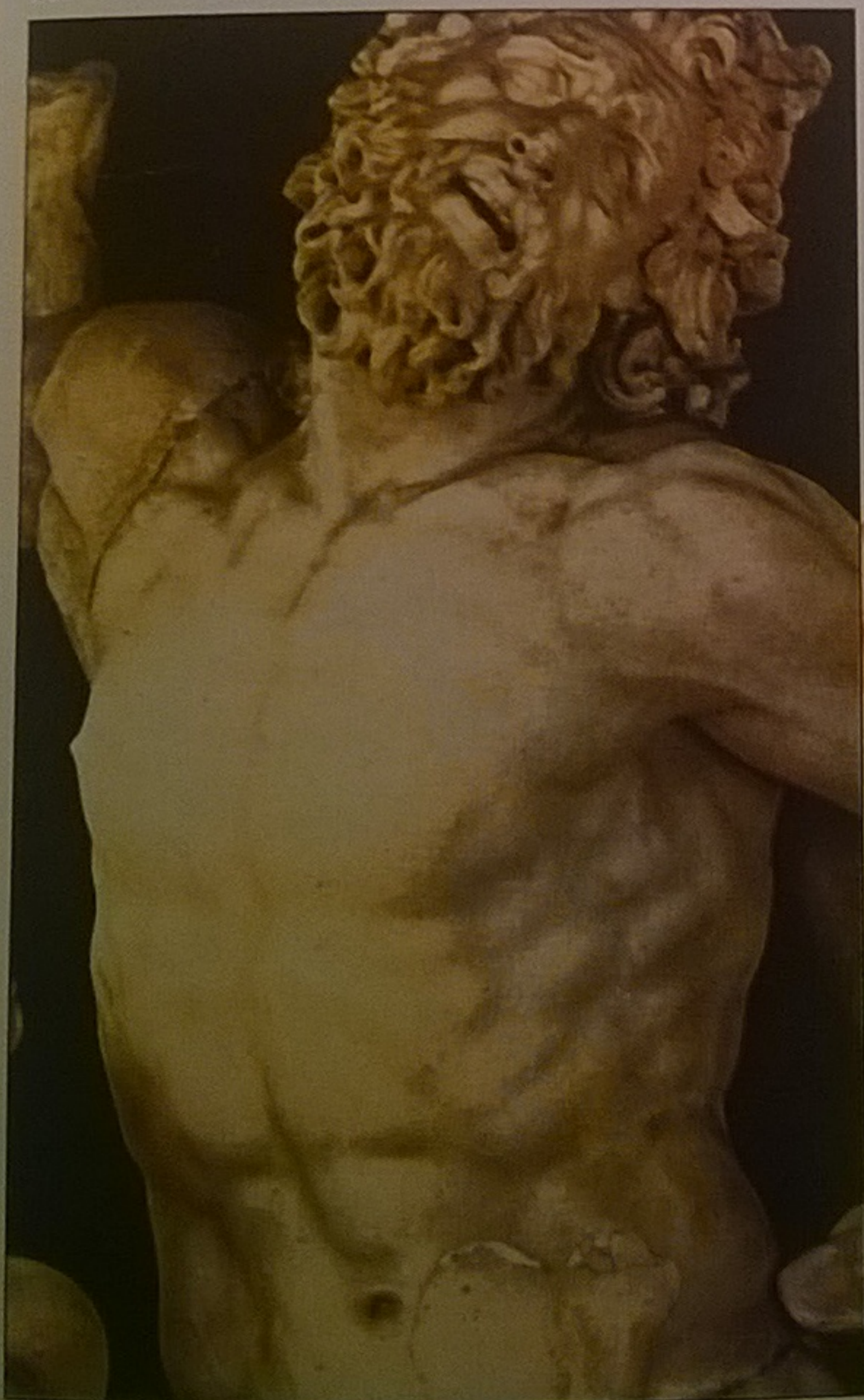
Na przykład, gdy bierzemy głęboki wdech i rozszerzają się płuca, unoszą się żebra, tak że ich zarys staje się widoczny. Wygięcie w dole klatki piersiowej i miejsca oznaczone literami B i C lekko wystają (ryc. 54B i 56).

Zwróć również uwagę na to, że miejsca te są widoczne także wtedy, gdy odchylamy tułów do tyłu, z uniesionymi ramionami, naprężonym brzuchem, wciągniętą talią i wyprężoną pierś. Na zakończenie popatrz na tułów Laokoona (ryc. 55), będący doskonałym przykładem obrazu klatki piersiowej z dokładnie zarysowaną osią mostka. Widoczne są także: zarys żeber i zagłębienie w okolicy żołądka.

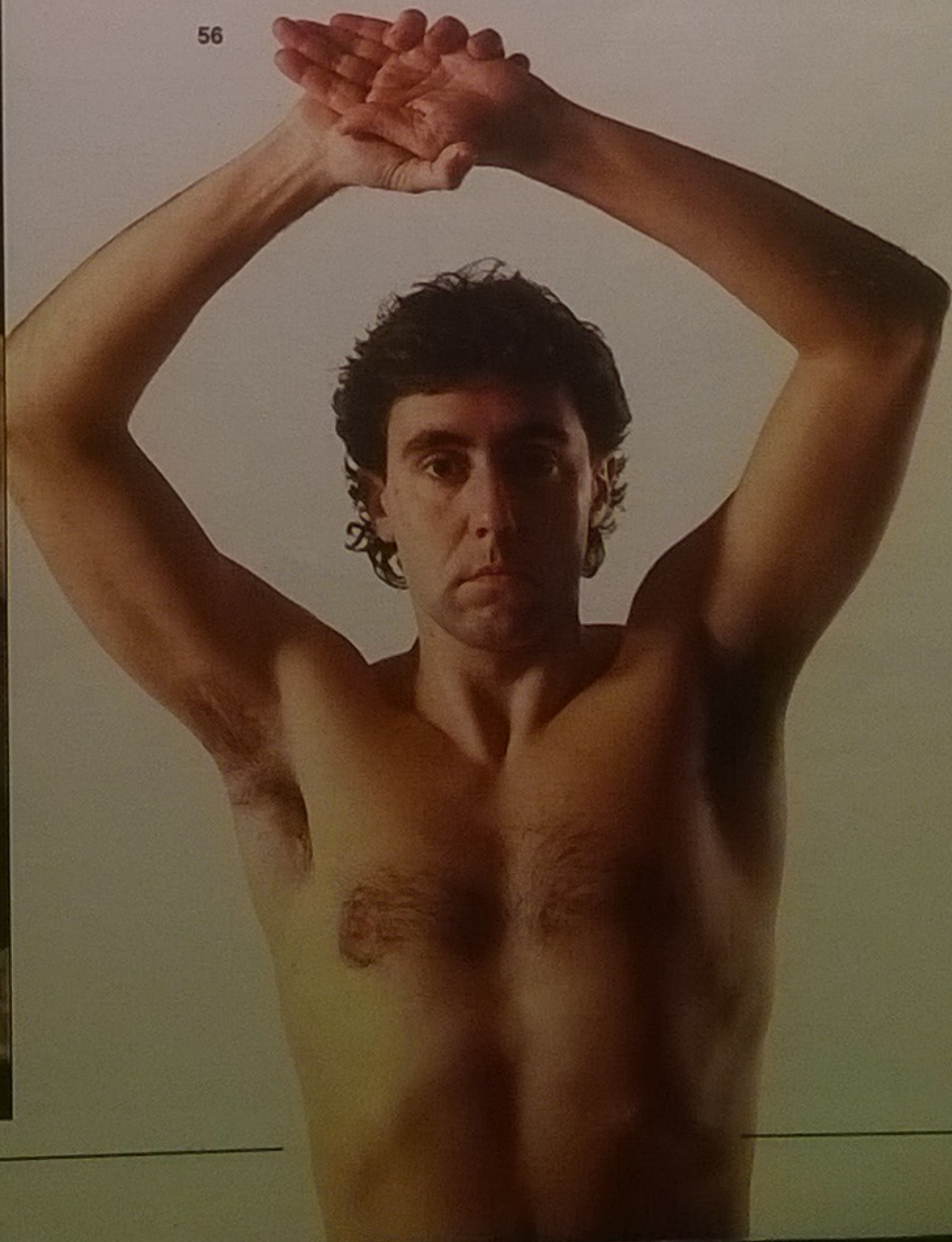
Ryc. 54. Przy wyprężonej pierś widać wyraźnie zarys żeber (A) oraz łuk nad wgłębieniem w miejscu żołądka (B i C).

Ryc. 55 i 56. Porównaj tułów Laokoona z żywym przykładem. Wyrzeźbiona postać jest idealna, wyraźnie widać zarys mostka, łukowate wygięcie klatki piersiowej i zakończenia żeber.

55



56



Tułów – miednica

Ryc. 57 i 58. Miednica składa się z kości krzyżowej, łączącej się z kręgosłupem, oraz z kości biodrowych, połączonych z udami. Górna krawędź talerza kości biodrowej to grzebień biodrowy.

Ryc. 59 – 61. Znaczenie grzebienia biodrowego możemy ocenić w trzech pozycjach ciała: kontrpoście (ryc. 59), z nogą cofniętą do tyłu (ryc. 60), przy zgiętym tułowiu (ryc. 61).

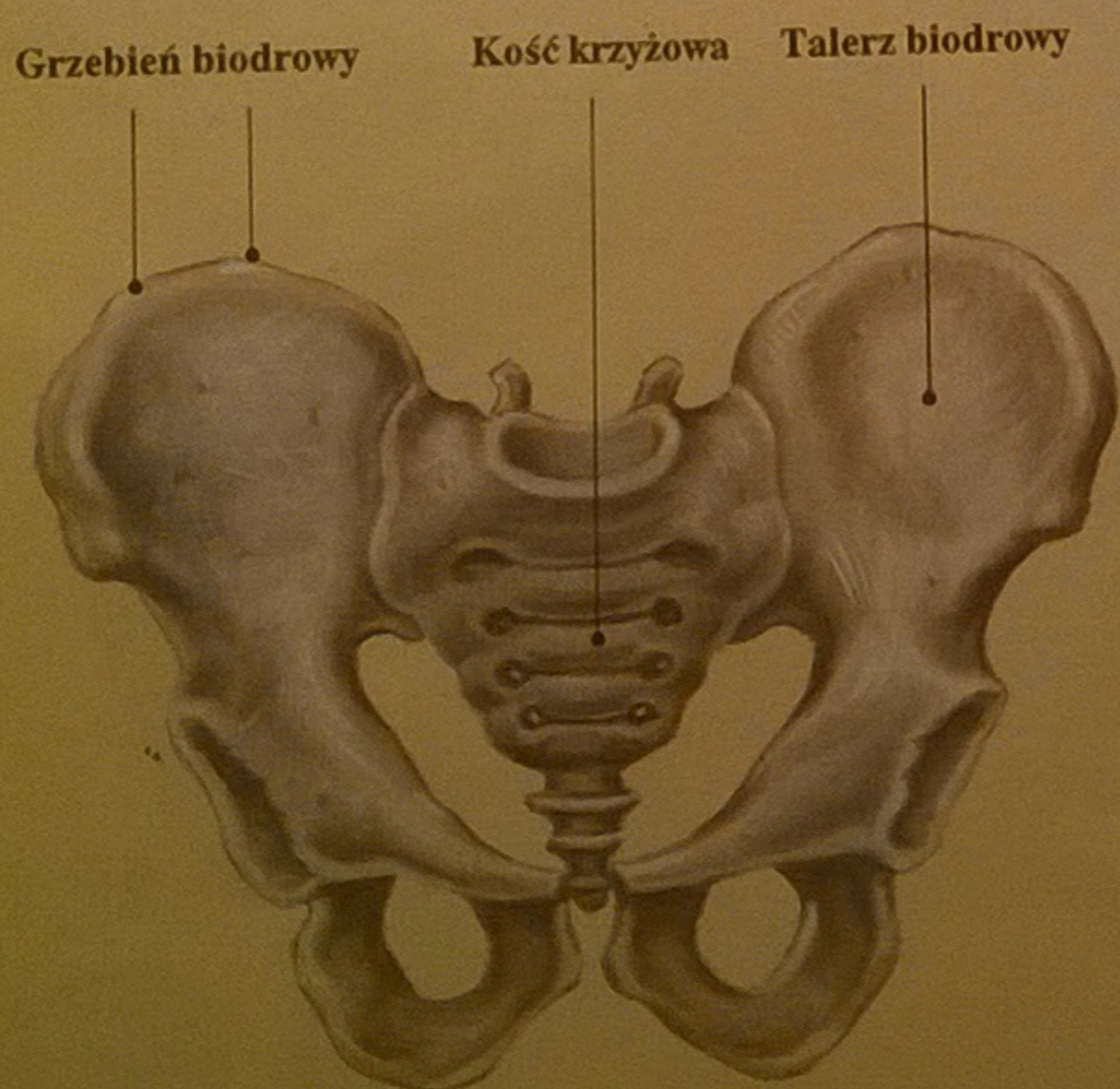
Ryc. 62. Oto kości, które uczestniczą w zginaniu ramion. Obojczyk znajduje się w górnej części barku i łączy się z mostkiem i łopatką.

Miednica

Miednicę tworzą trzy kości: krzyżowa, przechodząca w guziczną (rodzaj szczytkowego ogona) oraz dwu kości biodrowych (ryc. 57 i 58). Górna część miednicy łączy się z kręgosłupem, a dolna z kośćmi udowymi (ryc. 60). Jak już wspomniałem, miednica mężczyzny jest węższa od miednicy kobiety (ryc. 43 i 44). Dla artysty najważniejszą częścią miednicy jest grzebień kości biodrowej formujący biodro (ryc. 57 i 58), element łatwo zauważalny u postaci ludzkiej. Możesz z łatwością znaleźć to miejsce u siebie, przesuważając kciukiem po biodrze. U osób szczupłych kość ta wystaje i formuje kształt talii. Można ją także zauważyć u każdego człowieka, gdy ciało przybiera pewne pozycje, na przykład takie jak na str. 49. Ryc. 59 przedstawia zarys talerza biodrowego (zaznaczony strzałką), gdy miednica przesunięta jest na jedną stronę, a ciężar ciała spoczywa na jednej nodze (ryc. 50A i 52B).

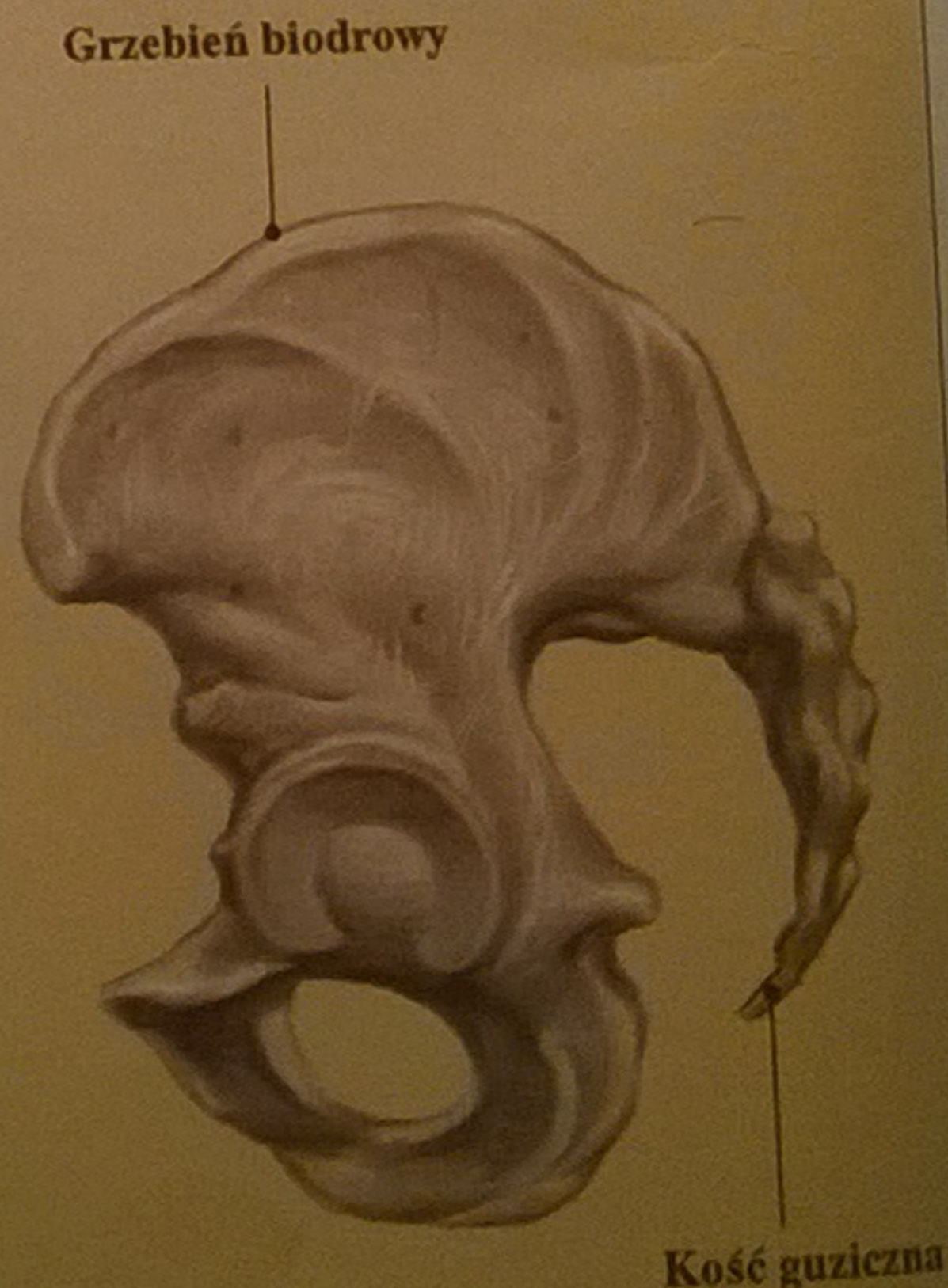
Taką samą sytuację mamy na ryc. 60, postać widziana z tyłu, z prawą nogą pozostającą w tyle, a także na ryc. 61, ujęcie z półprofilu, tułów ugięty. Przyjrzyj się tym postaciom i kształtowi miednicy widzianej z przodu, z tyłu i z półprofilu.

57



WIDOK MIEDNICY Z PRZODU

58

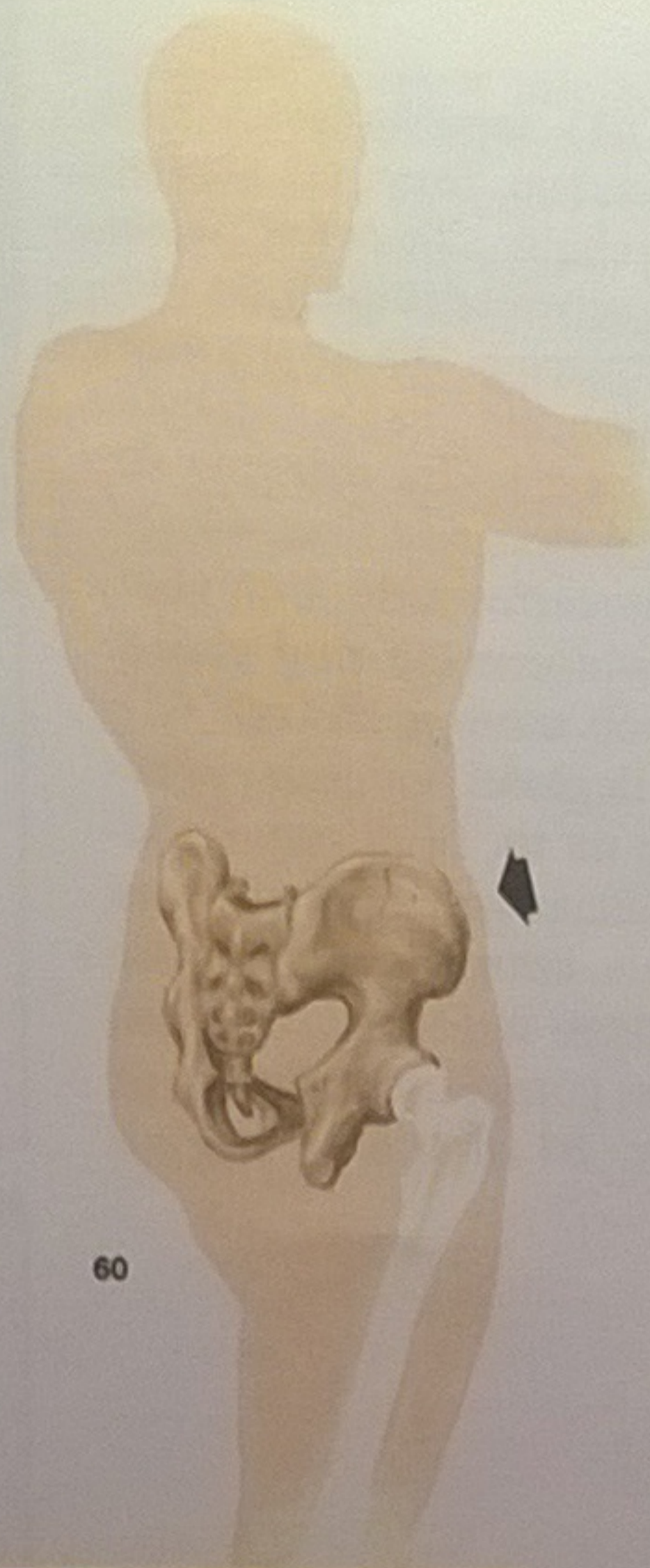


MIEDNICA Z BOKU

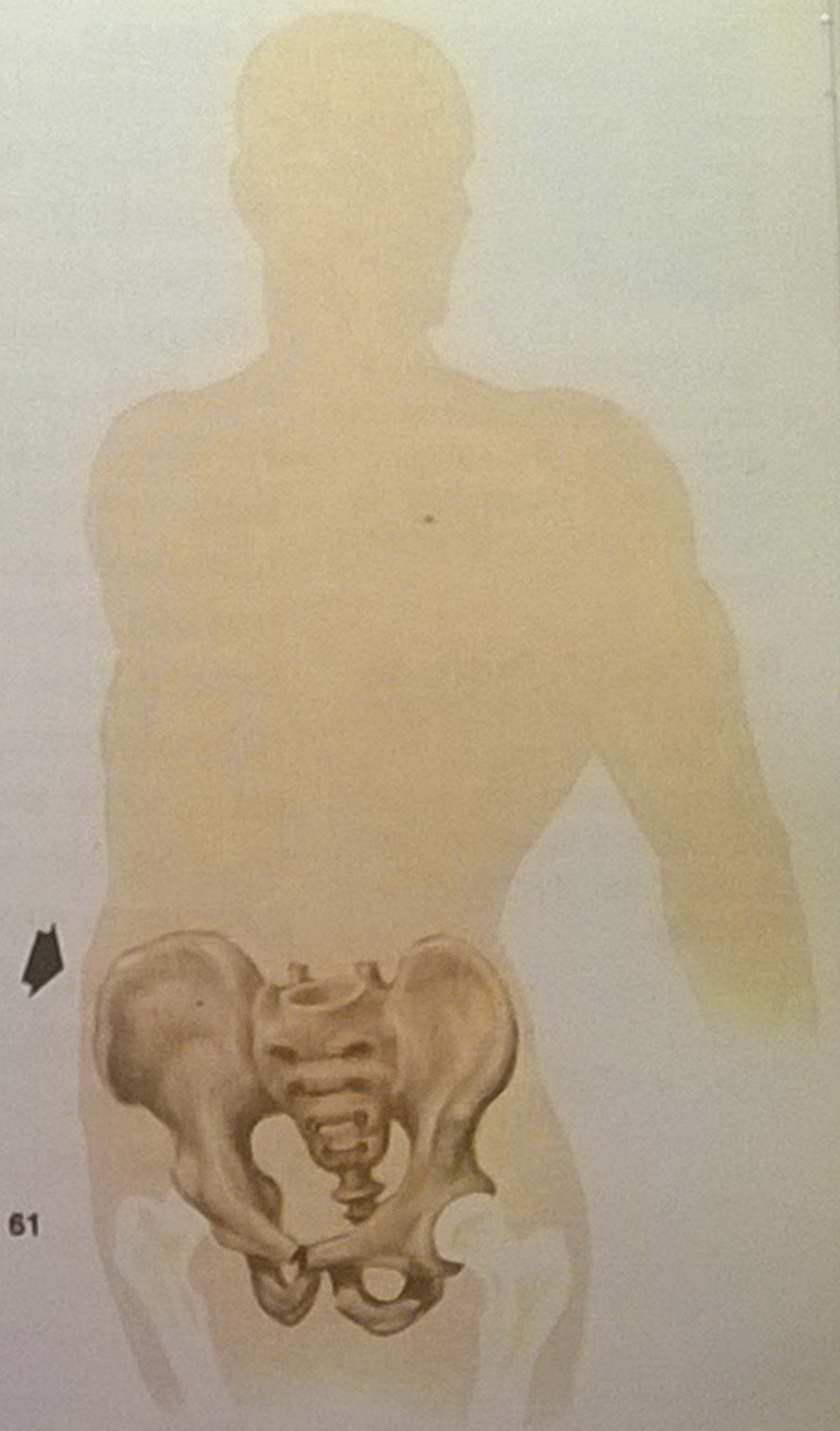
Obojczyk



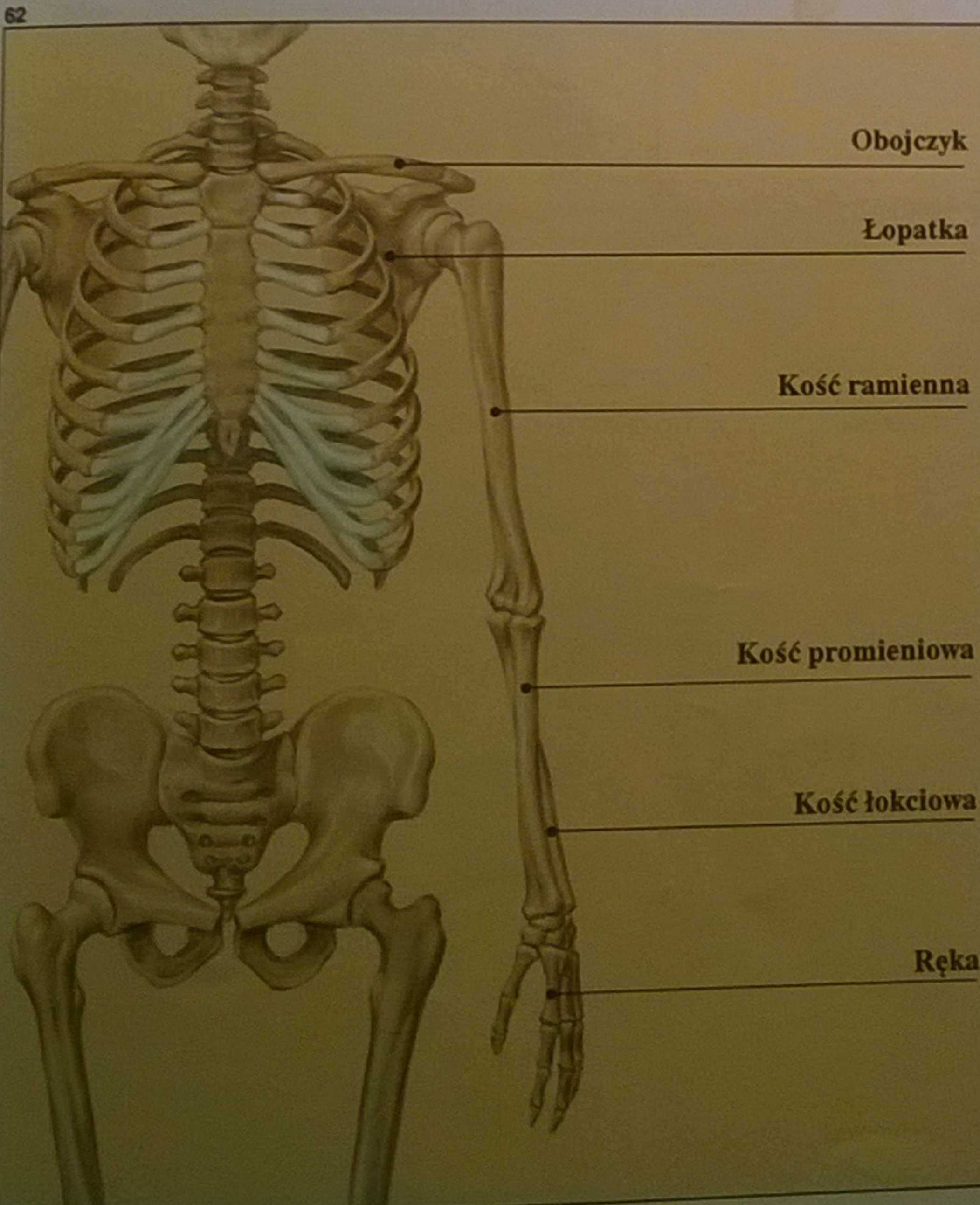
59



60



61



Obojczyk

Łopatka

Kość ramienna

Kość promieniowa

Kość łokciowa

Ręka

Barki, ramiona, przedramiona, ręce... Każda część ciała składa się z większych i mniejszych kości i stawów (ryc. 62). Zaczniemy od góry, od okolicy barkowej, na którą składa się obojczyk, łopatka oraz kość ramienna.

Obojczyk

Wyobraź sobie cienką, lekko zakrzywioną kość, położoną prawie poziomo, począwszy od mostka aż do końca barku, bardzo płytko pod skórą, tak że jest doskonale widoczna (ryc. 63 na stronie następnej). To jest właśnie obojczyk. Po obydwu stronach jest on połączony przegubowo, od wewnątrz z mostkiem, na zewnątrz z łopatką. Wgłębienie u podstawy szyi spowodowane jest właśnie przez obojczyk. Wykonaj jakiś ruch, aby poczuć własny obojczyk; spróbuj wyczuć jego stawowe połączenia.

Kończyny górne – kości ramienia

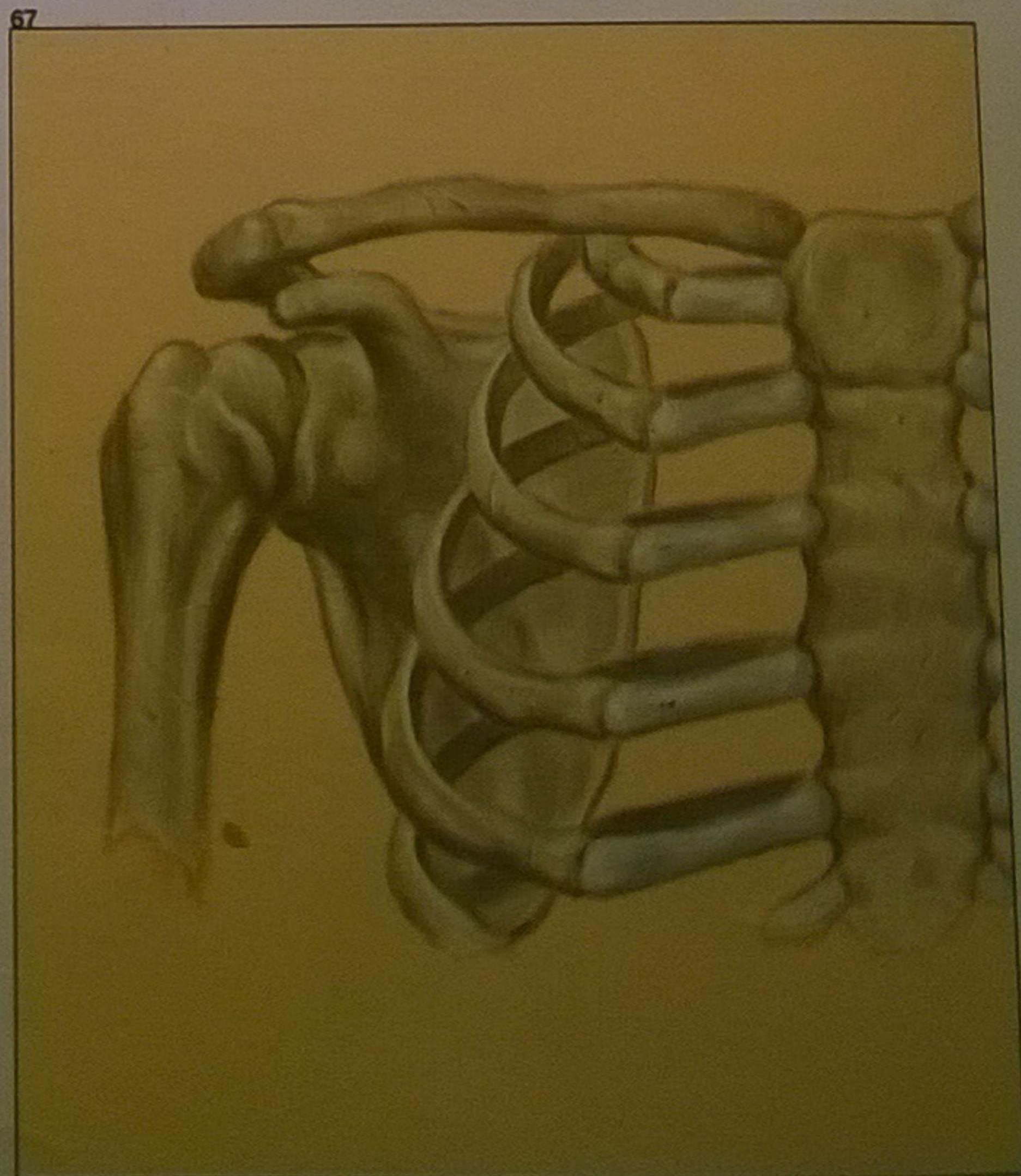
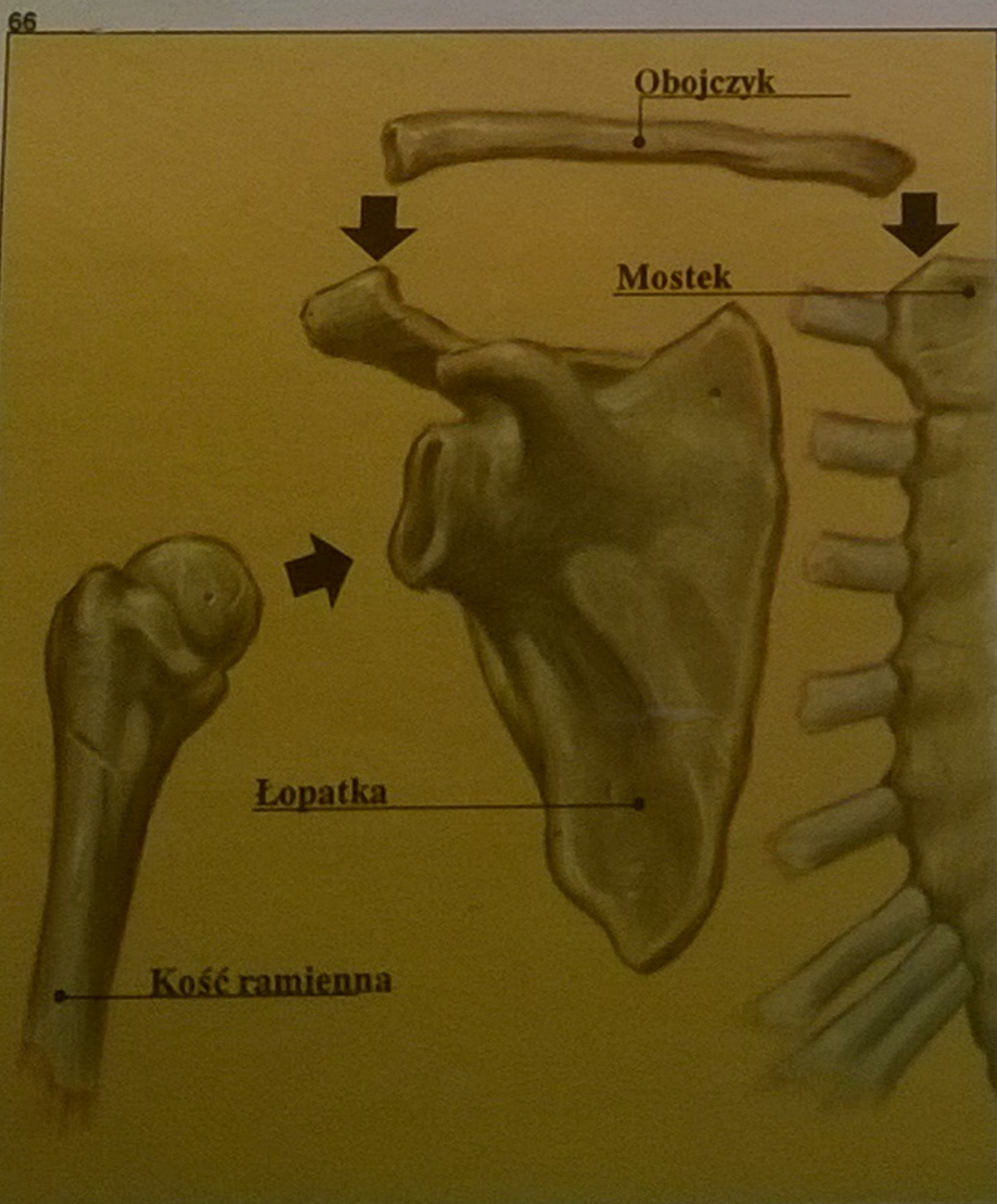
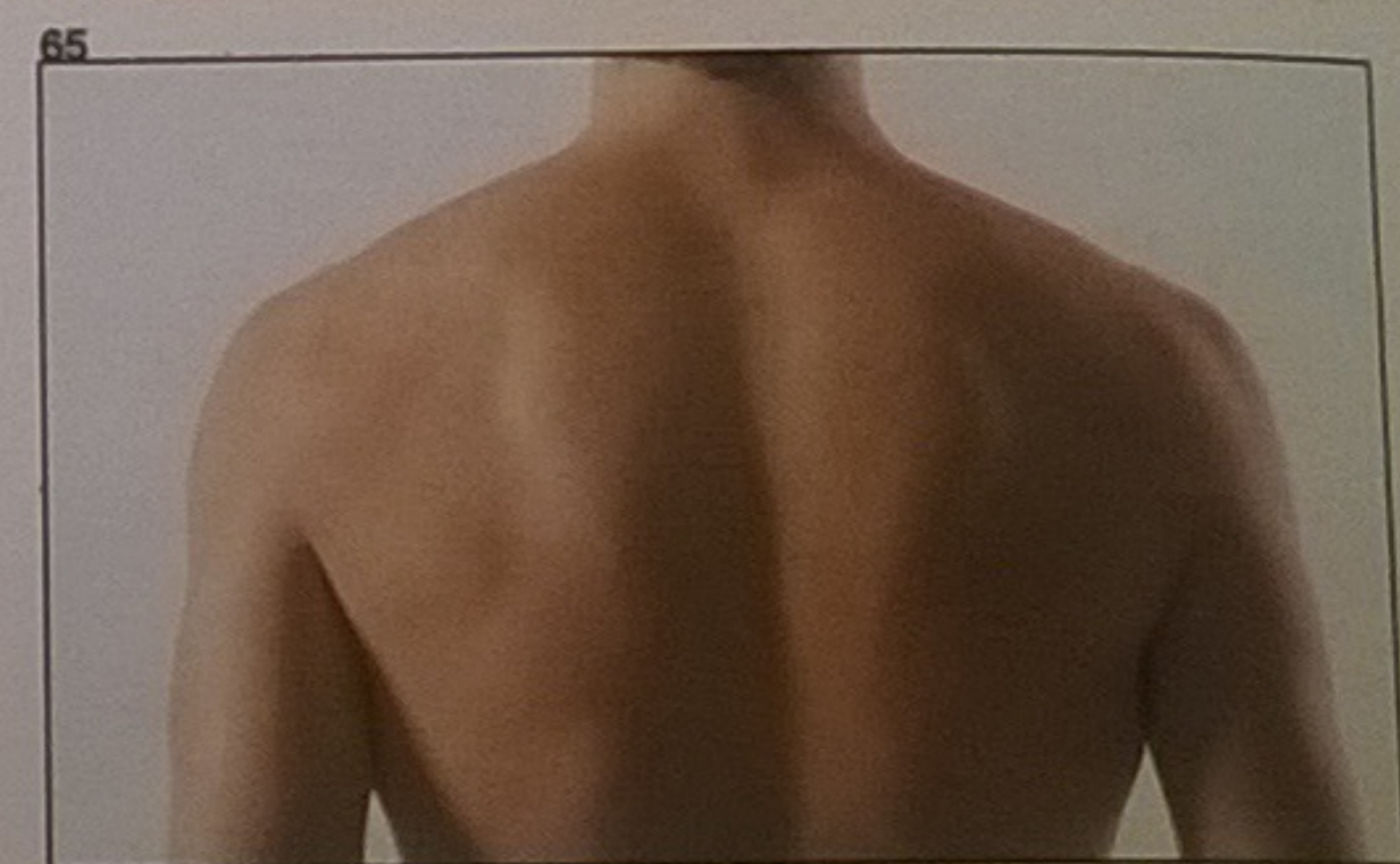
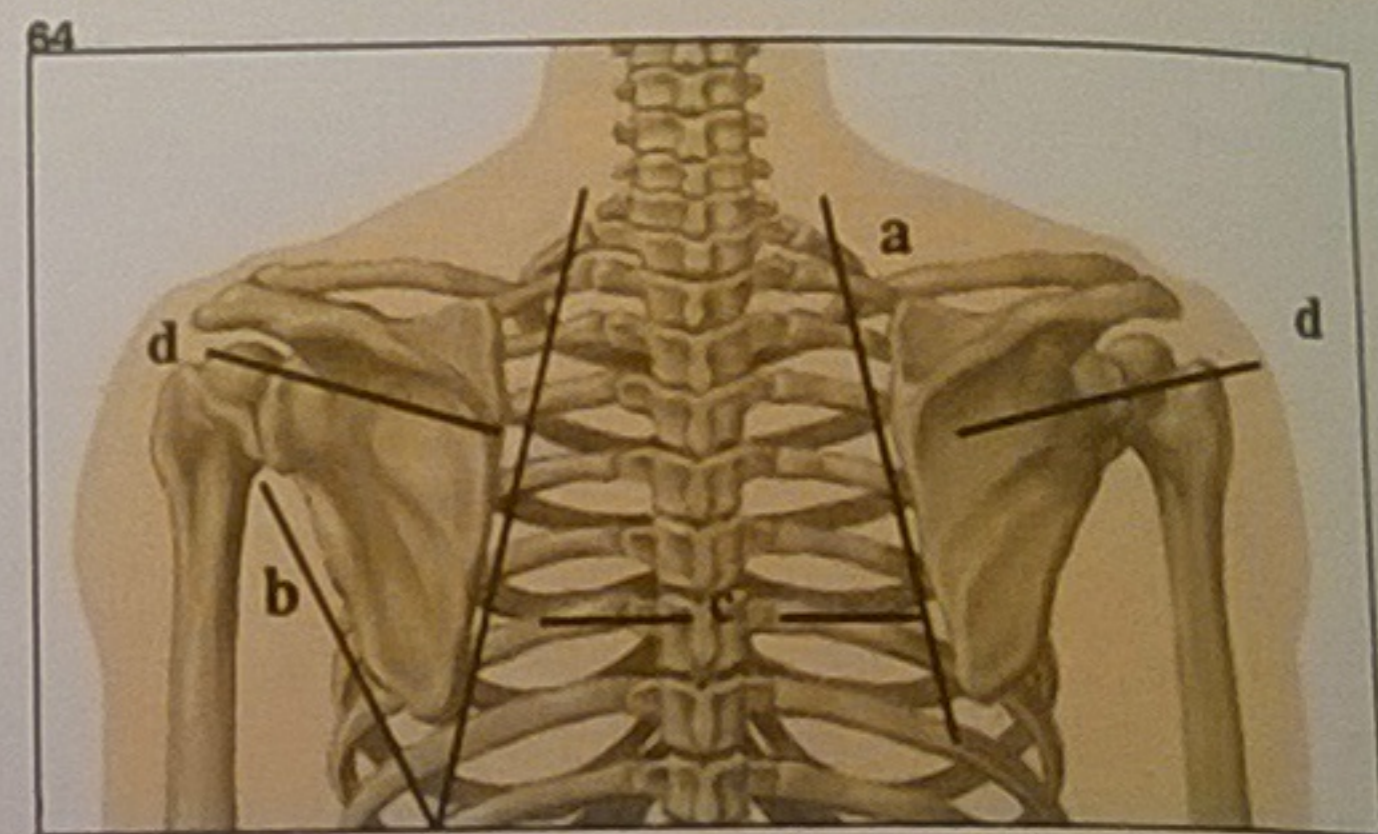
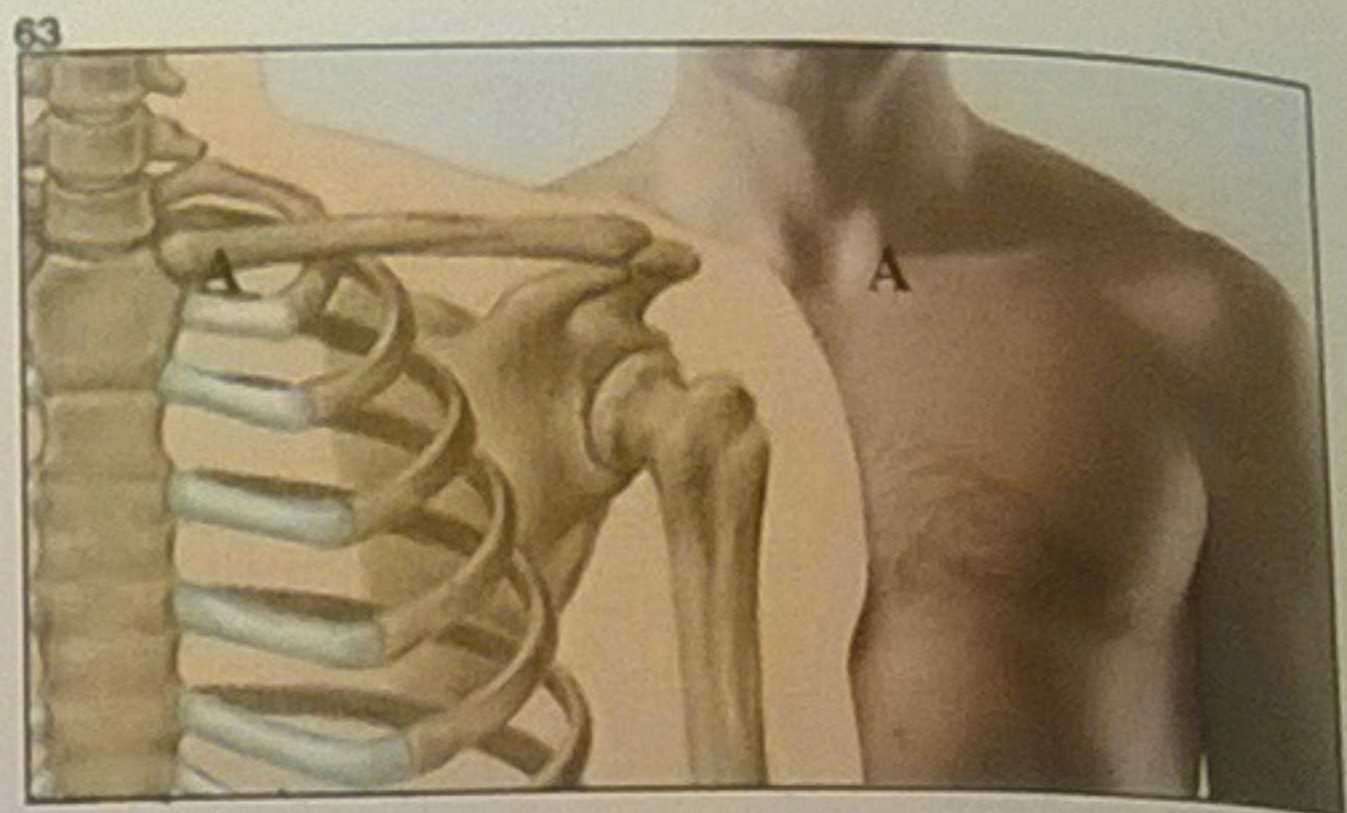
Ryc. 63. Obojczyk łączący się z mostkiem pozostawia widoczne wgłębienie u podstawy szyi (A). Dotknij obojczyka i zwróć uwagę na owo wgłębienie.

Ryc. 64 i 65. Łopatki widoczne są na plecach dzięki ich charakterystycznemu klinowatemu kształtowi w okolicy barkowej.

Ryc. 66 i 67. Ruchy ramienia są bardzo złożone. Mostek łączy się z obojczykiem, obojczyk z łopatką, a łopatka, poprzez staw, z kością ramienną.

Łopatka

Jak widać (ryc. 64), łopatka jest kością o trójkątnym kształcie, tworzącą gładką, wypukłą powierzchnię... To coś w rodzaju pary łatek, przytwierdzonych do pleców po obydwu stronach. Dla artysty ważne jest zapamiętanie następujących spraw: (a) kąta, pod jakim zbiegają się linie wewnętrzne widoczne na ryc. 64; (b) klinowatego ukształtowania brzegów, prawie zawsze widocznych pod skórą. Szczególnie u osób szczupłych (ryc. 65); (c) położenia i odległości pomiędzy kośćmi (zwróć uwagę na to, że są one symetryczne, ale zmieniają swe położenie wraz z ruchami ramienia, czemu przyjrzymy się później; (d) lekkiego uniesienia na boki grzbietu kości w jej górnej części (sprawdź te miejsca na ryc. 64 oraz 65 – wygląd i kształt ciała).



Kość
W gó
kość
w ł
ryc
Obo
czon
ruch
szc
po
wz
trz
wa
st
ro
1.
2.
3.
6.

Kość ramienna

W górnej części ramienia jest to jedyna kość; zaczyna się od barku, a kończy w łokciu (patrz: kształt i ułożenie, na ryc. 62).

Obojczyk, łopatka i kość ramienna połączone są stawami i poruszają się w miarę ruchów barków lub gdy unosimy albo opuszczamy ramiona. Każdy rodzaj ruchu powoduje inne przemieszczenia kości względem siebie. Aby umieć rysować, trzeba dokładnie zapoznać się z tymi sprawami. Na ryc. 66 i 67 przedstawiono system ruchomych połączeń kości i od tego rozpoczniemy naszą naukę.

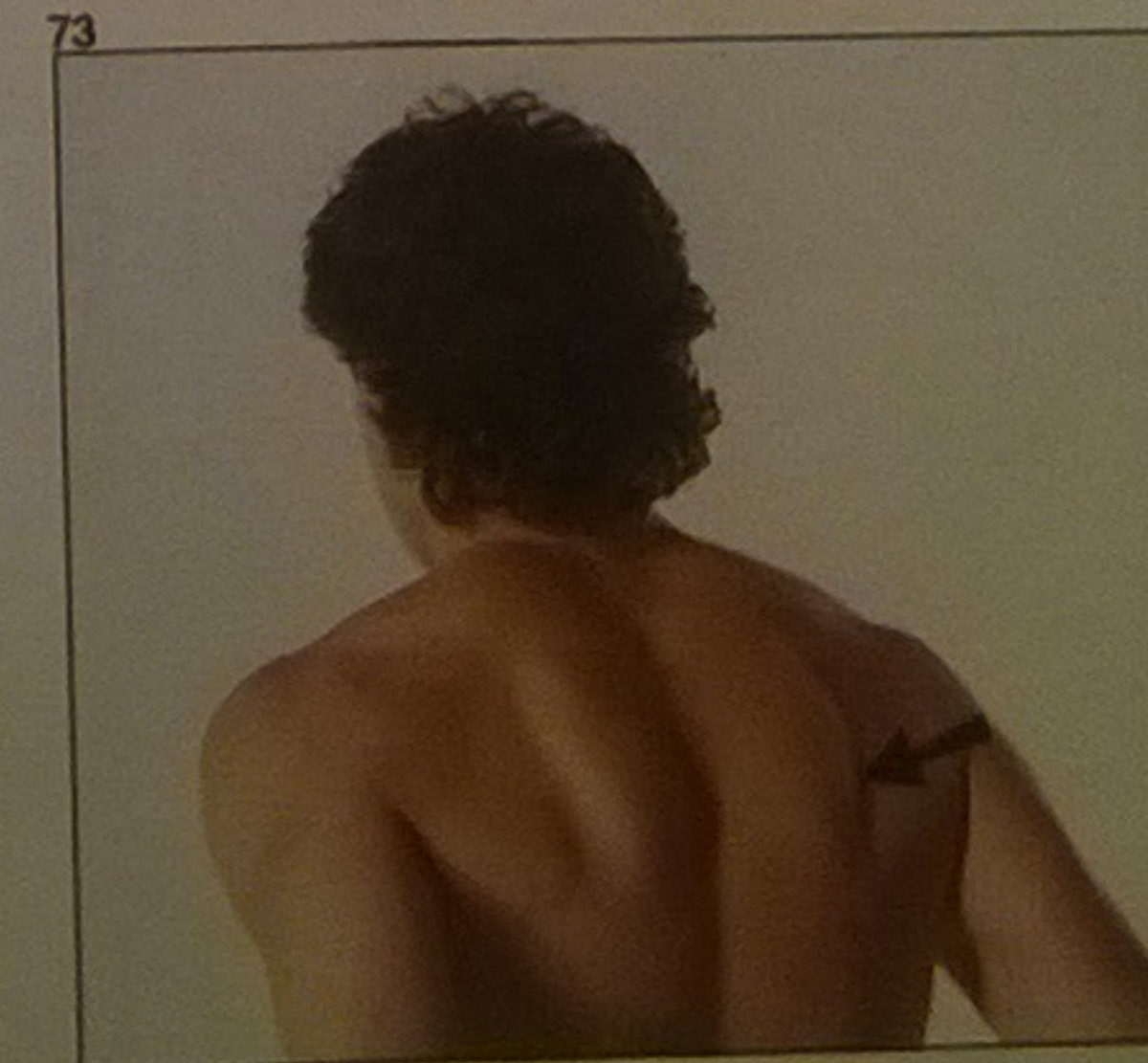
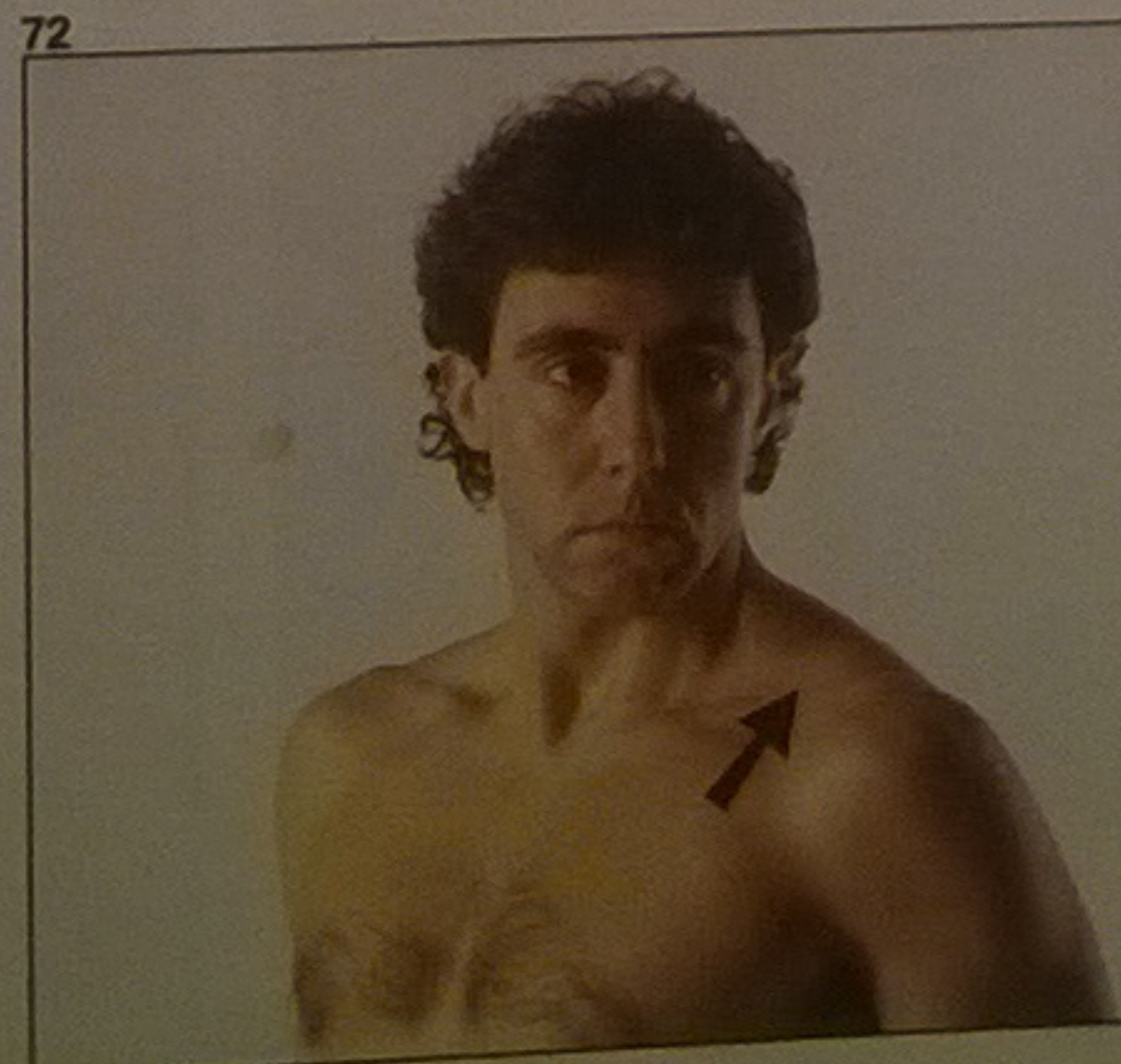
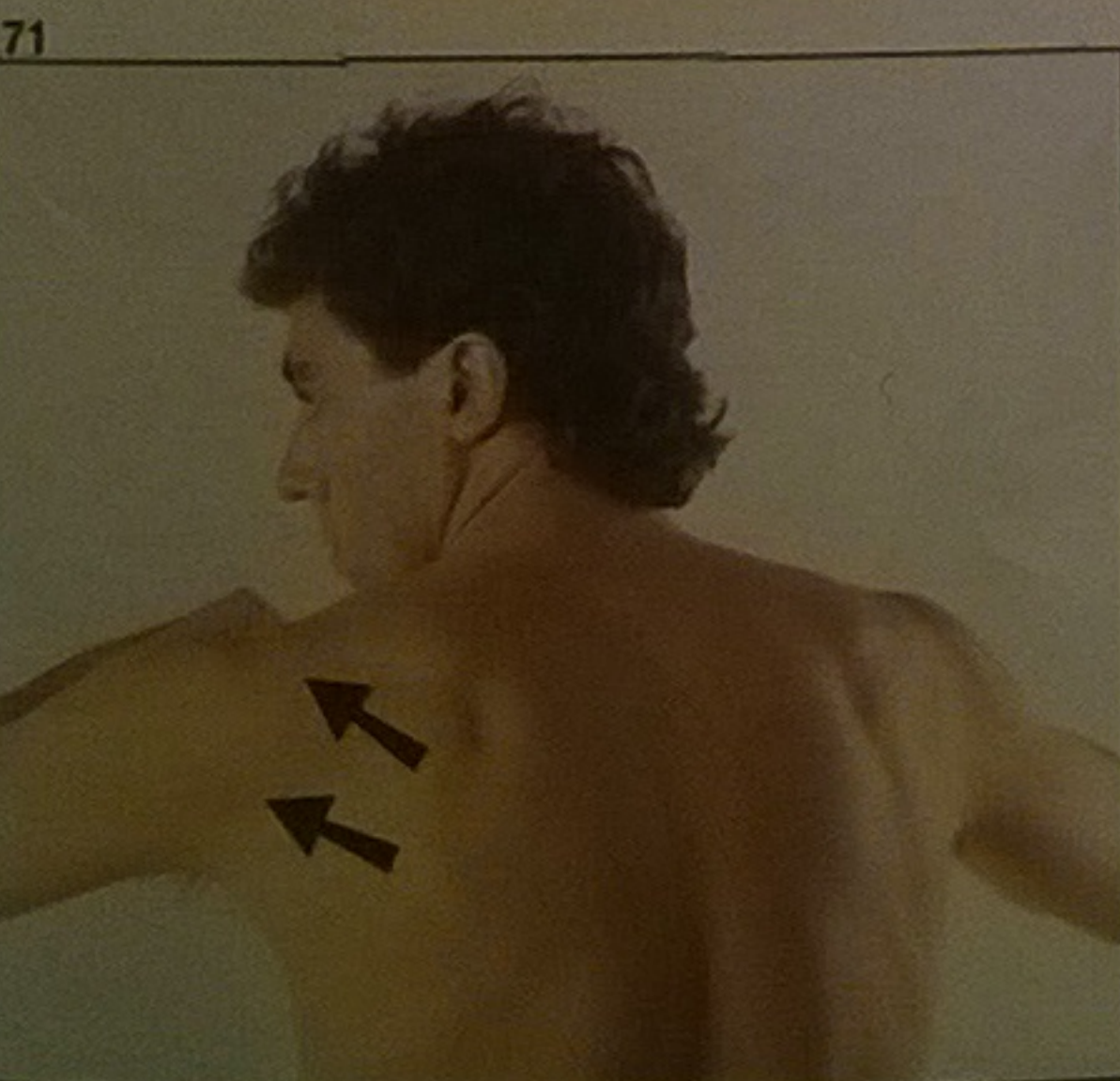
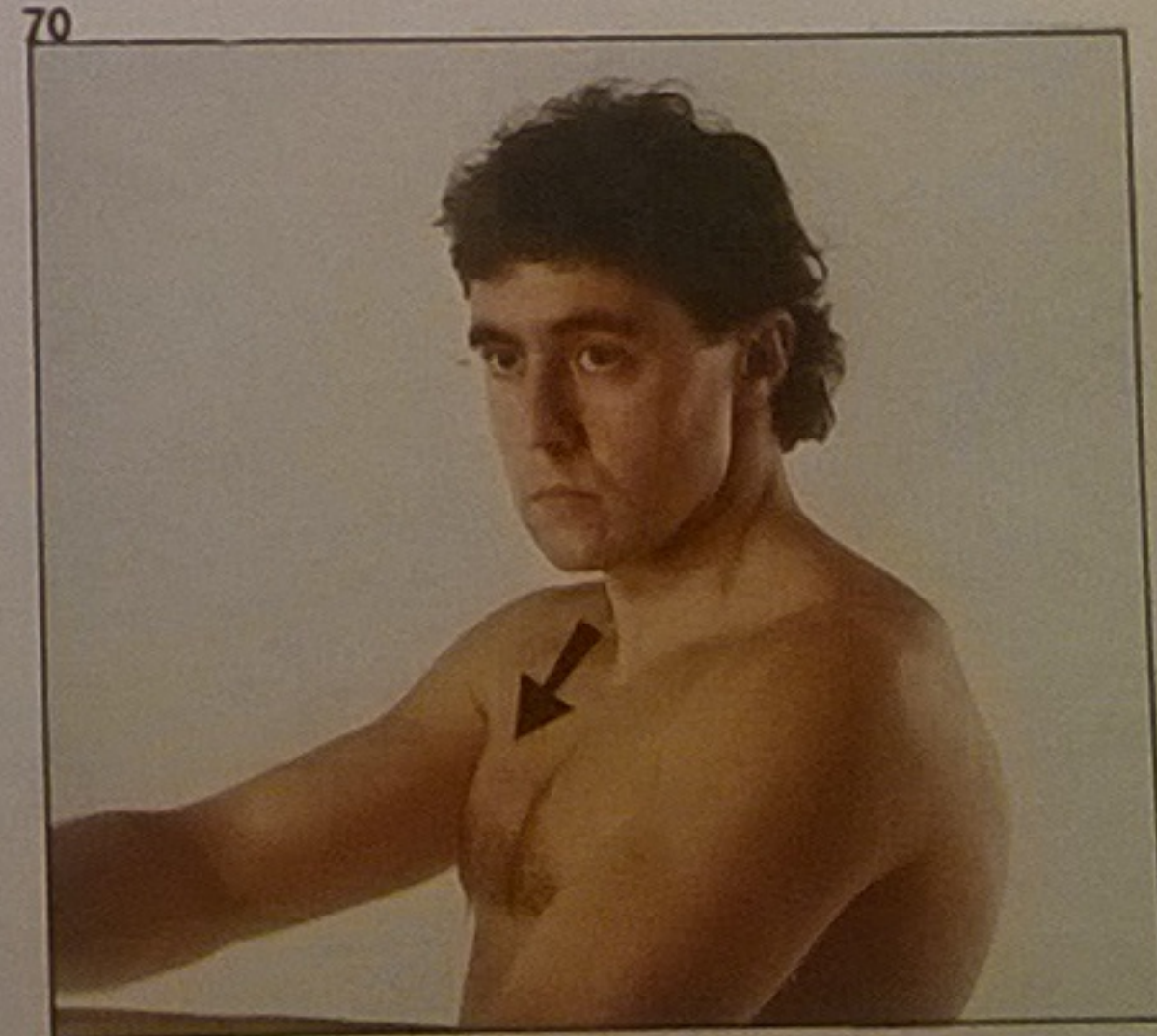
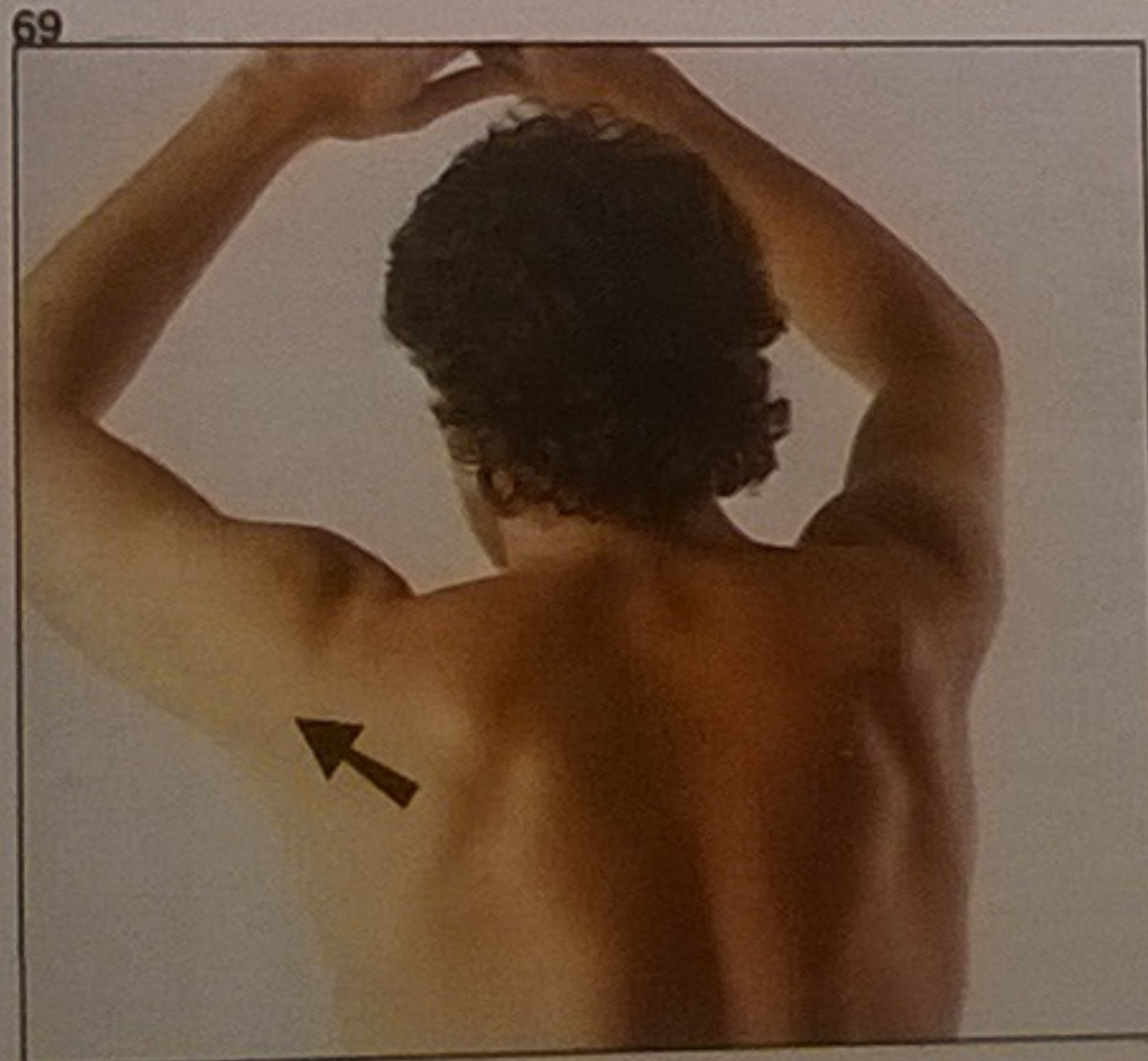
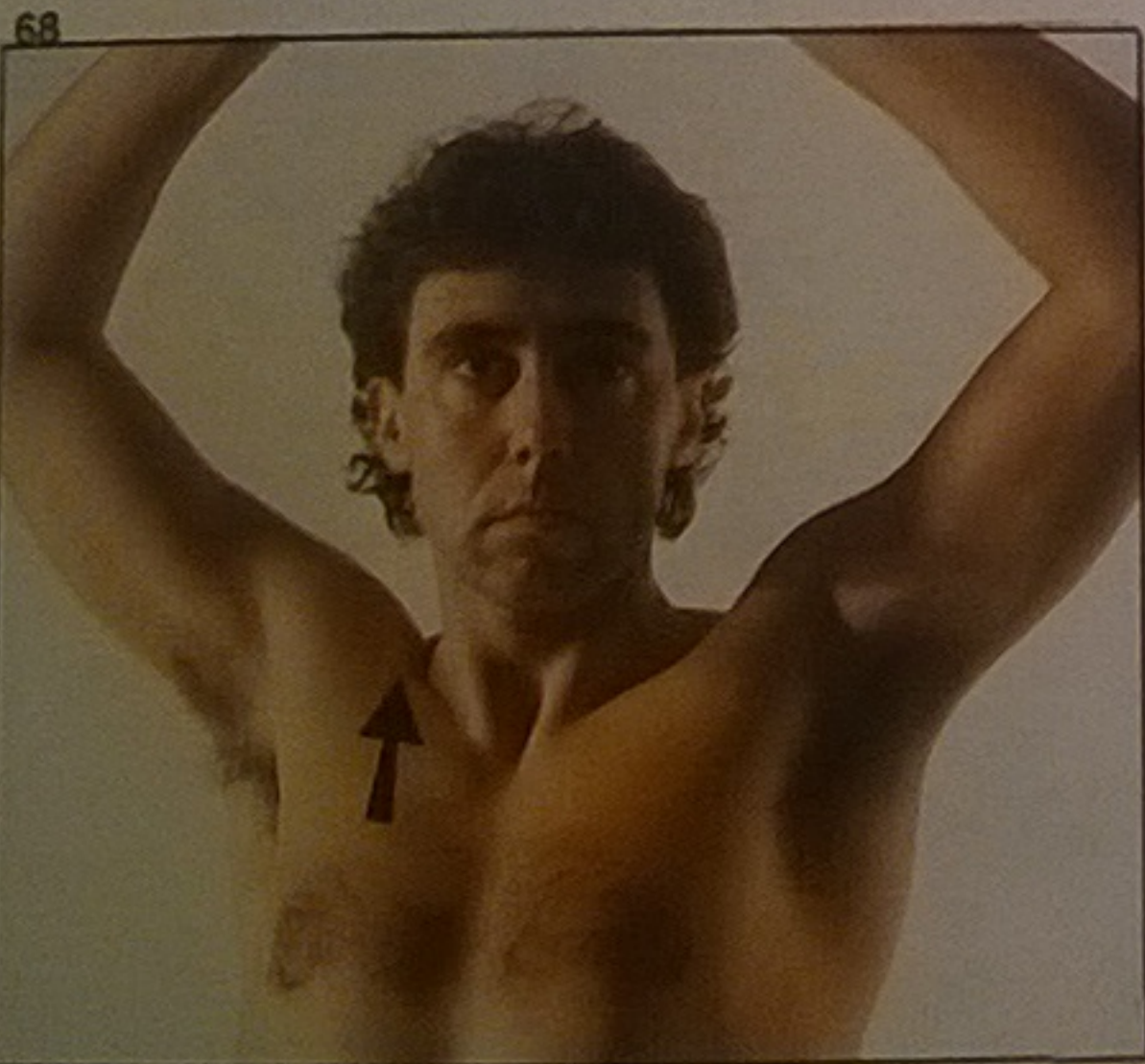
1. Obojczyk łączy się z łopatką za pomocą stawu.
2. Łopatka połączona jest stawowo z obojczykiem.
3. Staw łączy kość ramienną z łopatką.

Gdy unosimy ramiona, obojczyk przemieszcza się ku górze. Z jednego końca jego ruchy ogranicza mostek (ryc. 68). Od tego miejsca łopatka przemieszcza się na zewnątrz, gdzie łączy się z obojczykiem (ryc. 69).

Gdy ramiona wyciągamy przed siebie, obojczyki spotykają się pod kątem, którego

wierzchołek leży w miejscu połączenia z mostkiem (ryc. 70); jednocześnie łopatki odsuwają się w kierunku ramion (ryc. 71). Gdy ramiona odciągamy do tyłu, kości przesuwają się w kierunku przeciwnym; także obojczyk odchyła się lekko ku tyłowi, chociaż dalej pozostaje w osi z mostkiem (ryc. 72), natomiast łopatka przesuwa się bliżej środka pleców (ryc. 73).

Ryc. 68–73. Zwróć uwagę na różne ułożenia obojczyka, łopatki oraz mostka w czasie ruchów. Pod powierzchnią skóry widać zarysy kształtów i wgłębienia.



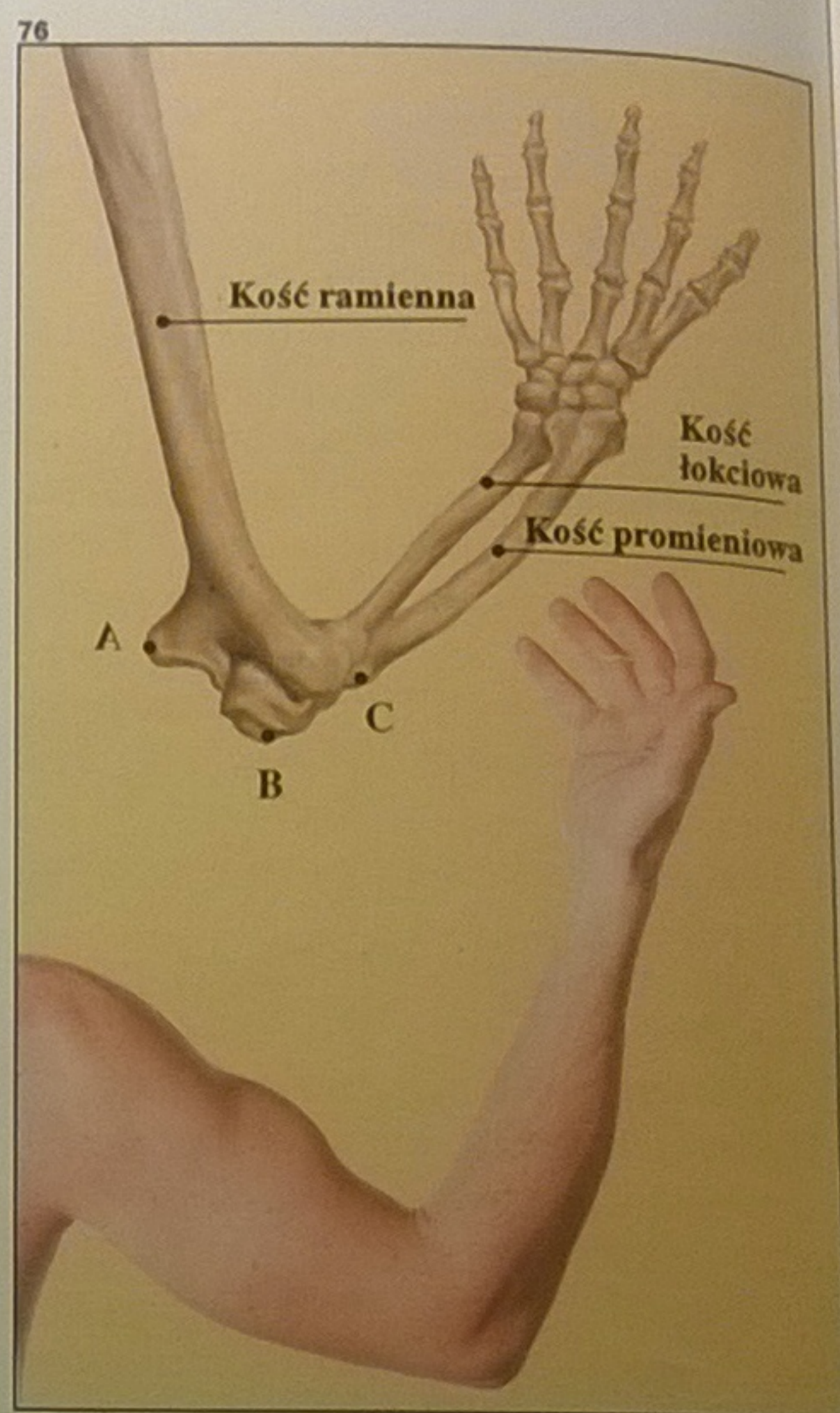
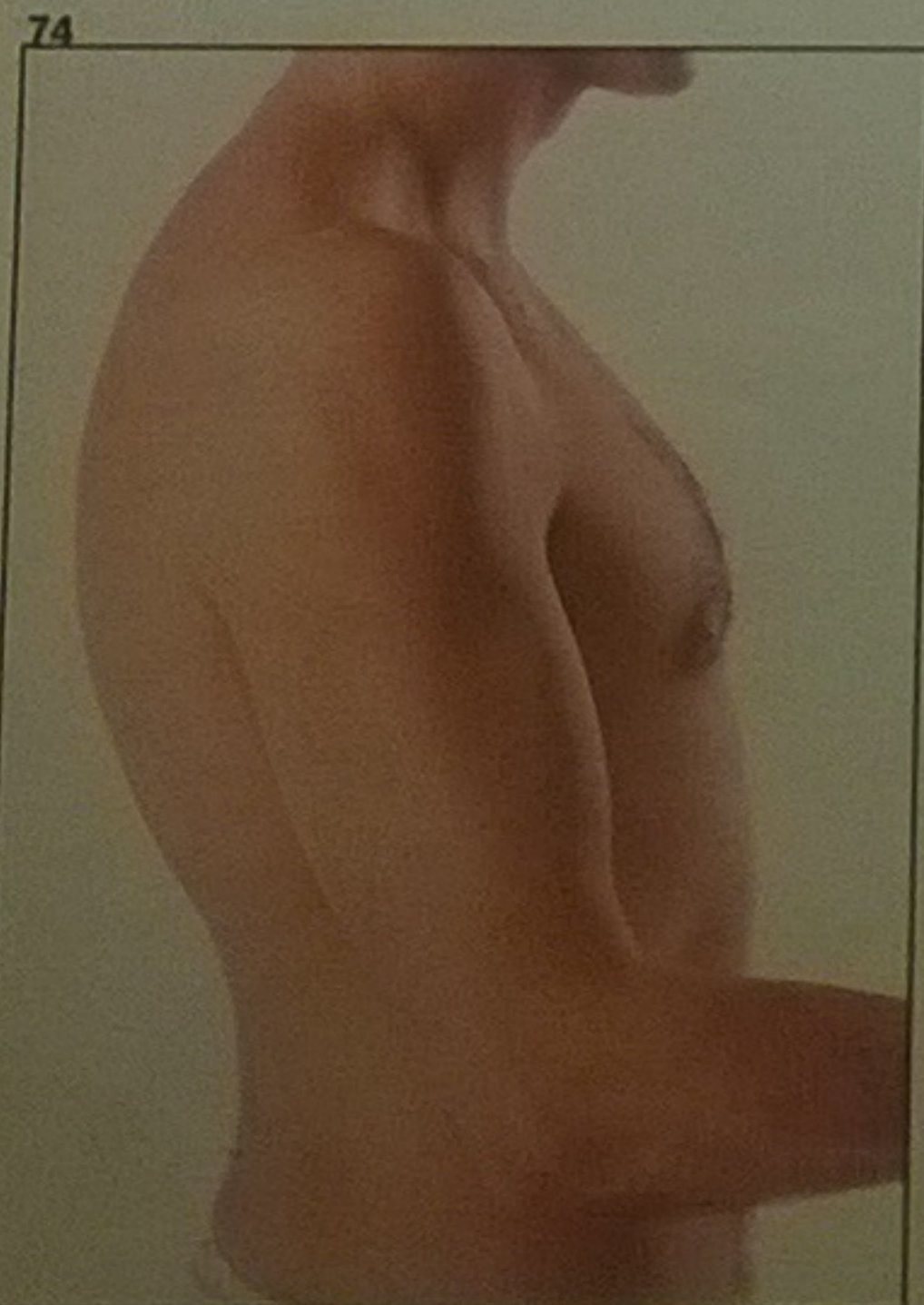
Kończyny górne – kości przedramienia

Ryc. 74 i 75. Kształt łokcia odzwierciedla system połączeń w tymże miejscu: koniec kości ramiennej (widocznej z zewnątrz i wewnątrz łokcia) oraz wyrostek łokciowy, tworzący jego ostre zakończenie.

Ryc. 76 i 77. Ruchomość kości łokciowej i promieniowej umożliwiają ruchy skrętne przedramienia. Ruchy te mają swoje nazwy: ruch nawrotny (gdy ręka jest zwrócona dłonią ku górze) oraz ruch odwracający (supinacja), gdy dłoń skierowana jest ku dołowi.

Kość łokciowa i kość promieniowa
Niesłychanie ważne jest przestudiowanie kości przedramienia (*promieniowej i łokciowej*) oraz ich ruchów w łokciu i nadgarstku. Po pierwsze, przypatrzmy się kształtowi łokcia, gdy jest zgięty (ryc. 76). Zwróć uwagę na trzy kościaste zakończenia, widoczne pod powierzchnią: jedno, od wewnętrznej strony łokcia, to koniec kości ramiennej (A); drugie, w środku, u podstawy, to *wyrostek łokciowy* kości (B) (to on właśnie jest powodem ostrego zakończenia łokcia); trzecie, od zewnątrz, to druga strona zakończenia *kości ramiennej* (C). Przyjrzyj się kształtom i umiejscowieniu tych wystających miejsc – ryc. 74 i 75.

Teraz przypatrz się systemowi połączeń, który umożliwia nam ruchy skrętne rąk, w których kości *łokciowa i promieniowa* mają zasadnicze znaczenie. Na ryc. 76 są one równoległe (pozycja supinacji), natomiast na ryc. 77, gdzie dłoń jest zwrócona ku dołowi (pozycja pronacji), kość promieniowa krzyżuje się z łokciową. Na koniec, popatrz na rękę na ryc. 77 i zwróć uwagę jak bardzo widoczna jest kość łokciowa w pozycji pronacji.



Kości ręki

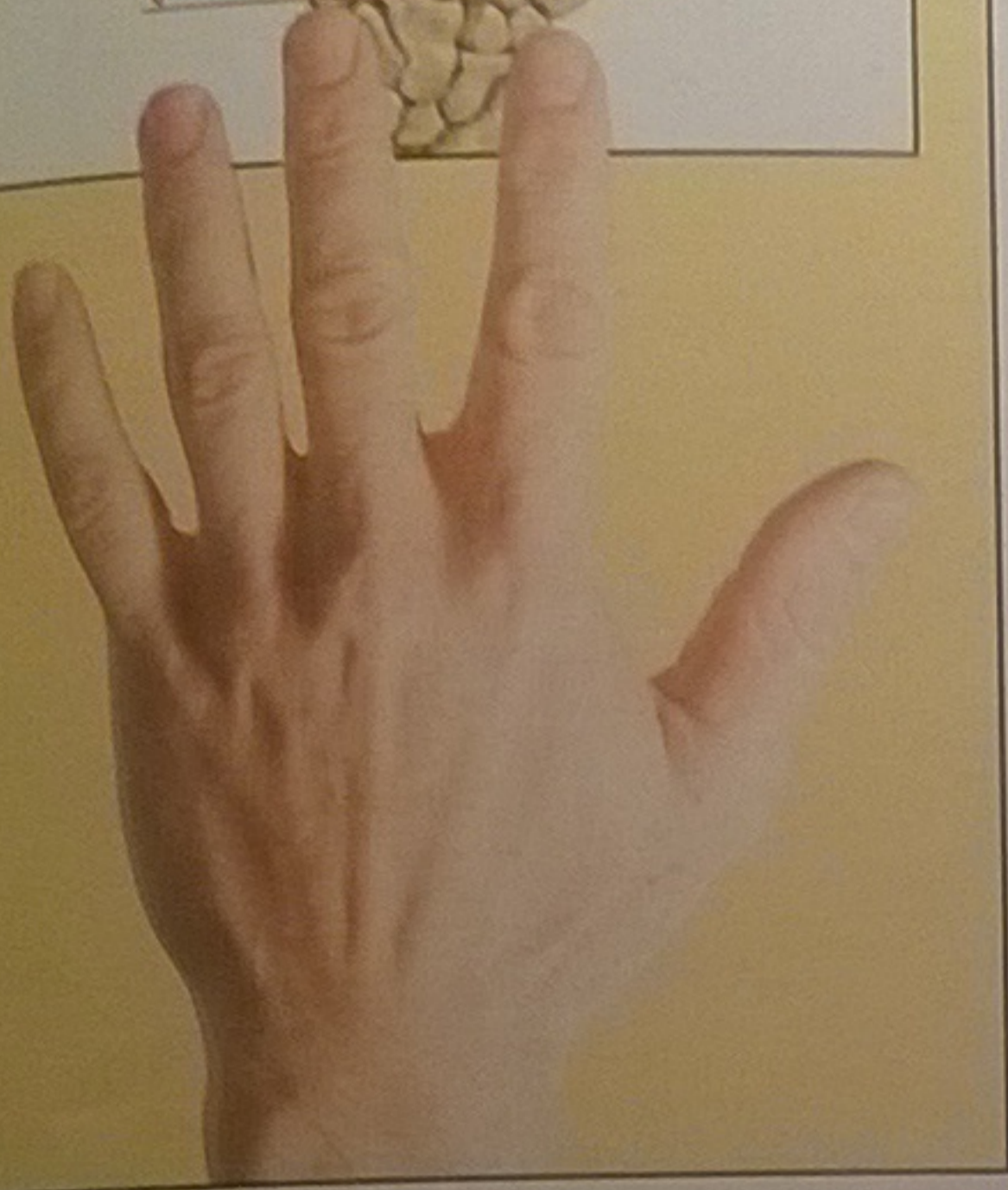
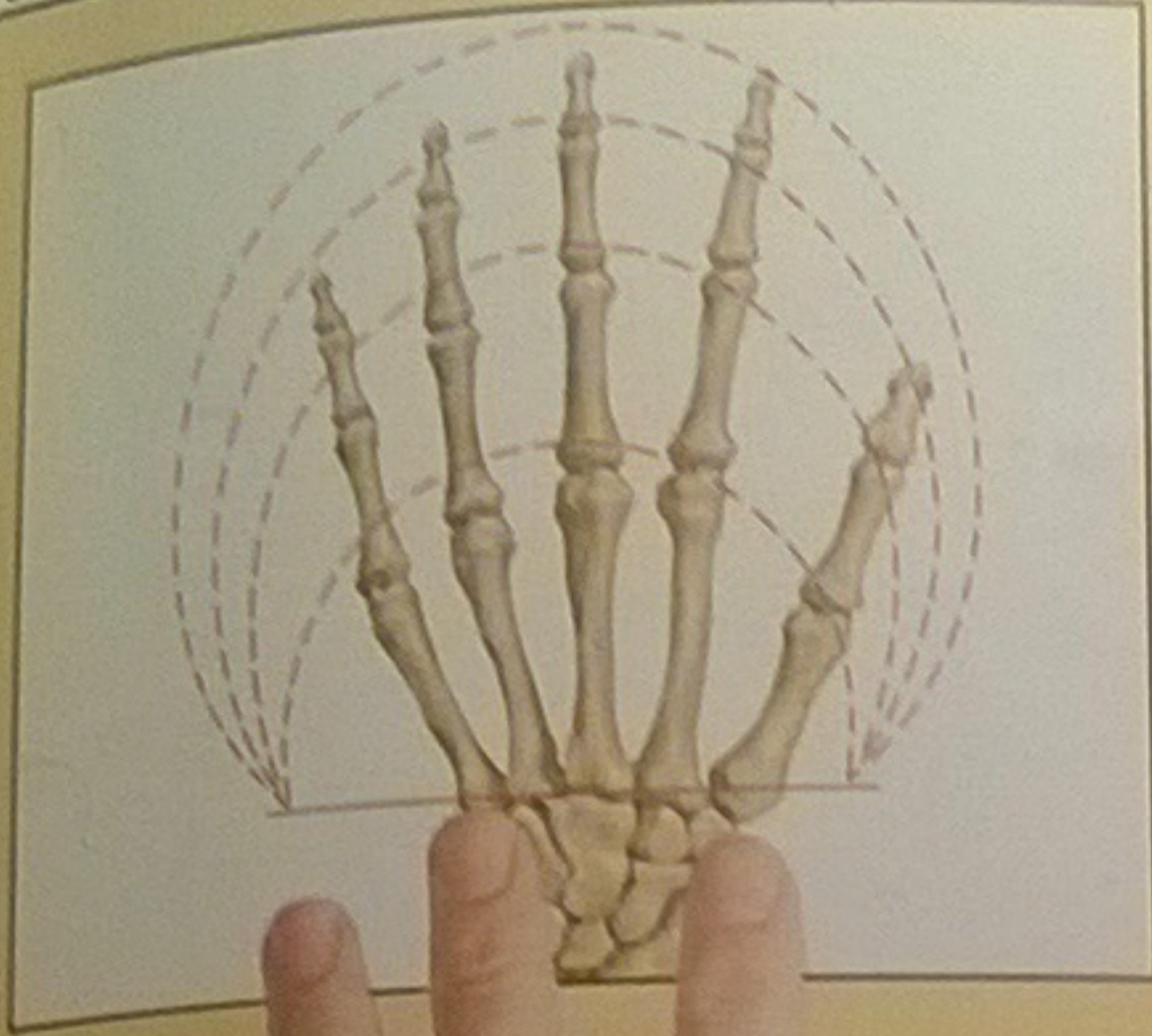
Ręce

Nasze ręce składają się z kości *nadgarstka*, *śródręcza* i *palców*.

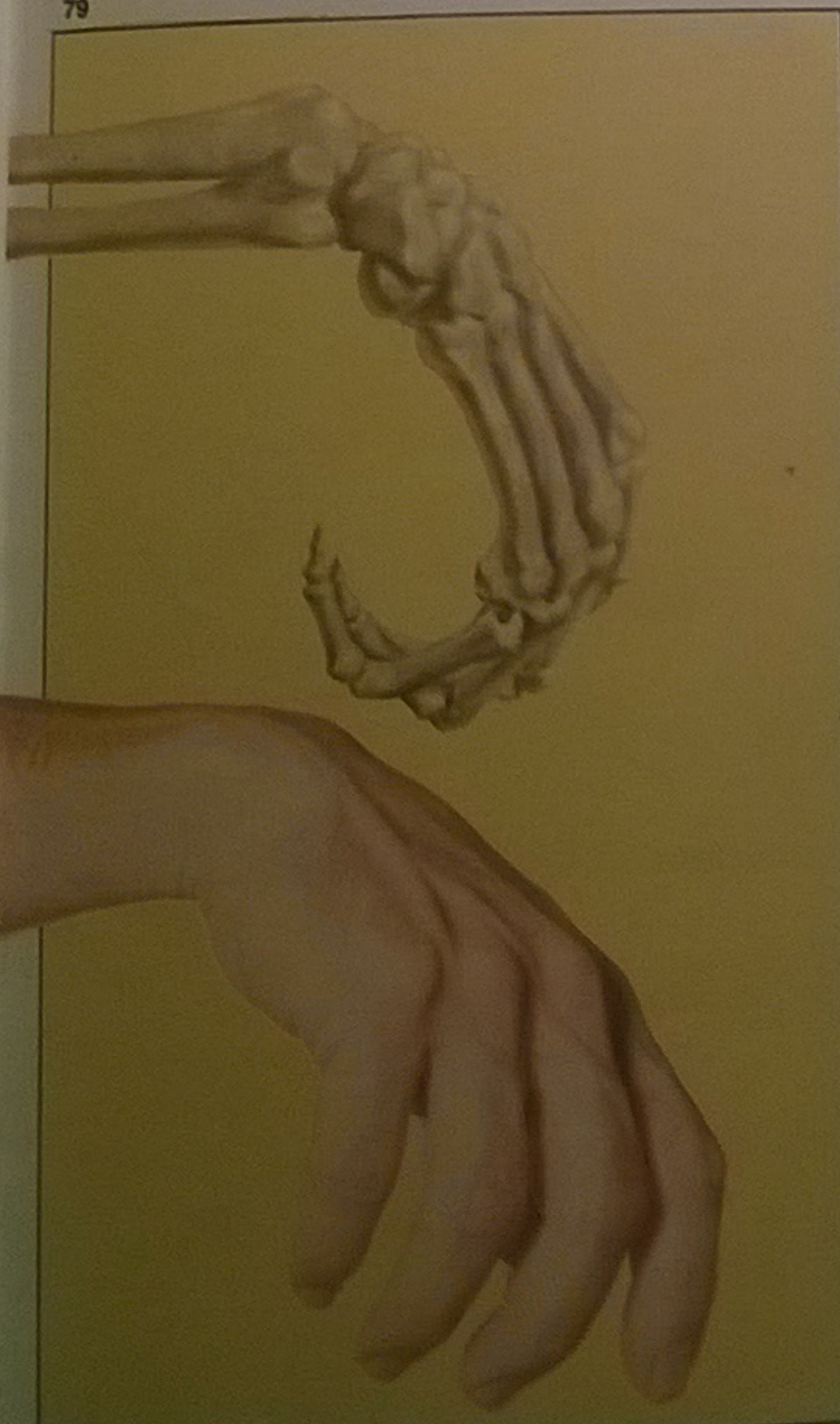
Te ostatnie dzielą się na trzy grupy, znane jako *paliczki*: *pierwszy*, *drugi*, *trzeci*. Kości nadgarstka tworzą nadgarstek. Kości śródręcza tworzą dłoń, a z nadgarstkiem i palcami połączone są za pomocą stawów. Palce, oprócz kciuka, mają po trzy stawy, ten ostatni dwa (ryc. 78). Większość kości ręki jest widoczna pod powierzchnią skóry. Bardzo istotne jest zapoznanie się z kształtem kości, szczególnie kości palców. Zwróć uwagę na to, że w środkowej części są one cieńsze niż ich zakończenia. Pamiętaj o tym, rysując kościste lub szczupłe ręce. Zwróć też uwagę na to, że kości palców są po prostu przedłużeniem kości śródręcza. Oznacza to, że gdy ręka zwinięta jest w pięść, stawy zawsze muszą być w linii prostej z kłykciami (ryc. 79 i 80). Na koniec bardzo ważny szczegół, o którym musimy zawsze pamiętać, zaczynając szkicować dłoń: *miejsca stawów w palcach odpowiadają szeregowi krzywizn* (ryc. 78).

Ryc. 78 - 80. Miejsca zgięć rąk są doskonale widoczne. Należałoby je dokładnie przestudować. Oczywista złożoność układu jest wynikiem zależności pomiędzy kośćmi śródręcza i palczków (kości palców).

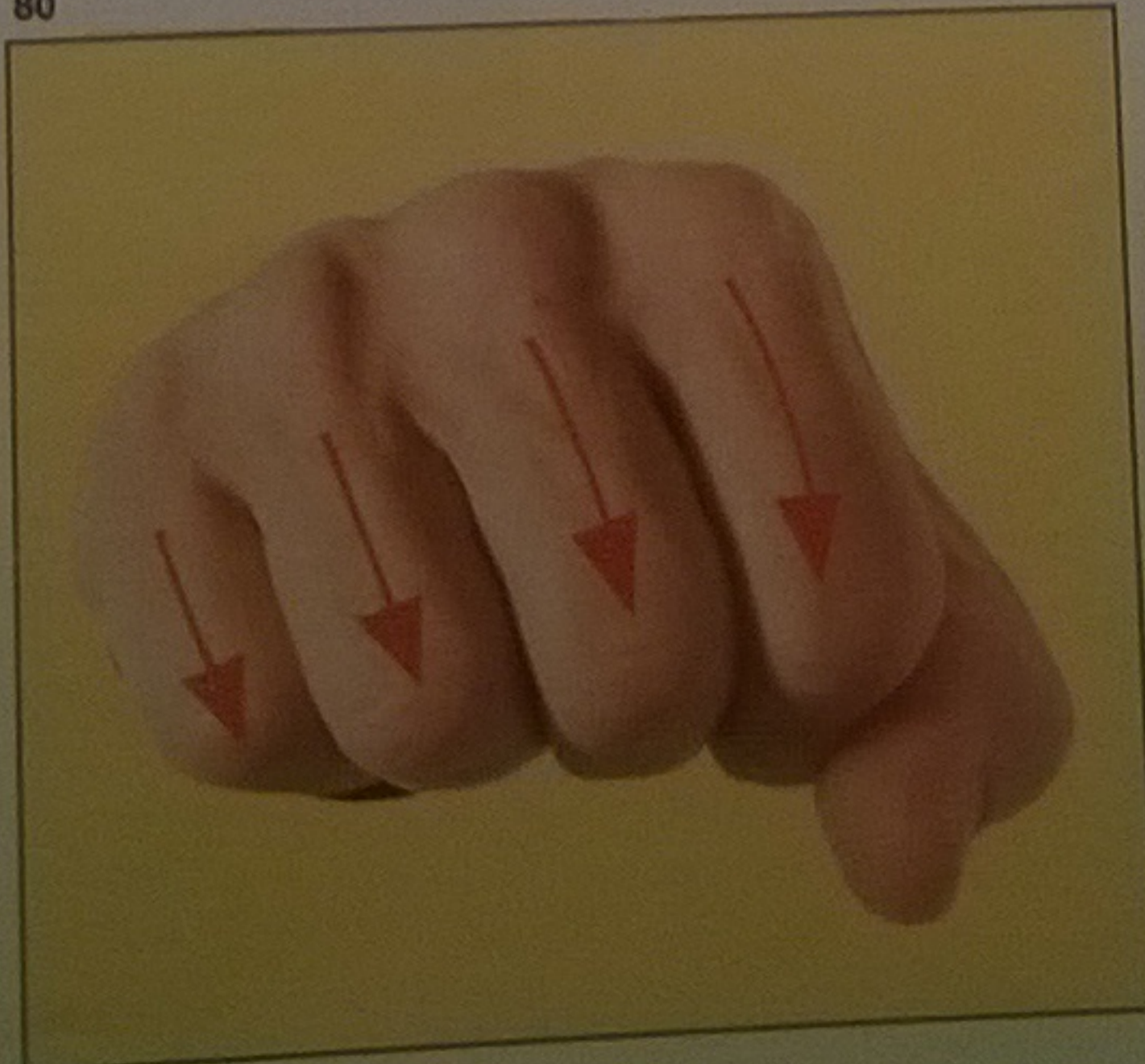
78



79



80



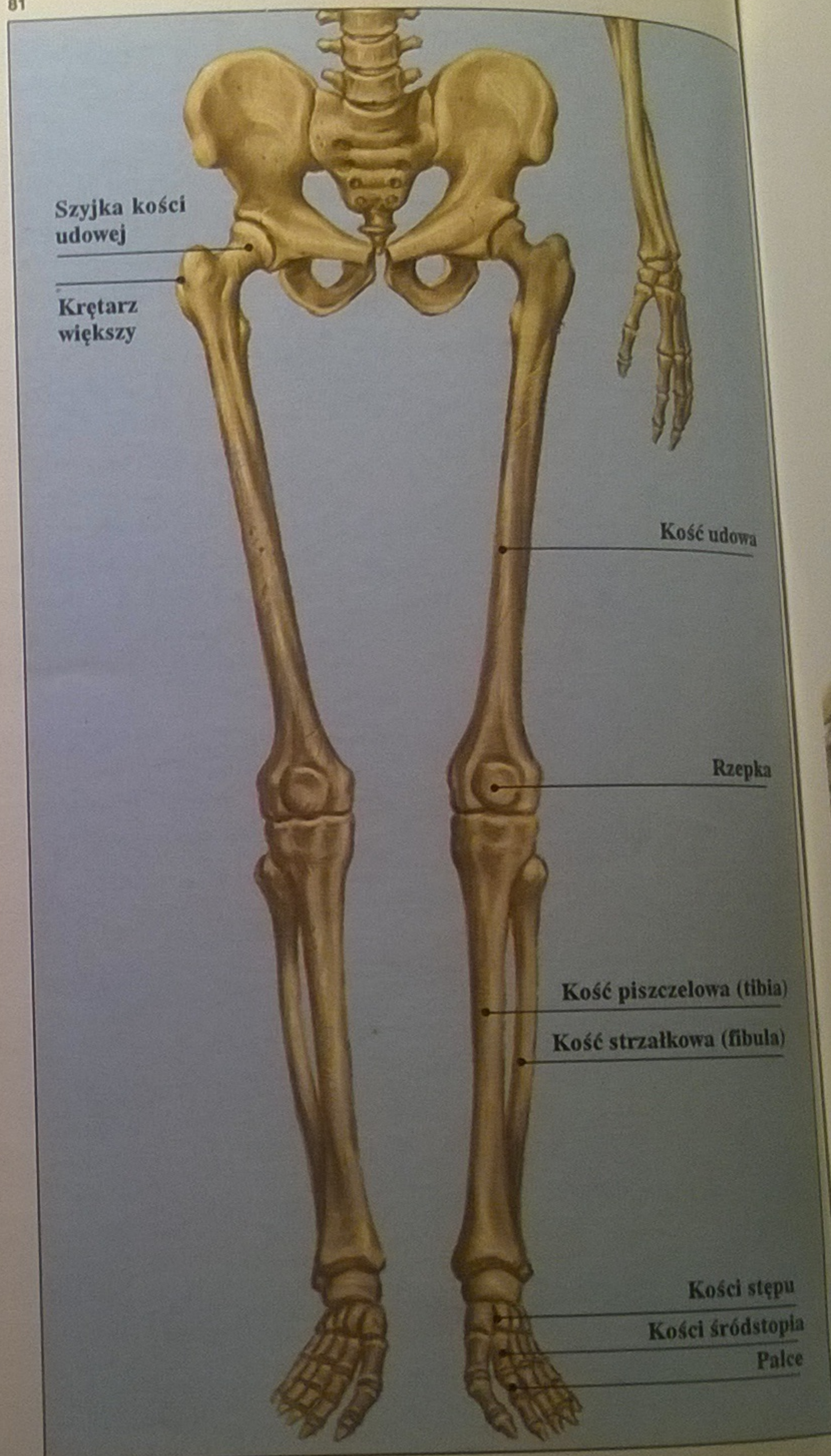
Kończyny dolne – kości ud

Kończyny dolne zaczynają się *kością udową*, która kończy się *rzepką* w kolanie, dalej są kości *strzałkowa* i *piszczelowa*, a na końcu stopa, składająca się z *kości stępu* i *śródstopia* oraz *palców* (ryc. 81).

Kość udowa

Jest to najdłuższa i największa kość szkieletu. Gruba, wytrzymała i ruchoma (jakkolwiek nie tak jak ramienna), z powodu sposobu, w jaki łączy się z miednicą. Przyjrzyj się teraz uważnie całości (ryc. 82). Zakończenie kości udowej ma kształt kulisty, dopasowany do sferycznego zagłębienia w miednicy. Od tego miejsca kość udowa jest na niewielkim odcinku odchyłona na zewnątrz – miejsce to nazywa się *szyjką kości udowej*. Inna wypukłość tuż u zakończenia szyjki nazywa się *krętarzem większym*. Jest to ta część kości, która amortyzuje upadki. Krętarz większy wpływa na kształt ciała na tym odcinku. Przyjrzyj się kształtowi biodra w miejscu (A) na ryc. 83; zagłębienie poniżej (B) bierze się stąd, że nie ma tam kości. Wyoblenie w okolicy (C) spowodowane jest krętarzem większym. Kość udowa, w większości jest wydłużona, gruba i prawie całkiem okrągła, chociaż nie całkowicie prosta. Z boku widać, że jest wyraźnie zakrzywiona, co znajduje swe odbicie w krzywiźnie ud (ryc. 84). Wreszcie, w okolicy rzepki, kość udowa rozszerza się, co powoduje widoczność rzepki po obydwu stronach kolana, ale tym zajmujemy się później.

81



Ryc. 81. Szyjka kości udowej łączy kończyny dolne z miednicą. Kość udową z kolaniem łączą kości piszczelowa i strzałkowa. W dolnej części strzałka i piszczel łączą się ze stopą.

Ryc. 82. Kość udowa łączy się z miednicą za pomocą kulistego zakończenia szyjki, które dopasowane jest do sferycznego wgłębienia w miednicy. Wystające miejsce w górnej części kości udowej nazywa się krętarzem większym.

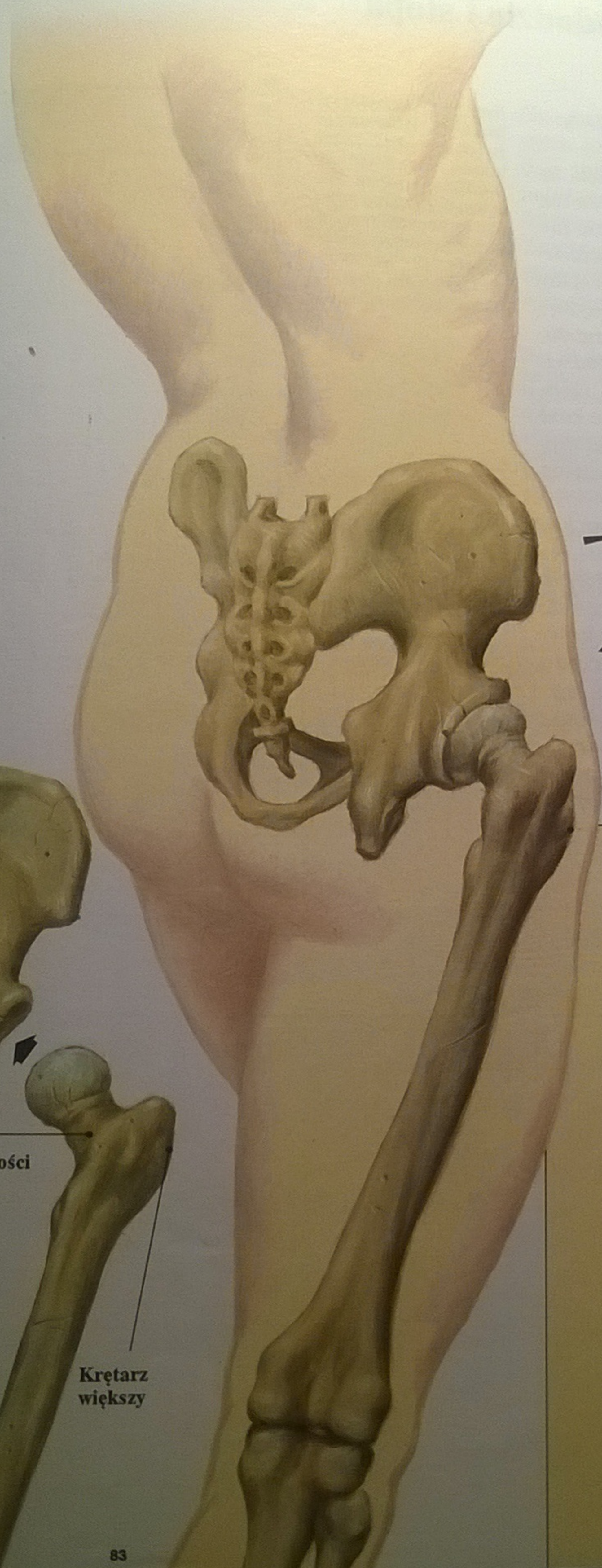
Ryc. 83. Połączenie uda z miednicą widoczne jest w dolnej, zewnętrznej części biodra, gdy noga odstawiona jest do tyłu. Widoczne są niektóre istotne miejsca: grzbiet kości biodrowej (A), krętarz większy (C), wgłębienie w biodrze (B), pomiędzy dwiema wypukłościami.

Ryc. 84. Kość udowa jest najdłuższą i jedną z najbardziej wytrzymałych kości szkieletu. Jej zakrzywiona forma decyduje o wyglądzie uda, gdy oglądamy je z boku.



82

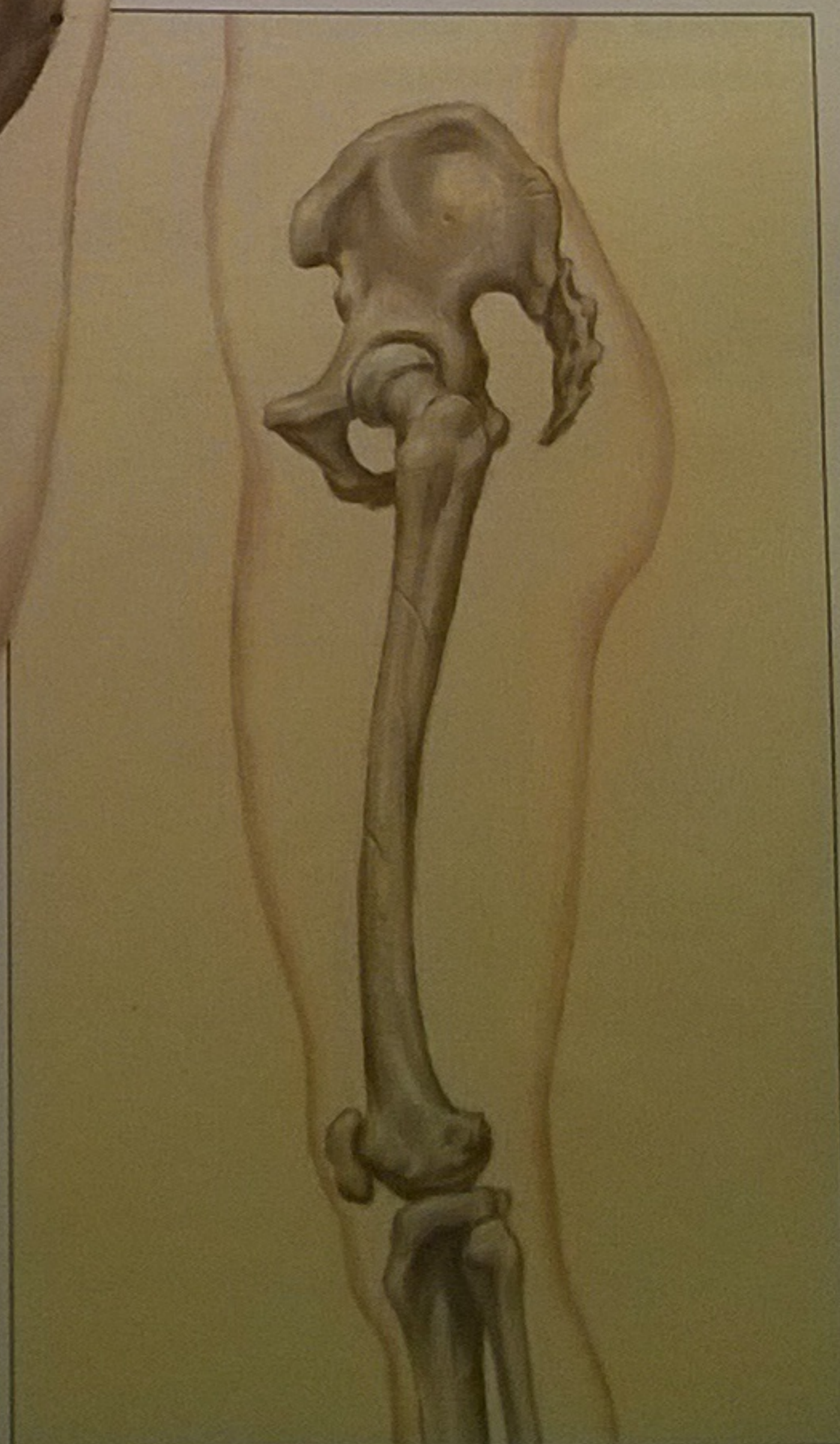
83



→ A

← B

→ C



84

Kończyny dolne – podudzie i stopa

Rzepka, kość strzałkowa i piszczelowa

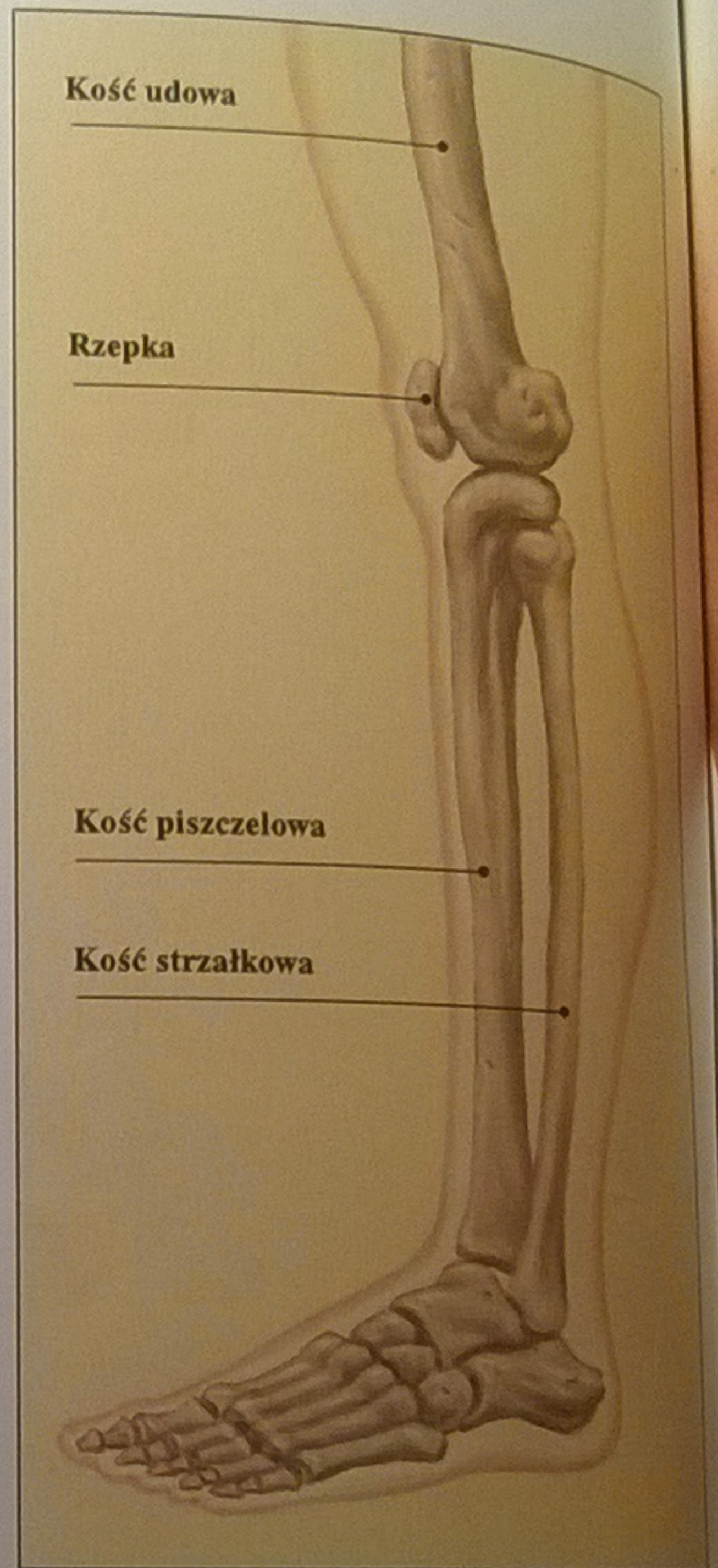
Stopa
Przyjrzyj się układowi kości podudzia na ryc. 85. Zwróć uwagę na to, że *rzepka* ma kształt niewielkiej muszelki i, choć nie połączona z innymi kośćmi, przytwierdzona jest za pomocą ścięgien i mięśni. Gdy noga jest wyprostowana, rzepka znajduje się powyżej stawu kolanowego, z przodu, i zachodzi na kość *udową*, co wyraźnie widać (ryc. 86). Gdy noga jest ugięta, rzepka chowa się. Zwróć uwagę na to, że kość *udowa* i zakończenie kości *piszczelowej* zmieniają położenie względem siebie (ryc. 87).

Przyjrzyj się uważnie kształtowi stawu kolanowego w obydwu ułożeniach.

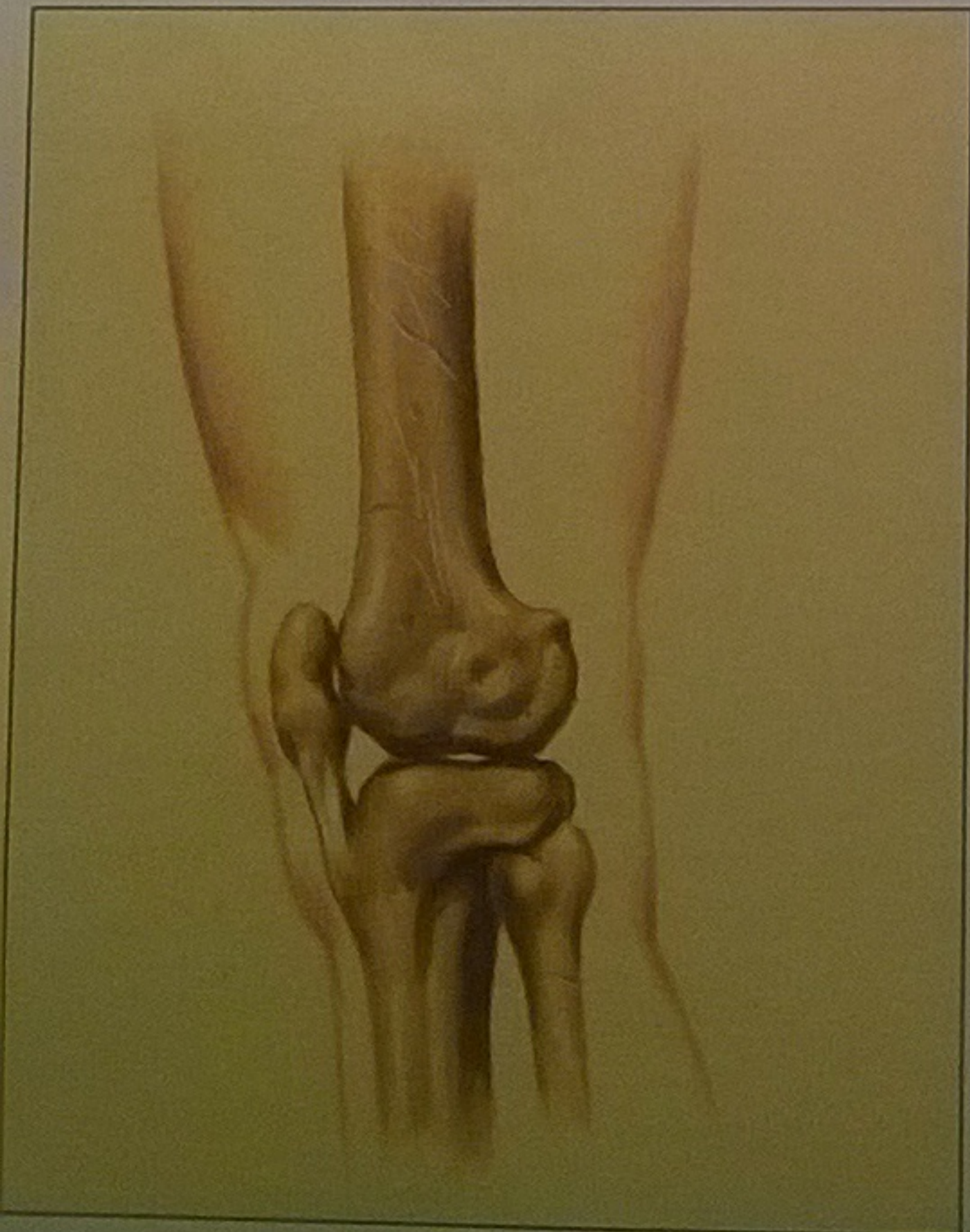
Jak widać na ryc. 88, kość *piszczelowa* jest widoczna pod skórą na całej swej długości. Przypatrz się kształtom i ułożeniu kości w miejscu kolana oglądanego z przodu i zastanów się, jak wpływają one na jego kształt. Widoczne jest także wyoblenie spowodowane zakończeniem kości *strzałkowej*. U dołu kości podudzia rozszerzają się w tak zwane *kostki*. Warto zapamiętać, że kostka wewnętrzna usytuowana jest nieco wyżej od zewnętrznej (ryc. 88 i 89).

Ryc. 85 - 87. W stawie kolanowym współpracują ze sobą wszystkie kości: *udowa*, *strzałkowa*, *piszczelowa* i *rzepka*. Stawowe połączenie kości *udowej* ze *strzałkową* i *piszczelową* może eksploatować *rzepkę* w momencie naprężania nogi lub chować ją przy zginaniu.

85



86



87



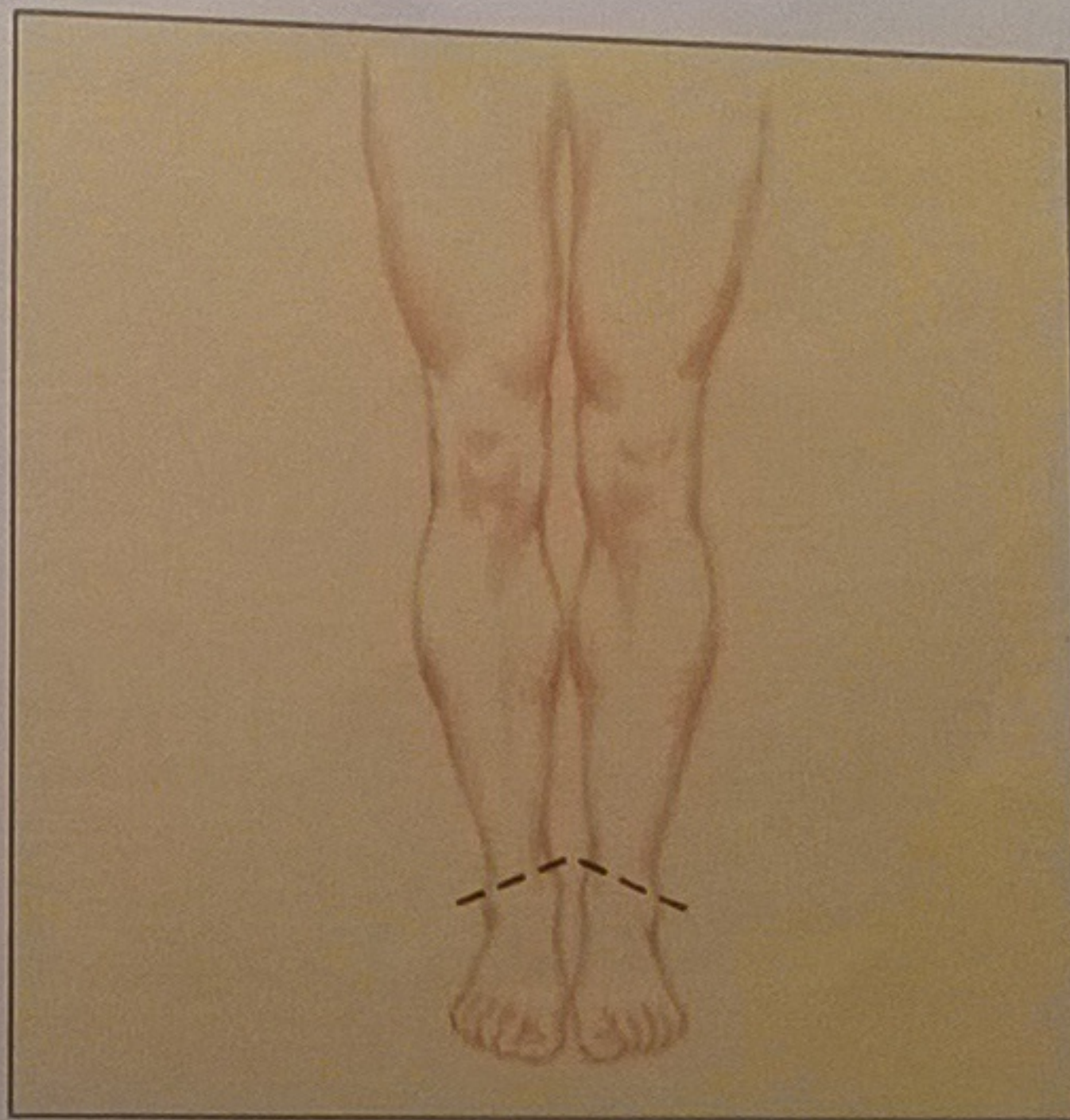
Na zakończenie warto nadmienić, że kości stępu, śródstopia i palców stopy odpowiadają tym, które występują w ręce. I tutaj należałoby wspomnieć jeszcze o wypukłości pięty, spowodowanej kością piętową. Zwróć uwagę na to, że kształt stopy zależy w głównym stopniu od budowy jej kośćca (ryc. 90).

Ryc. 88. Porównaj te dwa sposoby przedstawienia nóg. Nietrudno rozróżnić miejsca spowodowane wypukłościami kości: rzepką, zakończeniem piszczeli, kości strzałkowej oraz kostkami.

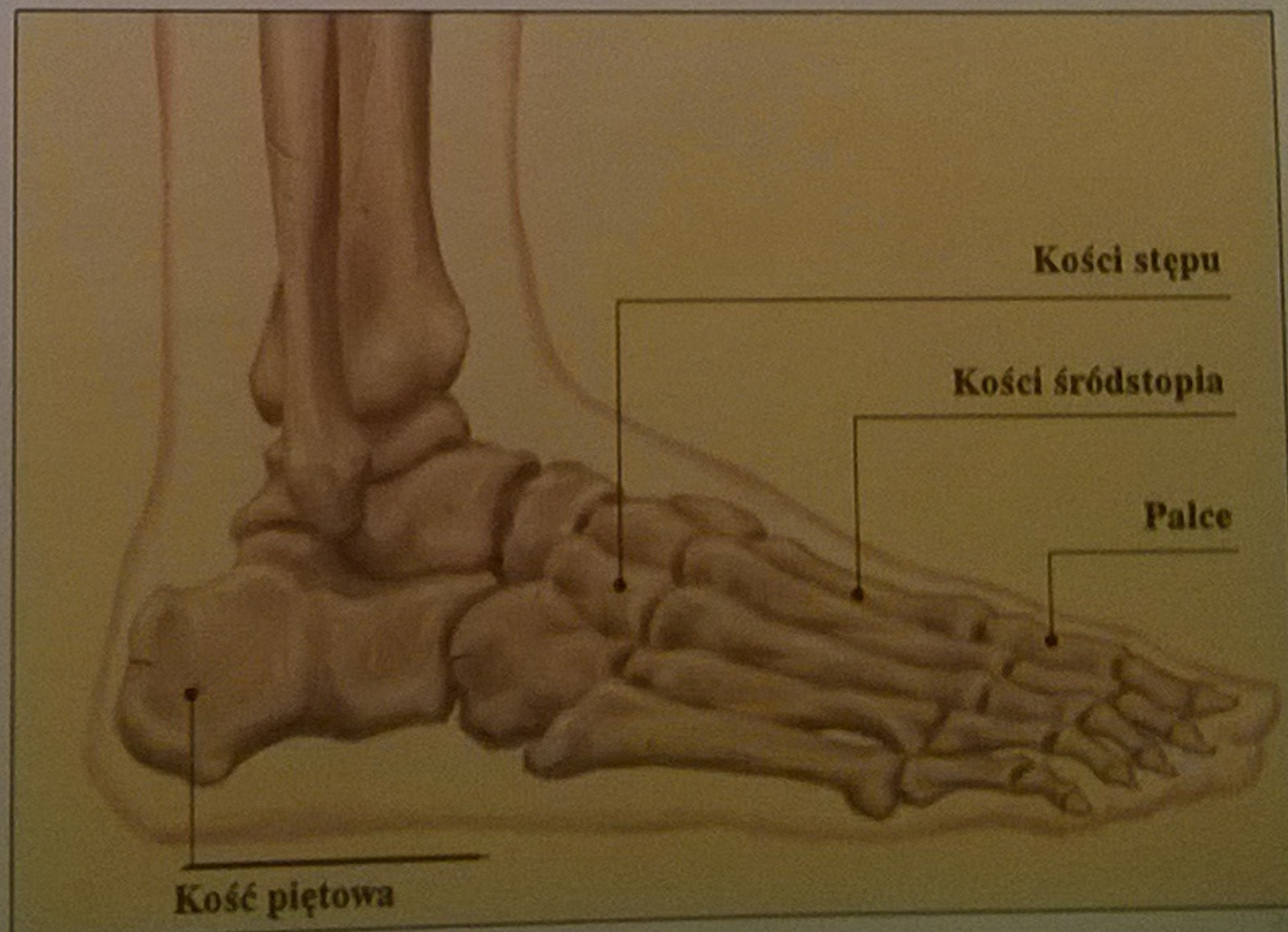
Ryc. 90. Stawy w stopach są równie złożone jak stawy rąk, ale nie tak łatwo widoczne. Tym niemniej wypukłość piętowa i kości palców są rozróżnialne.

Ryc. 89. Przypatrz się kostkom. Wewnętrzna znajduje się nieco wyżej od zewnętrznej.

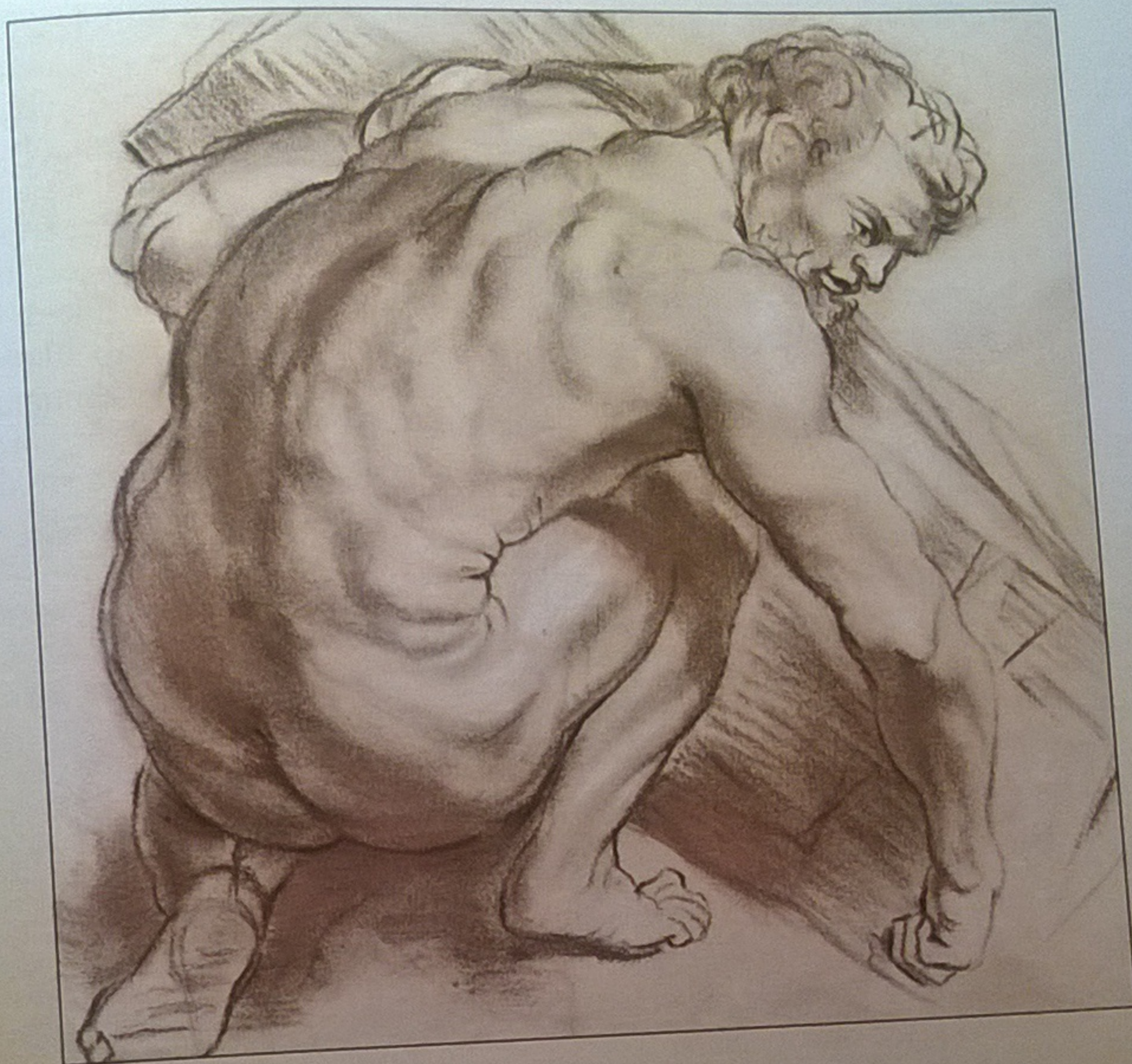
89



90



„Merdanie ogonem psa, podnoszenie się dziecka czy drapanie się po nosie powoduje uruchomienie tak wielu skomplikowanych procesów, że w porównaniu z nimi mechanizm bomby wodorowej wydaje się czymś bardzo prostym”. Są to słowa J.D. Ratcliffa, lekarza medycyny, pochodzące z artykułu zatytułowanego „Tajemnice pracy mięśni”. Mechanizm działania mięśni, od których zależą nasze ruchy, jest naprawdę bardzo skomplikowany; na szczęście nie musimy wglębiać się w jego naukową złożoność. Zajmiemy się ukształtowaniem i wyglądem mięśni oraz ich funkcjonowaniem z punktu widzenia artysty. Dowiesz się, na przykład, że wygląd ramienia zależy od znajdujących się na nim mięśni, a to, że można je unosić, prostować, zginać, to wynik ruchów tych mięśni, współpracujących z kośćmi i stawami. Krótko mówiąc, dowiesz się jak rysować ciało ludzkie, co wypływa z wiedzy o jego ruchach i kształtach. Zaczniemy więc od zasad ogólnych zawartych na str. 60. Będą się one odnosić do całego układu mięśniowego.



91

— MIEŚNIE
— LUDZKIE —

Zasady ogólne budowy mięśni

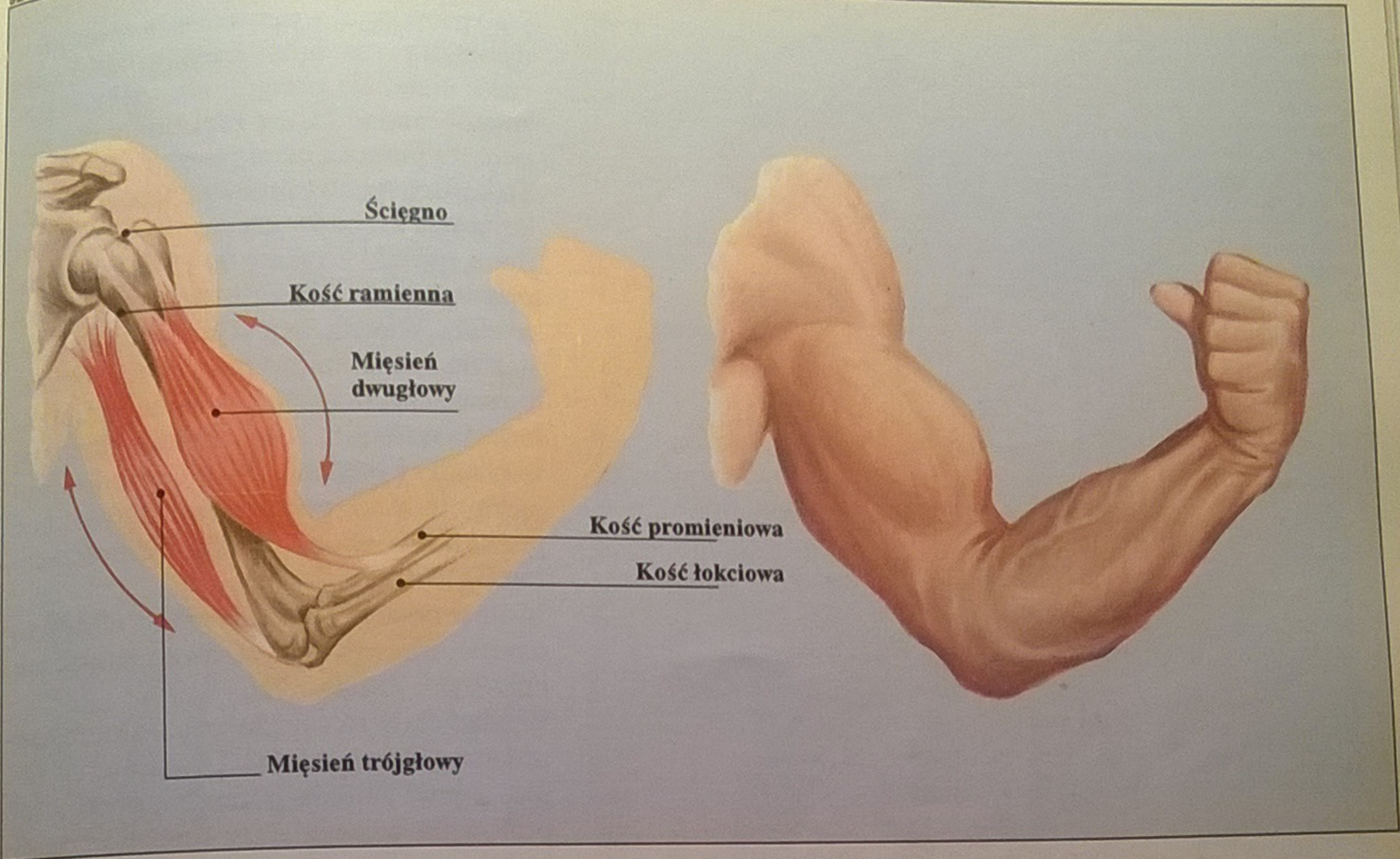
1. Mięśnie są organami, które pozwalają naszemu ciału się poruszać dzięki ich zdolności do kurczenia się i rozkurczania, tak jakby wykonane były z gumy.
2. Mięśnie dzielą się na dwie grupy:
 - a) *mięśnie gładkie*, kurczące się wolno i niezależnie od naszej woli, np. te, które poruszają jelita w czasie procesu trawienia.
 - b) *Mięśnie poprzecznie prążkowane*, kurczące się szybko i w sposób zależny od człowieka. Celowo poruszamy nimi w czasie chodzenia, unoszenia ramienia, otwierania ust, zaciskania pięści. To te właśnie, jako artyści, musimy znać.
3. Ogólnie rzecz biorąc, mięśnie zbudowane są z grup włókien, które kończą się jednym lub kilkoma ścięgnami, łączącymi mięśnie z kośćmi.
4. Kształty mięśni zależą od wykonywanych przez nie funkcji, można więc sklasyfikować je następująco:
 - a) *koliste*, o kształcie pierścieniowatym, zamykające otwory ciała.
 - b) *okrężne*, o kształcie pętli, jak te zamykające usta i oczy.
 - c) *płaskie i szerokie*, np. jak te na czole
 - d) *wachlarzowate*, np. skroniowe, poruszające żuchwę.
 - e) *wrzecionowate*, masywne pośrodku i zwężające się ku końcom.
5. *Mięśnie wrzecionowate* są mięśniami najczęściej występującymi u człowieka. Znany jest mięsień dwugłowy ramienia. Zaciśnij pięść, a poczujesz, jak się napręża.

Wiemy już, że mięśnie poruszają kości. Warto byłoby jednak wiedzieć, jak to się dzieje. Większość tych ruchów odbywa się na *zasadzie dźwigni*, gdy dwie przeciwstawne siły – napędzająca i oporu – oddziałują na stały punkt: punkt podparcia. Na ryc. 92 i 93 widoczna jest zasada dźwigni na przykładzie ludzkiego ramienia. Zwróć uwagę na mięśnie i kości biorące udział w tym ruchu: kość ramienna kontrolowana jest przez mięsień dwugłowy i trójgłowy, które układają się odpowiednio nad i pod tą kością. Punktem podparcia jest łokieć, w którym kość ramienna łączy się z dwiema kośćmi przedramienia: promieniową i łokciową. Zwróć uwagę na to, że ścięgna mięśni łączą się z kośćmi w punkcie podparcia.

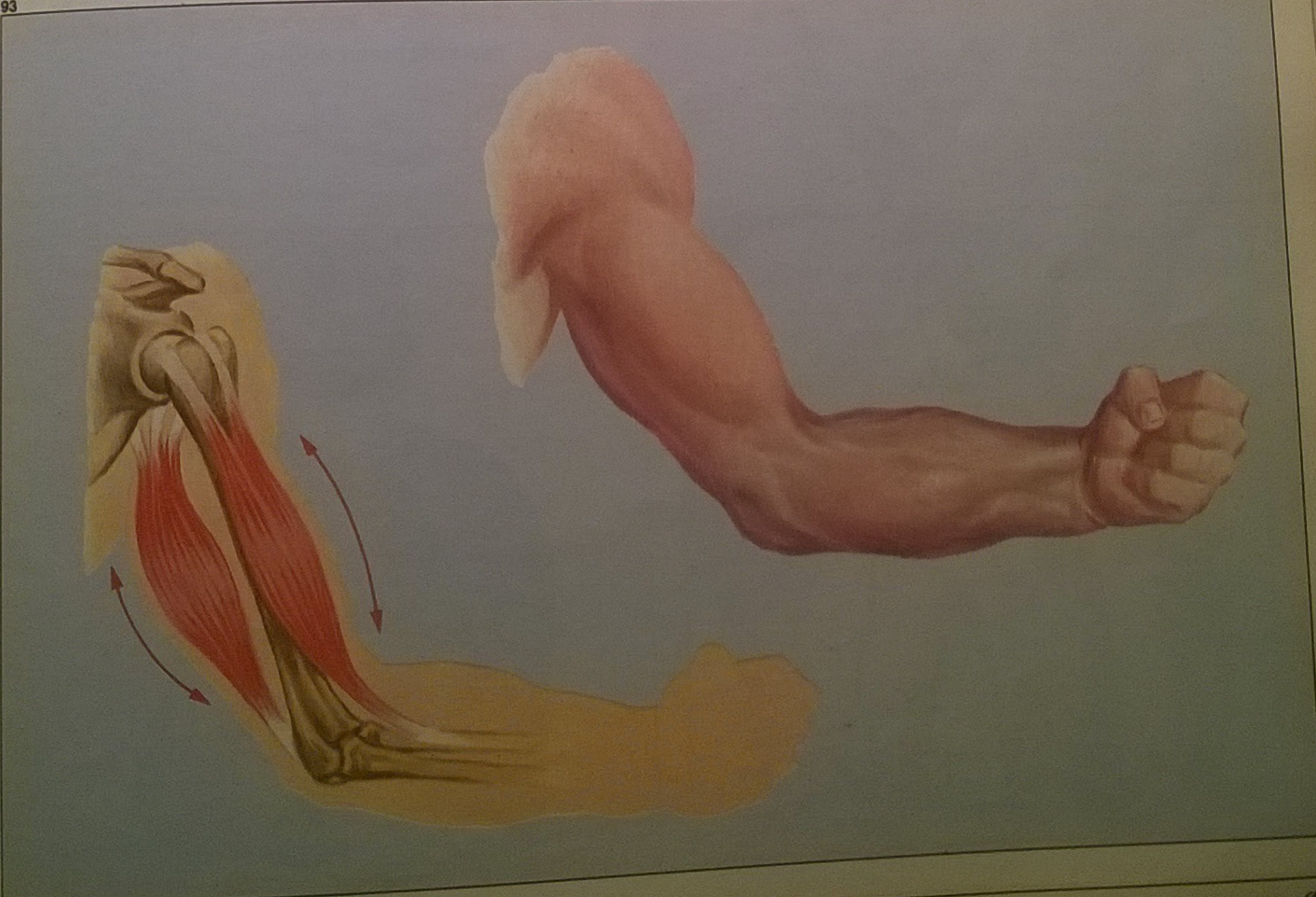
Ryc. 91. Wielki mistrz ciała ludzkiego, Rubens, często dobierał takie pozy, które eksponowały mięśnie. Na tym rysunku flamandzkiego mistrza sztuka spleta się z głęboką wiedzą o anatomii.

Ryc. 92 i 93. Działanie mięśni podczas zginania ramienia opiera się na zasadzie dźwigni. Punktem podparcia jest łokieć. Mięśnie dwu- i trójgłowy reprezentują dwie siły: pierwsza powoduje ściągnięcie ramienia; druga, jego rozluźnienie.

92



93



Anatomia mięśni

Ryc. 94 - 97. Aby właściwie oddać kształt ciała, niezależnie od prawidłowo uchwyconych proporcji konieczna jest dokładna znajomość anatomii (ryc. 94 i 96). Dobry rysunek to nie tylko właściwe oddanie proporcji i trójwymiarowości, ale także doskonałe oddanie kształtów i wyglądu ciała (ryc. 95 i 97).

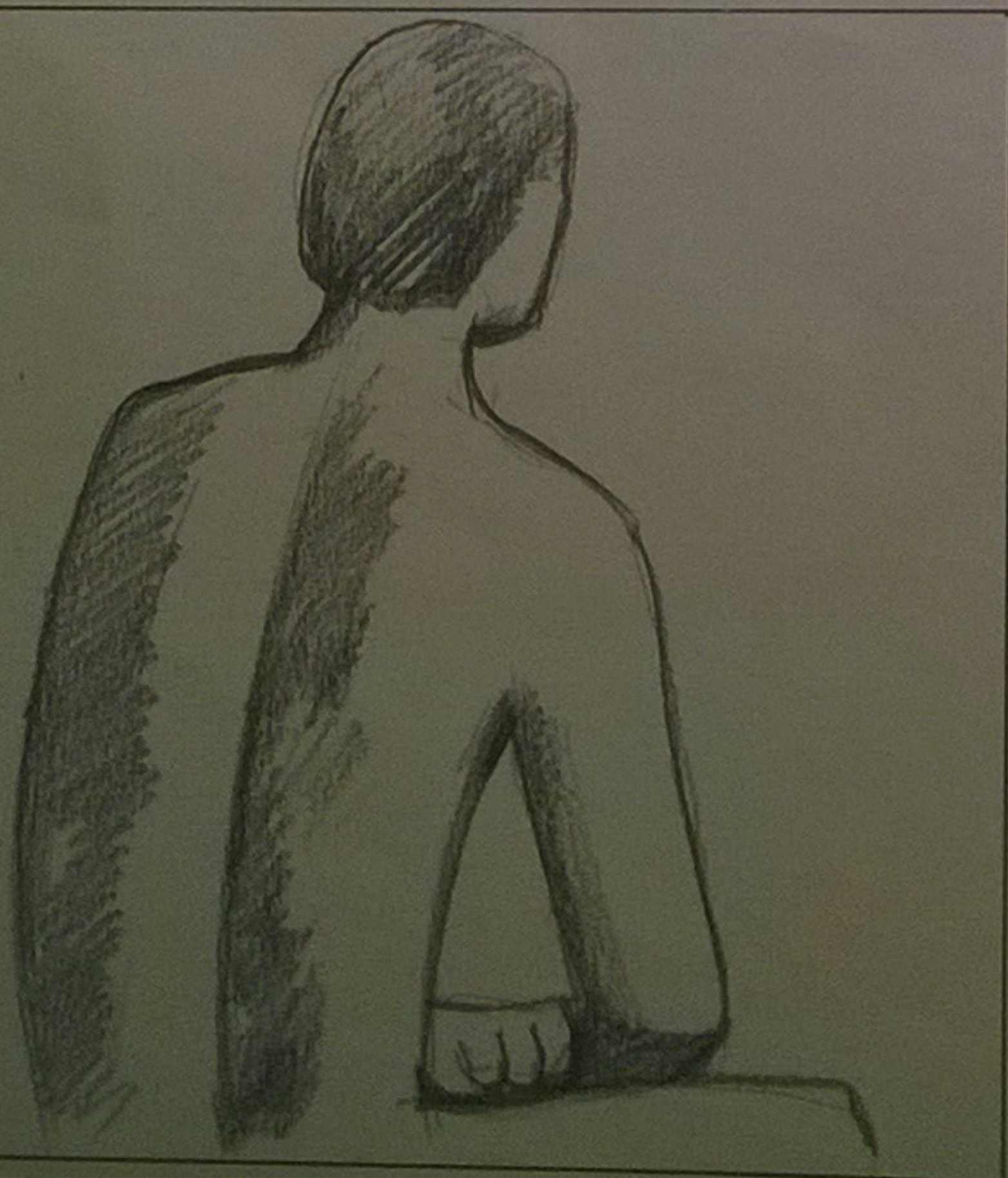
„Dokładnie wiem, jak, rysując ciało, oddać jego proporcje” – powiedział pewien młody artysta – „... gdzie powinna być każda część ciała, ale czasami nie wiem, w jaki sposób nadać formę ramionom czy nogom, za pomocą cieniowania”.

To bardzo typowy problem. Prace początkujących artystów często przypominają słabe rysunki z ryciny 94 i 96. Wielu ma zresztą mgliste pojęcie o kształcie ludzkiego ciała. Wiedzą, że jest jakiś okrągły mięsień na ramieniu i wypukłość na kolanie, a nawet czytali gdzieś, że ciało jest „kombinacją walców”, i oto rezultat. Porównaj te rysunki z rycinami 95 i 97, przedstawiającymi te same postacie, ale narysowane prawidłowo, w oparciu o znajomość anatomii.

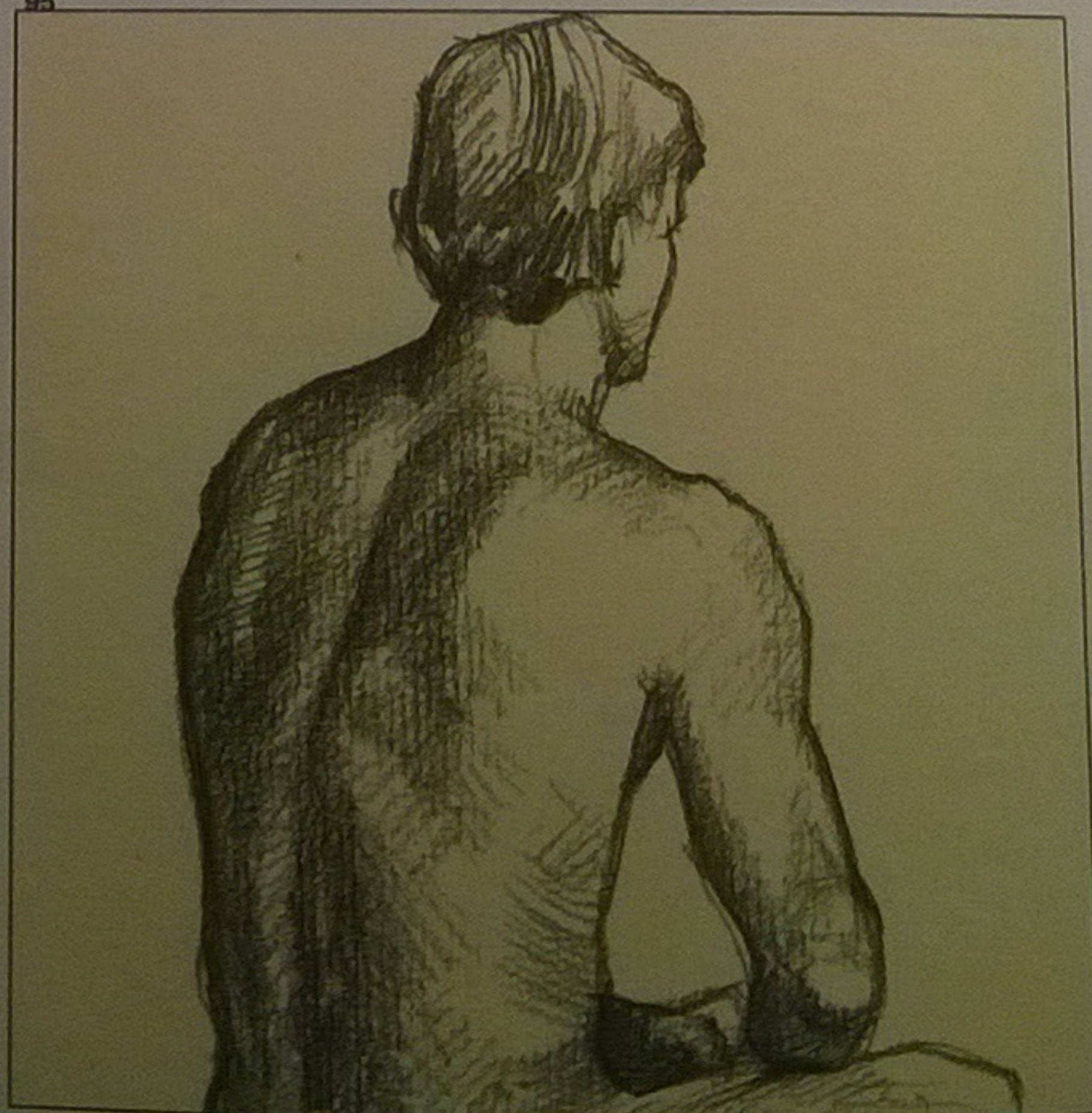
Możesz nauczyć się tak rysować; nie jest to trudne, ale wymaga zarówno nauki, jak i praktyki. Zapamiętaj:

Wygląd ciała zależy głównie od kształtów poszczególnych mięśni. Uświadom to sobie, a jeśli zajdzie potrzeba, przeczytaj ponownie wcześniejszy rozdział naszej książki, poświęcony studiom mięśni głowy i twarzy. A teraz weźmy się do poznawania kolejnych mięśni.

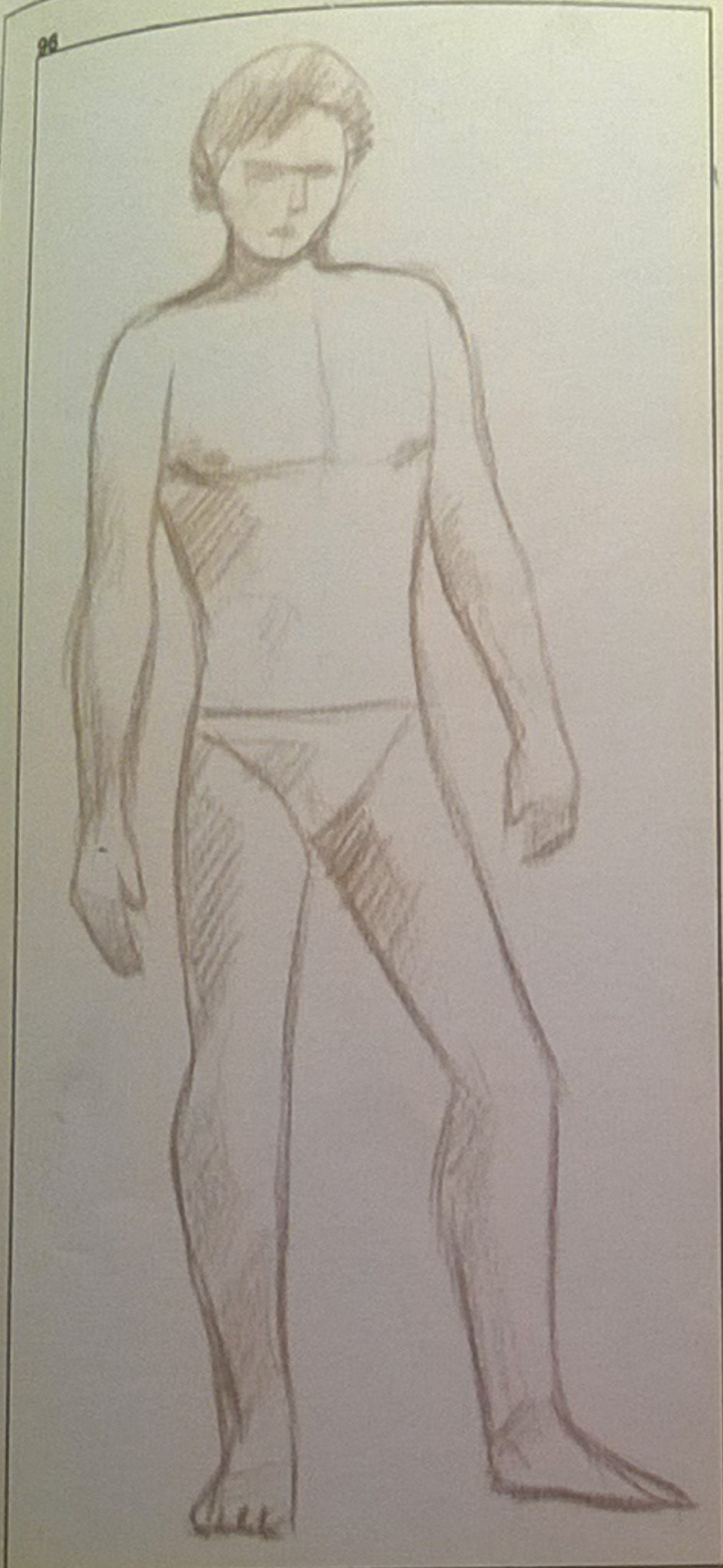
94



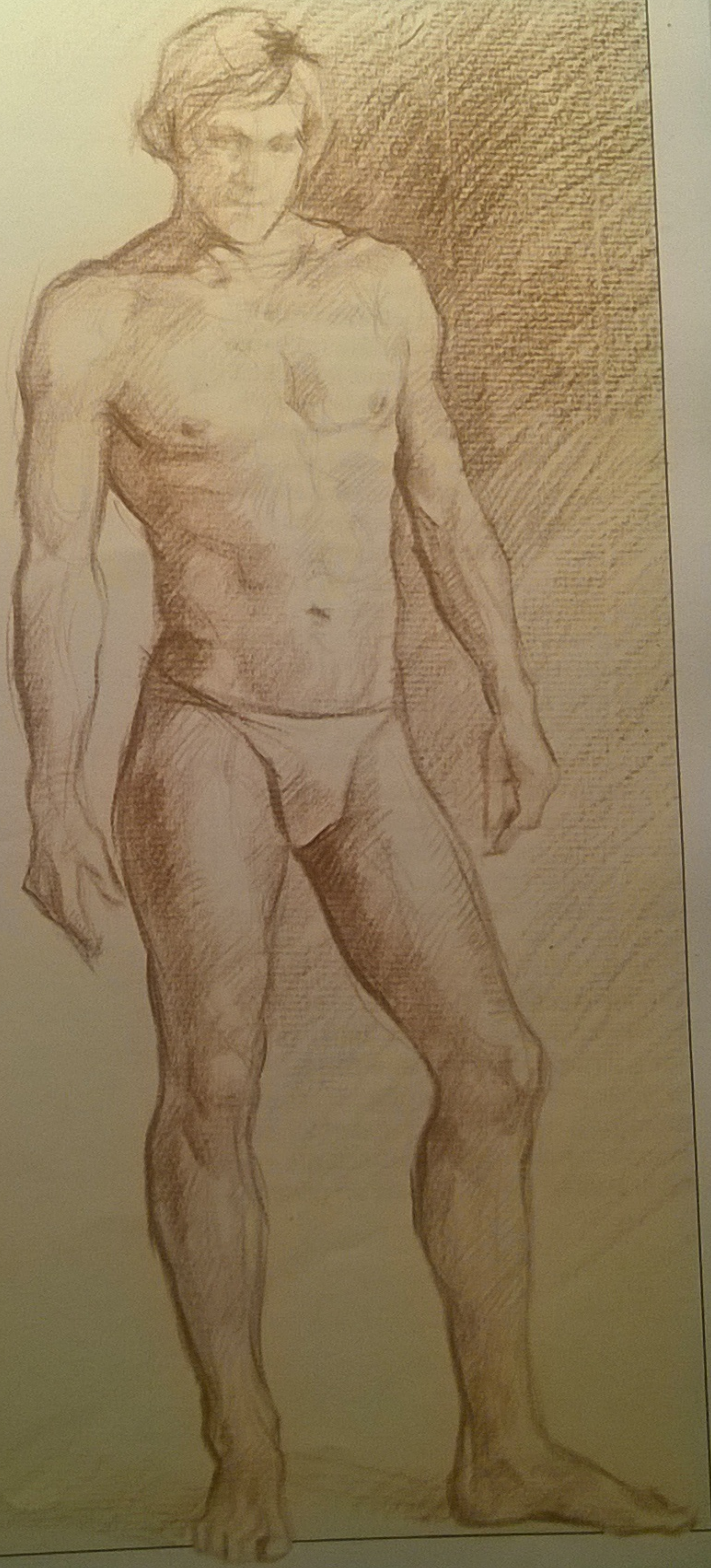
95



96



97



Mięśnie ludzkie (widok z przodu)

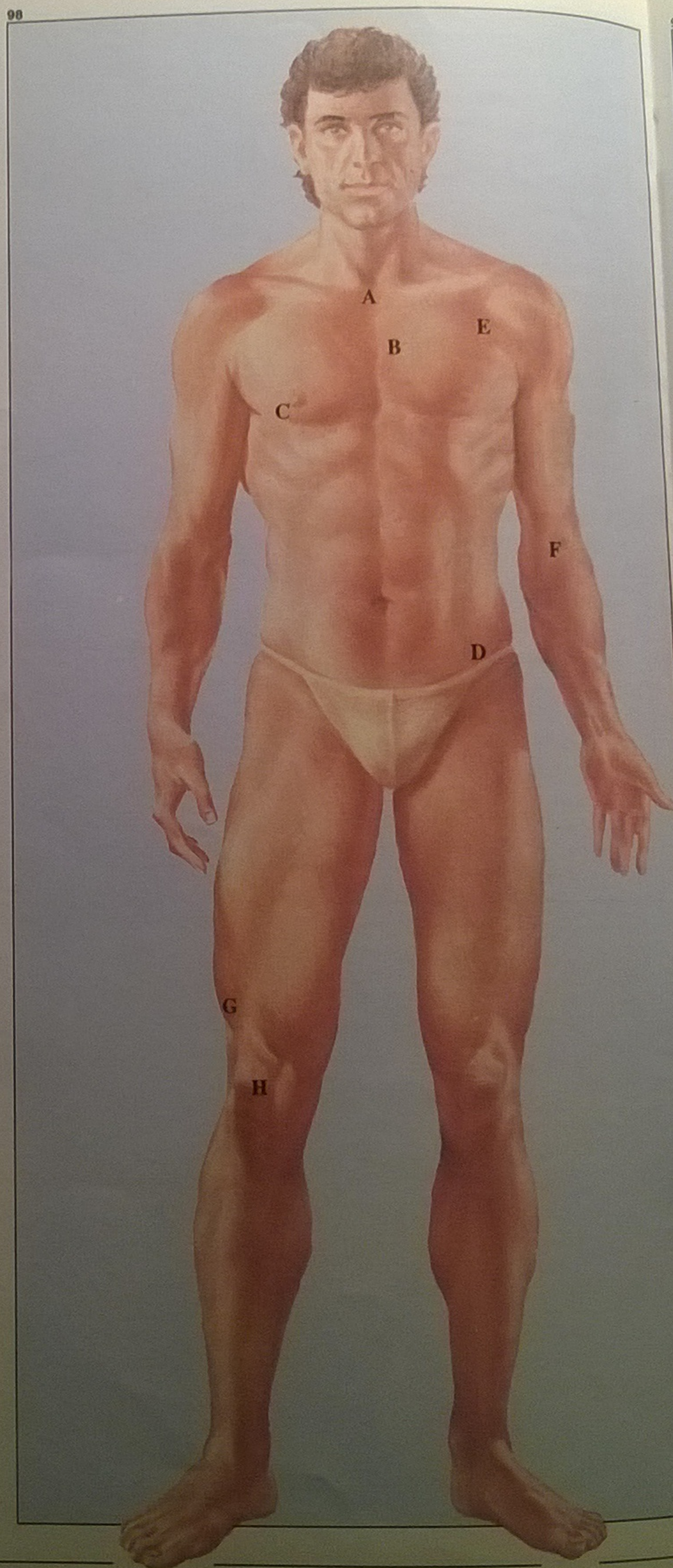
Mięsień mostkowo-sutkowo-obojczykowy
 Mięsień ten zaczyna się u podstawy czaszki, za uchem, układając się jedną częścią na mostku, a drugą pod obojczykiem. Para mięśni układa się na szyi w kształt litery V. Naprężenie tego mięśnia powoduje opuszczenie głowy, a jeśli towarzyszy temu jednoczesne naprężenie odpowiednika po drugiej stronie, to można ją przechylać i odwracać. W tym ostatnim położeniu mięsień ustawia się prawie pionowo. W obydwu przypadkach jest doskonale widoczny i podkreśla niewielkie trójkątne wgłębienie, utworzone przez jego dolne odcinki. (A na ryc. 98). Należałoby tu nadmienić o tzw. jabłku Adama, czyli krtańni, widocznej między tą parą mięśni. (Na szyi znajduje się czternaście innych mięśni, ale nie będziemy się nimi zajmować, jako że ich nie widać.) Ryc. 99 przedstawia także *mięsień czworoboczny*, którym zajmiemy się później).

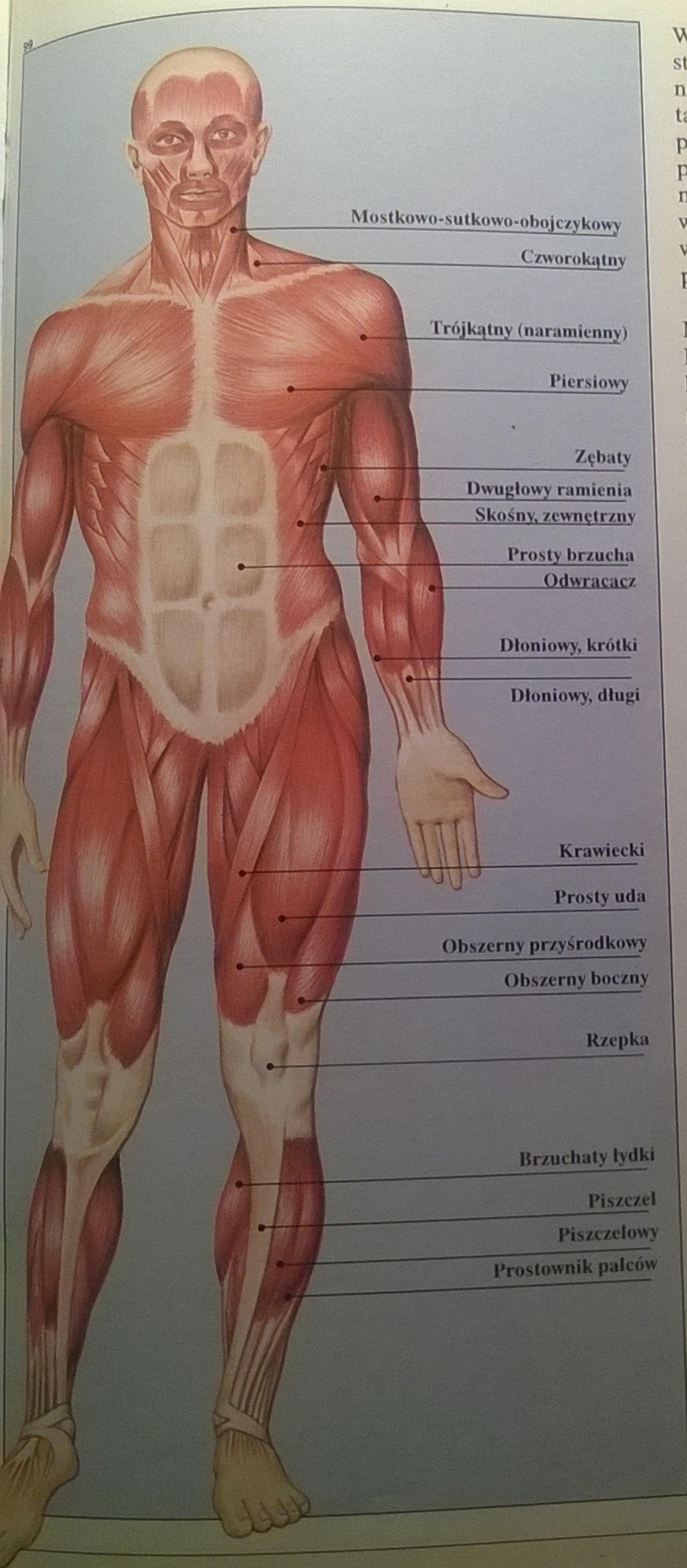
Mięśnie trójkątne

Są czymś w rodzaju poduszek barkowych. Wykorzystujemy je, poruszając barkami w przód i w tył oraz przy ich unoszeniu. Pomagają także przy prostowaniu i unoszeniu ramion do tyłu. Każdy ruch ramienia zmienia kształt *mięśnia piersiowego*. Zagłębienie oznaczone literą E jest w umięśnionych ciałach dobrze widoczne (ryc. 98).

Mięśnie piersiowe

Ta wiązka mięśni pokrywa klatkę piersiową. Zakończona krótkim, wytrzymałym ścięgnem pod mięśniem trójkątnym (naramiennym), współpracuje z kością ramienną, co umożliwia opuszczenie ramion, a także ich wyciąganie do przodu.





Wypukłość tego mięśnia pośrodku każdej strony klatki piersiowej podkreśla centralnie przebiegającą bruzdę (B na ryc. 98), a także ustala poziomą kreskę, która jest dopełnieniem kształtu obydwu stron klatki piersiowej (C). Przy uniesionych ramionach linia podziału prawie znika, ponieważ uwypuklają się żebra; gdy ramiona są wyciągnięte, a ręce złączone, to mięśnie piersiowe są jeszcze bardziej widoczne.

Mięsień zębaty

Nazwa nawiązuje do wyglądu mięśnia, który przypomina ostrze piły. Znajduje się pod mięśniem piersiowym, tuż pod pachą, a służy do poruszania łopatką i unoszenia barku. Pomaga także przy unoszeniu żeber. U ludzi umięśnionych widoczny go po obydwu stronach klatki piersiowej, szczególnie jego górną część.

Mięsień skośny zewnętrzny

Znajduje się po obydwu stronach klatki i rozciąga aż do bioder. Umożliwia przyjmowanie pewnych pozycji spoczynkowych względem miednicy. W swej dolnej części, w okolicy bioder i pachwin, tworzy gładką poziomą wypukłość (D).

Mięsień prosty brzucha

Składa się z trzech lub czterech par prostokątów pokrywających brzuch i żołądek. Jedno z miejsc podziału zbiega się z pępkiem. Służy do pochylania klatki piersiowej do przodu albo podciągania miednicy ku klatce piersiowej. Widoczny w postawie wyprostowanej.

Mięśnie ramienia i przedramienia (widok z przodu)

Mięsień dwugłowy ramienia

Ten masywny, gładki mięsień widać na przedniej powierzchni ręki nawet wtedy, gdy nie jest napięty. Umożliwia zginanie i unoszenie ramion i pomaga zwracać dłoń ku górze (patrz str. 52). Mięsień ten jest bardzo silny.

Mięsień nawrotny

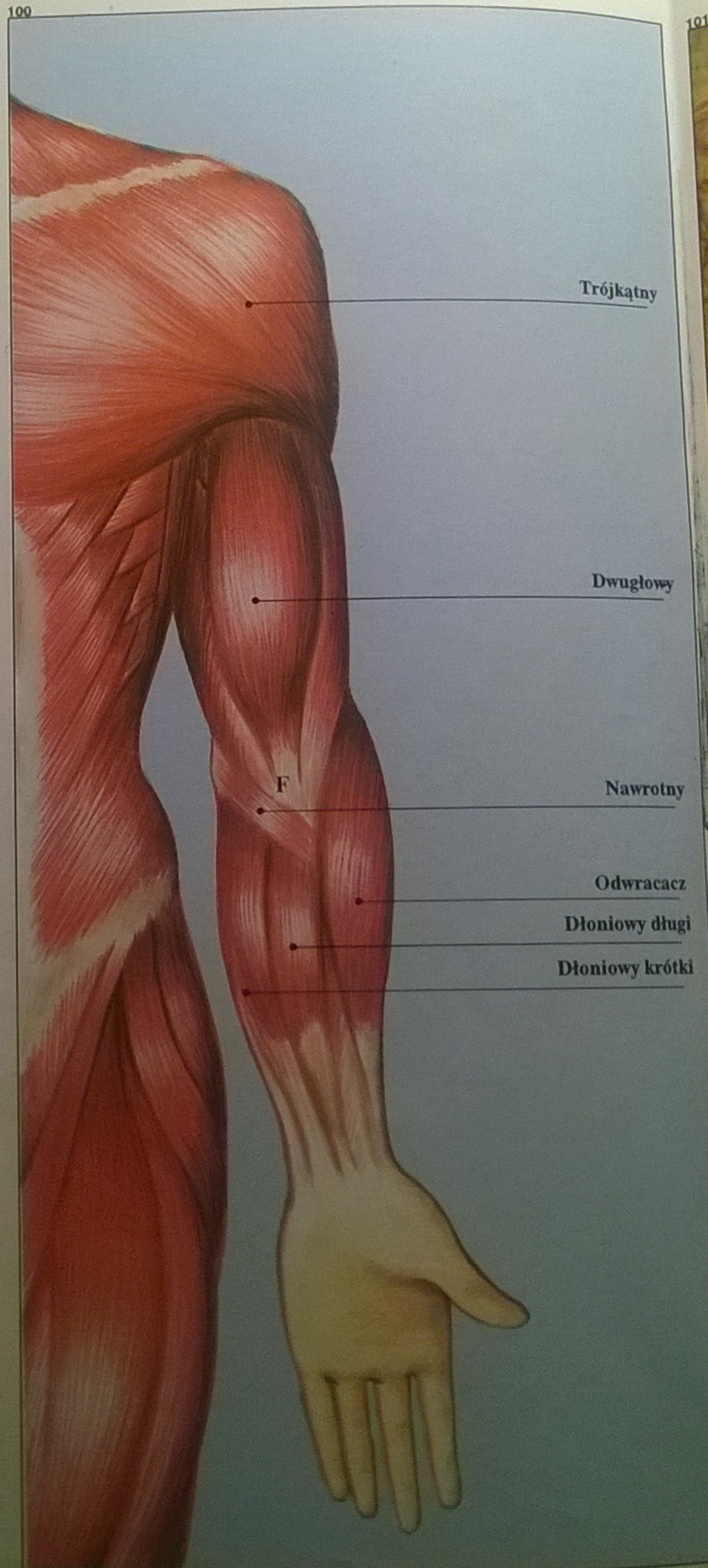
Układa się ukośnie, wzdłużnie, po wewnętrznej stronie przedramienia, obok stawu łokciowego. Jak nazwa wskazuje, ustawia on ramię w położeniu dłonią w dół. Jego górna część jest szczególnie widoczna, a w połączeniu z odwracaczem i końcem mięśnia dwugłowego tworzy załamanie w kształcie litery V lub wgłębienie na powierzchni stawu (F na ryc. 98, str. 64).

Odwracacz

Umieszcza przedramię w położeniu pośrednim i służy przede wszystkim do zginania ręki. W trakcie tej czynności wyraźnie widać jego kształt.

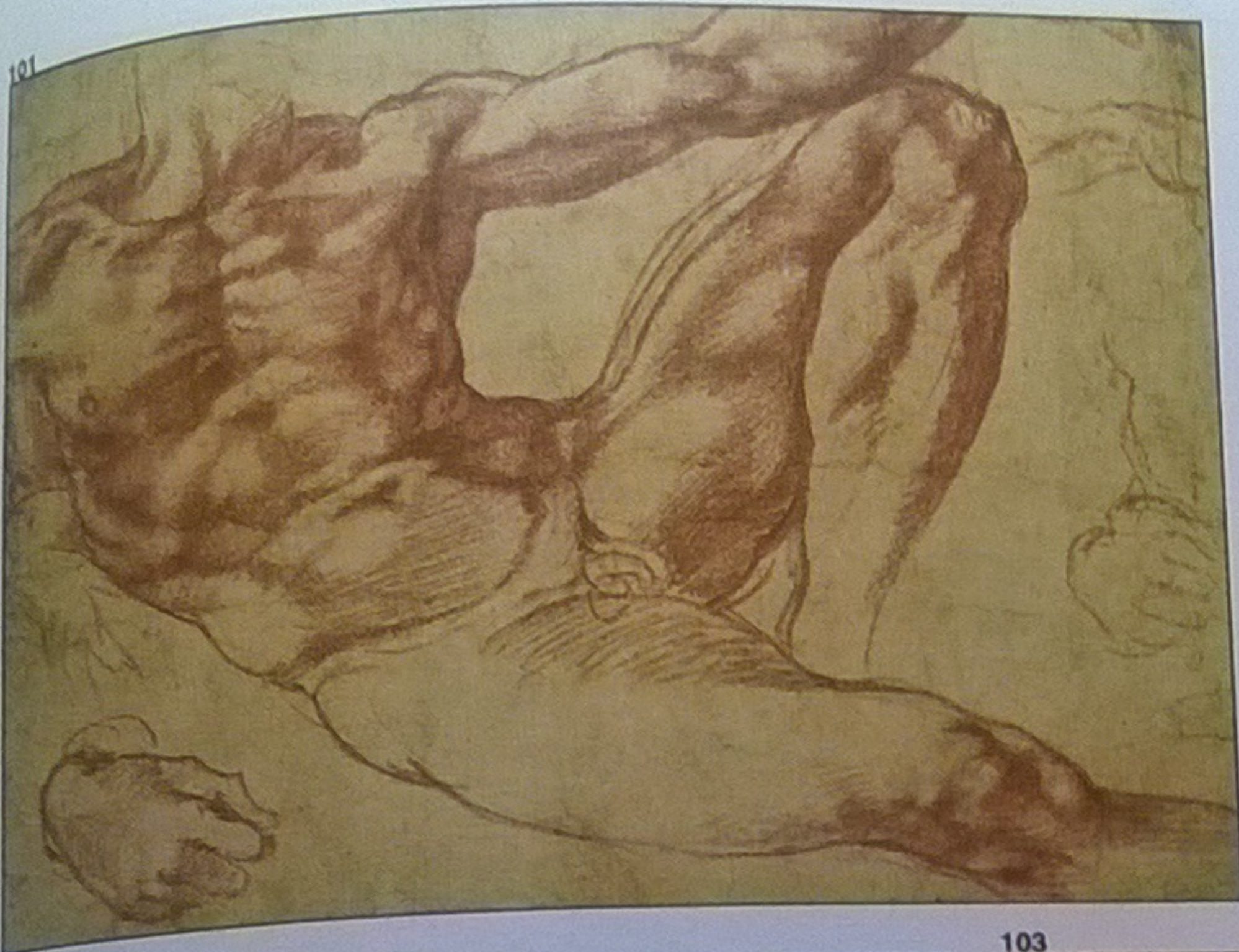
Mięśnie dłoniowe: krótki i długi

Mięśnie te nadają kształt przodowi i środkowi przedramienia, a ich działanie widać, gdy ręka jest zgięta w kierunku przedramienia. W niektórych pozycjach, jak przy zaciskaniu pięści, po wewnętrznej stronie przegubu widać ścięgna, którymi kończą się te mięśnie.



Ryc. 100. Mięsień trójkątny jest jednym z większych mięśni ramienia i kontroluje ruchy barku. Z przedniej strony ramienia znajduje się mięsień dwugłowy, bardzo silny i widoczny. Mięsień na-

wrotny odwraca rękę i tworzy literę V w zgięciu łokciowym. Jeśli zaciśniemy pięść i uniesiemy przedramię, to będziemy mogli odróżnić odwracacz, dłoniowy większy i mniejszy.

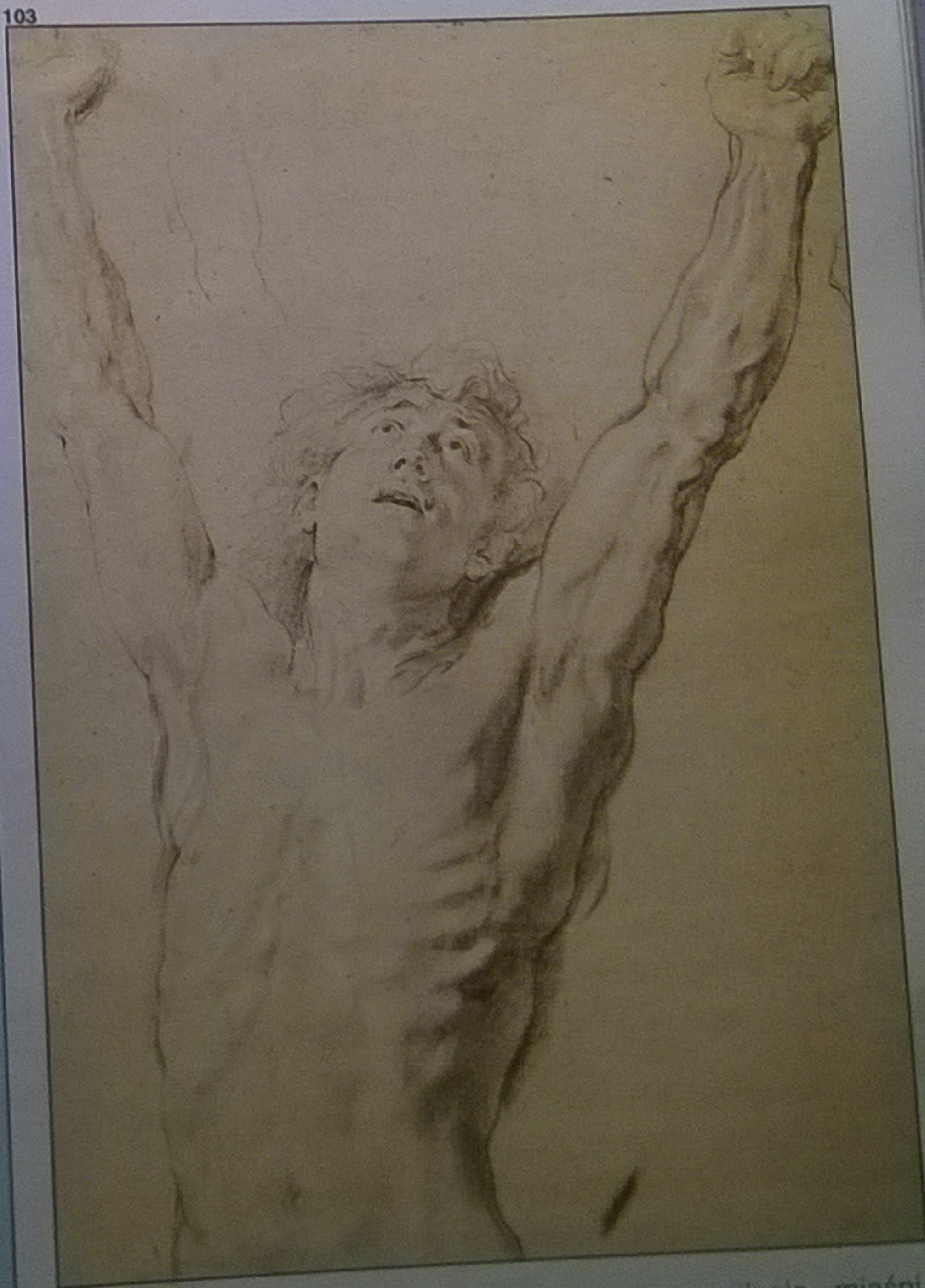
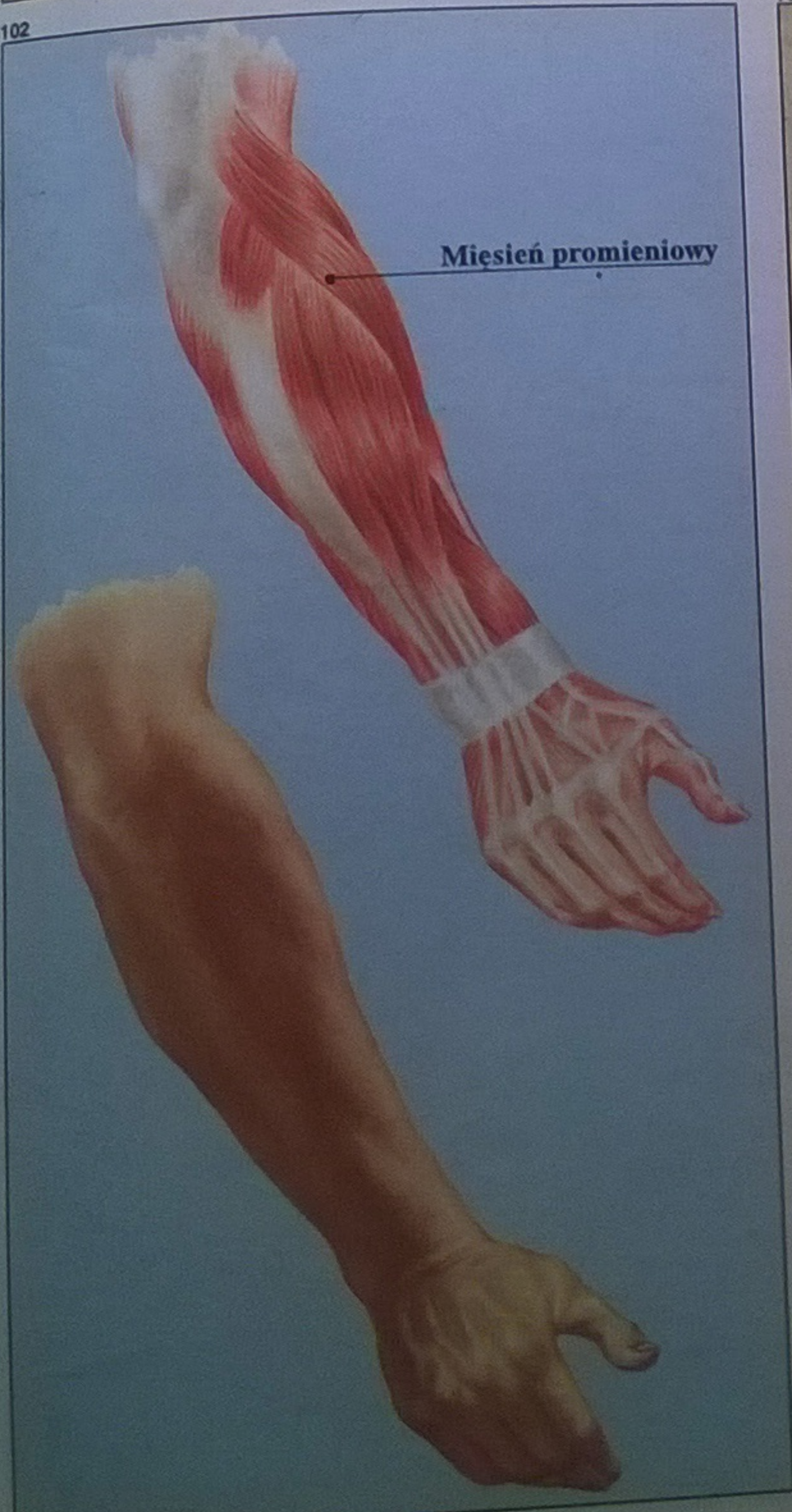


Mięsień promieniowy

Znajduje się na przedramieniu obok odwracacza i kontroluje zginanie ręki. Obydwa są tak blisko siebie, że postrzegamy je jako jedność. Daje się zauważyć na dobrze umięśnionych ramionach, gdy podnosimy coś ciężkiego oraz gdy zginamy przedramię w kierunku barku.

Ryc. 101. Michelangelo Buonarroti, *Studium Adama* British Museum w Londynie. Michał Anioł był nie tylko genialnym rzeźbiarzem, ale i malarzem.

Często szkicował torsy; zwróć uwagę na szczegóły i na wspaniałą technikę. Uwidocznione są wszystkie mięśnie.



Ryc. 103. Peter Paul Rubens, *Studium ukrzyżowania*, British Museum, Londyn. Zauważyć moż-

na napięcie mięśni, szczególnie w ramionach, na których utrzymuje się ciężar ciała.

Mięśnie ud i podudzi (widok z przodu)

Mięsień grzebieniowy i odwodziciele
Pokrywają od wewnątrz górne partie ud, w sąsiedztwie pachwin. Nie mają większego znaczenia dla wyglądu tej części ciała.

Mięsień prosty uda
Zaczyna się w okolicy biodra, a kończy mocnym ścięgnem połączonym z piszczelą; jest jednym z mięśni kontrolujących ruchy uda.

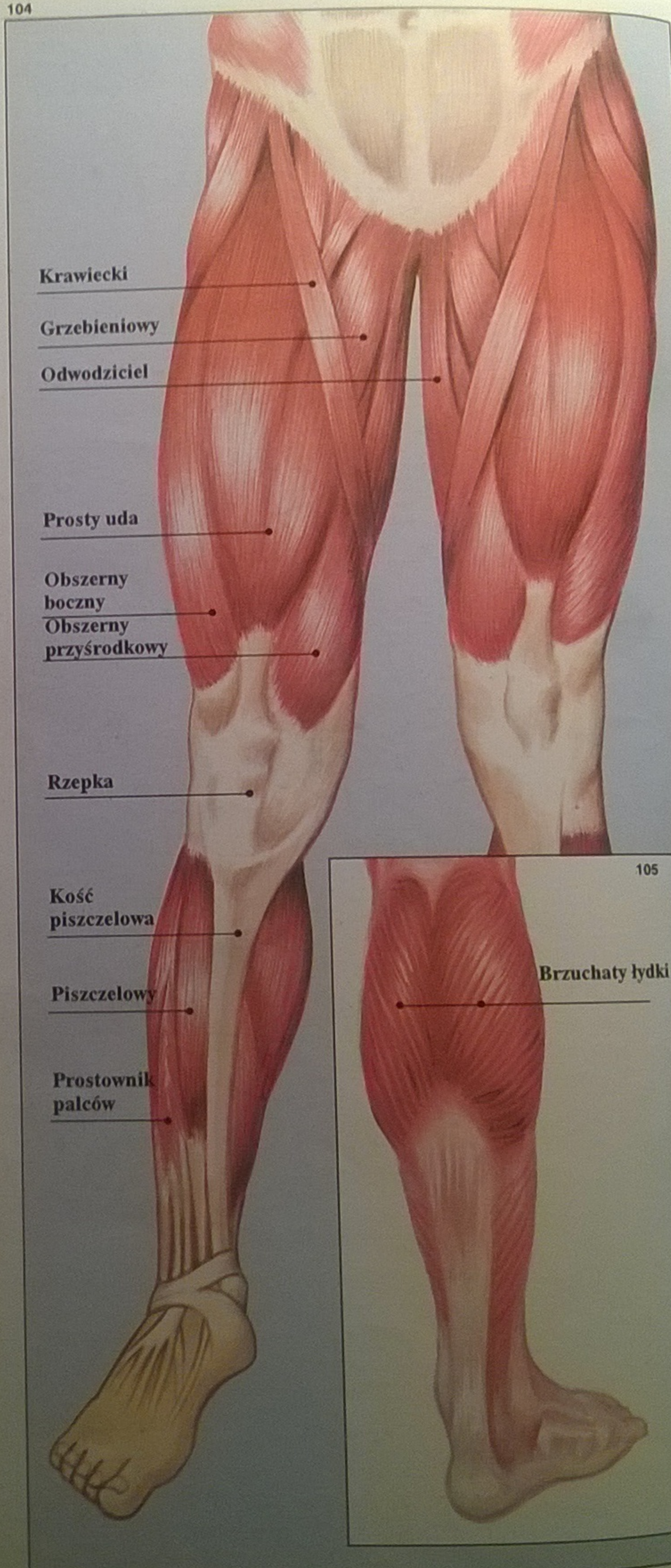
Mięsień obszerny przyśrodkowy
Widać go na wewnętrznej stronie uda, nad kolaniem.

Mięsień obszerny boczny
Znajduje się po zewnętrznej stronie uda, nad kolaniem. O kształcie uda widzianego z przodu decydują: *mięsień prosty, obszerny przyśrodkowy i obszerny boczny*. Mięśnie obszerne współdziałają wtedy, gdy unosiemy nogę (np. aby kopnąć). Gdy napinamy je, aby wykonać taki ruch, te trzy mięśnie zlewają się i widać je jako jedną masę. W stanie zrelaksowanym (gdy noga spoczywa i jest ugięta), końce ich widoczne są pod skórą powyżej kolana (G na ryc. 98, str. 64). Gdy prostujemy nogę, aby zwiększyć siłę mięśni, to ich zakończenia stają się jeszcze bardziej widoczne, choć przemieszczone nieco wyżej, podobnie jak rzepka (H na rycinie 98).

Mięsień krawiecki
Jest to wydłużone pasmo mięśniowe przebiegające po skosie z przodu, od uda do kolana (do poziomu kości piszczelowej). Służy do unoszenia uda, gdy zakładamy nogę na nogę. Mięsień ten zaznacza się na udzie gładką bruzdą, przebiegającą ukośnie w stosunku do układu *mięśnia prostego i obszerne przyśrodkowego* (ryc. 99, str. 65).

Mięsień brzuchaty łydki
Zwróć uwagę na kształt i ułożenie tego mięśnia (ryc. 105). Poświęćmy mu więcej uwagi, gdy będziemy analizować nogę w ujęciu z tyłu.

104



105

106

Ryc. 106. Théodore Géricault, *Nagi wojownik z włócznią*, Galeria Narodowa, Waszyngton. Jakkolwiek dzieło malarza okresu romantyzmu, Théodore Géricault, jest dalekie od epoki Renesansu, to dowodzi żywego zainteresowania artysty anatomią. Pomimo zrelaksowanej pozy postaci, wyraźnie widać strukturę mięśni. Zwróć uwagę na charakterystyczny kształt mięśnia obszernego bocznego i brzuchatego łydki w nodze wyprostowanej oraz na wielkość odwodzicieli w nodze zgiętej. Przyjrzyj się kształtom mięśnia trójkątnego i dwugłowego na prawym ramieniu oraz odwracacza na lewym.



Piszczel

Jest to kość, a nie mięsień. Przedstawiona jest na ryc. 104 (wraz z rzepką), co ma uzmysłwić, jak płytko pod skórą się znajduje.

Mięsień piszczelowy

Mięsień ten układa się obok kości piszczelowej po zewnętrznej stronie nogi, od rzepki do stopy, co pozwala na jej zgina-

nie ku górze. U niektórych osób można zauważyć ślad oddzielenia tego mięśnia od *prostownika palców*.

Prostownik palców

Układa się po zewnętrznej stronie nogi i, jak nazwa wskazuje, reguluje ruchami palców. W swej dolnej części przechodzi w kilka ścięgien, które są zazwyczaj widoczne jako przedłużenia palców.

Mięśnie ludzkie (widok z tyłu)

Mięsień czworoboczny

Cały ten mięsień tworzy nieregularną czworoboczną powierzchnię w górnej części grzbietu, między karkiem a barkami (stąd jego nazwa pochodząca od nazwy figury geometrycznej). Widoczny jest także z przodu (ryc. 99). Może naprężyć się w całości lub częściowo. Gdy naprężony jest częściowo, powoduje uniesienie barków, pochylanie głowy na jedną stronę, unoszenie łopatki itd. Kiedy pracuje cały, następuje przesunięcie łopatki w kierunku środka pleców, tak że jej boczne i górne krawędzie zaczynają wystawać.

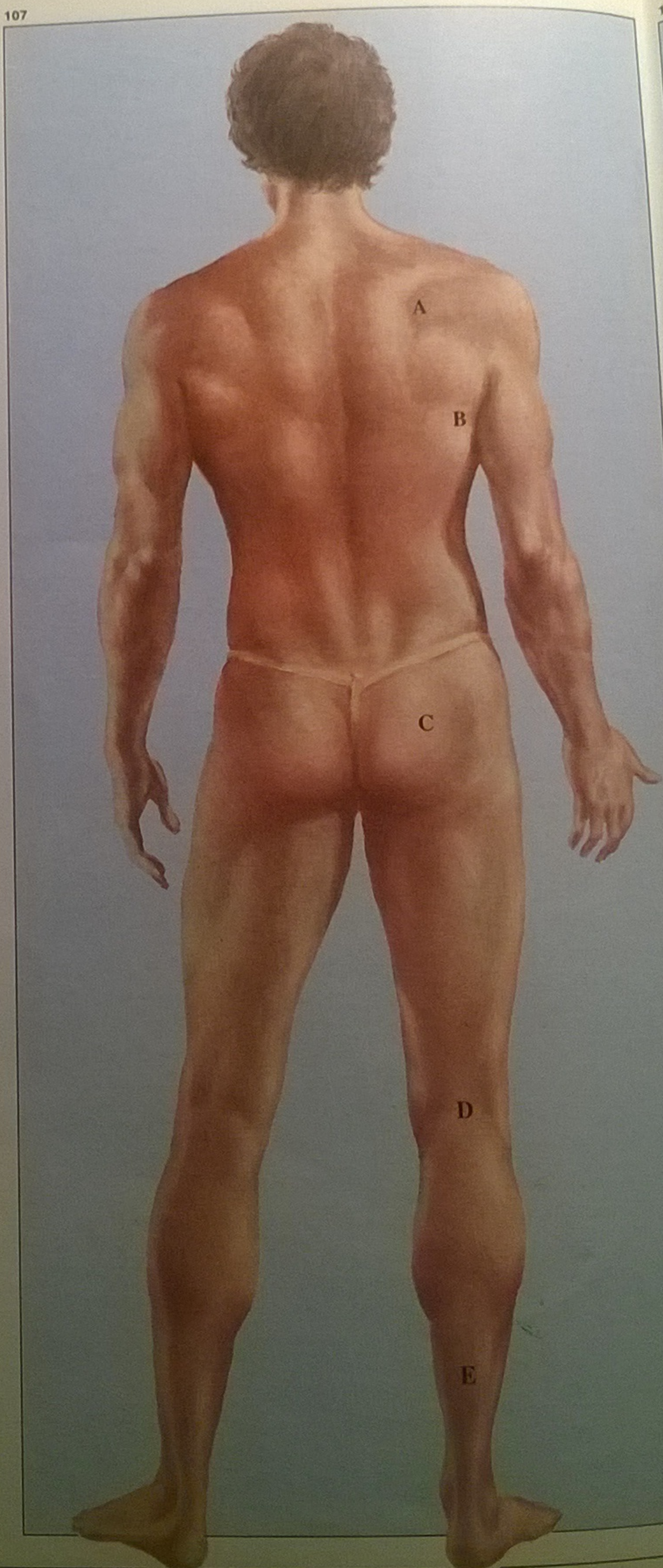
Mięsień podgrzebieniowy i obły większy
Obydwa te mięśnie pokrywają trójkątny obszar nad i pomiędzy łopatkami. Poruszają one kość ramienną, a także biorą udział w prostowaniu ramienia. Mięsień podgrzebieniowy jest łatwy do odróżnienia, jako że uwypukla się w momencie, gdy wykonujemy ruchy okrężne lub przesuujemy ramię w tył. Bardzo rzadko zdarza się, aby ruchy mięśnia czworobocznego, podgrzebieniowego i obłego większego zakryły kontury łopatki (A na ryc. 107).

Mięśnie grzbietowe

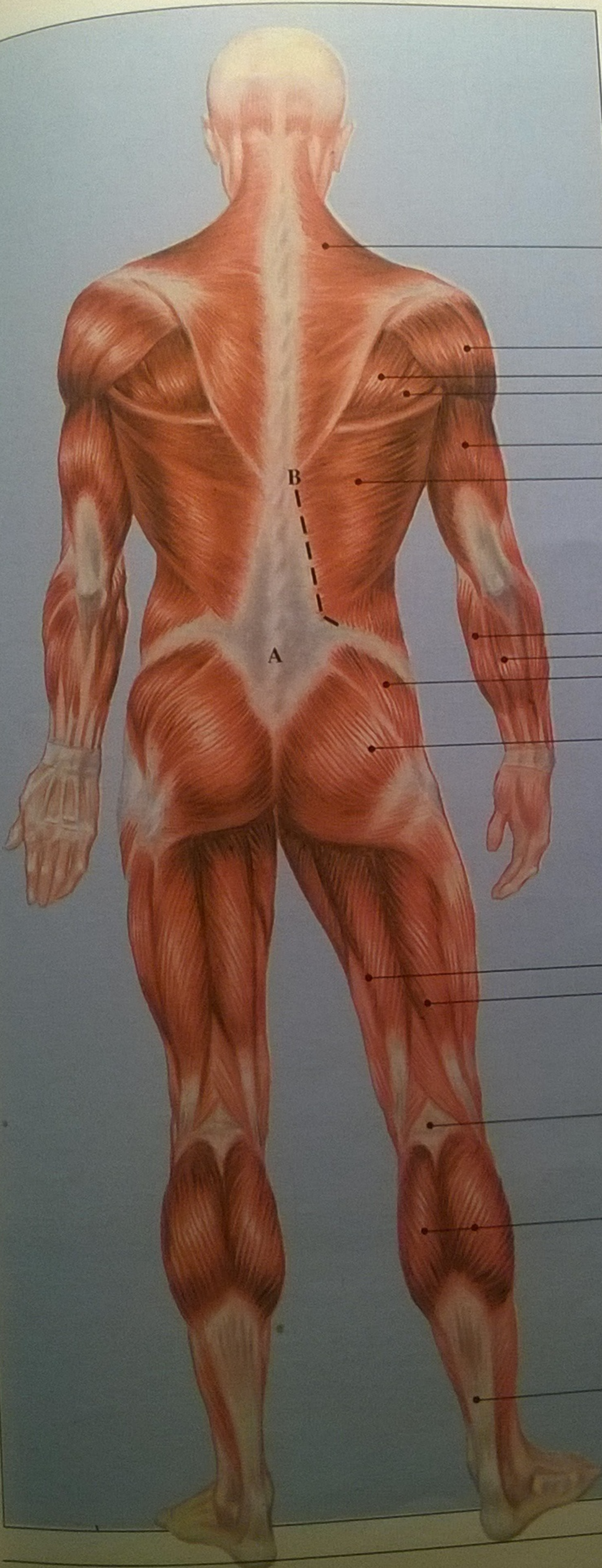
Przyjrzyj się kształtowi i położeniu mięśni grzbietowych. Zwróć uwagę na zaznaczony jaśniejszym kolorem romboidalny kształt pośrodku pleców, w dolnej ich części (A na ryc. 108). Nazywa się to *rozciągmem*. Jest to rodzaj płaskiego, mięśniowego ścięgna, które nie ma normalnej powrowatej formy. (Ten rodzaj ścięgna widać na ryc. 99, w dolnej części prostownika uda, gdy łączy się z rzepką).

Mięśnie grzbietowe poruszają kość ramienną, co pozwala na opuszczanie ramienia i jego ruchy do tyłu. Mięsień grzbietowy jest cienki w obszarze rozciągna, a gruby na żebrach, tworząc pod pachą wyraźnie widoczną, podługowatą wypukłość (B na ryc. 107), szczególnie wtedy gdy ramię jest uniesione. Kiedy ciało odchylamy do tyłu, mięśnie grzbietowe ściągają się, uwidaczniając obszar rozciągna (B na ryc. 108).

107



108



Czworoboczny

Naramienny

Podgrzebienny

Obły większy
Trójgłowy ramienia

Grzbietowy

Łokciowy

Napinacz
Pośladkowy średni

Pośladkowy wielki

Półścięgnisty

Dwugłowy

Dół podkolanowy

Brzuchaty łydki

Ścięgno Achillesa

Mięśnie kończyn dolnych (widok z tyłu)

Mięsień pośladkowy średni

Znajduje się w górnej części pośladków, decydując o ich kształcie i kształcie bioder. Zaznacza się łagodną wypukłością.

Mięsień pośladkowy wielki

Jest to największy mięsień w tej części ciała i, podobnie jak średni, uwidacznia się przy pewnych ruchach kości udowej, np. gdy prostujemy nogę lub przesuwamy udo na zewnątrz. Gdy ciało nie porusza się, mięsień ten jest całkowicie lub częściowo rozluźniony (C na ryc. 107, str. 70). Kiedy ciało odchyła się ku tyłowi, a mięśnie gwałtownie naprężają, zmienia się też kształt pośladków, czego dowodem jest ich napięcie poprzeczne. Mięśnie pośladkowe nadają równowagę ciału w pozycji wyprostowanej.

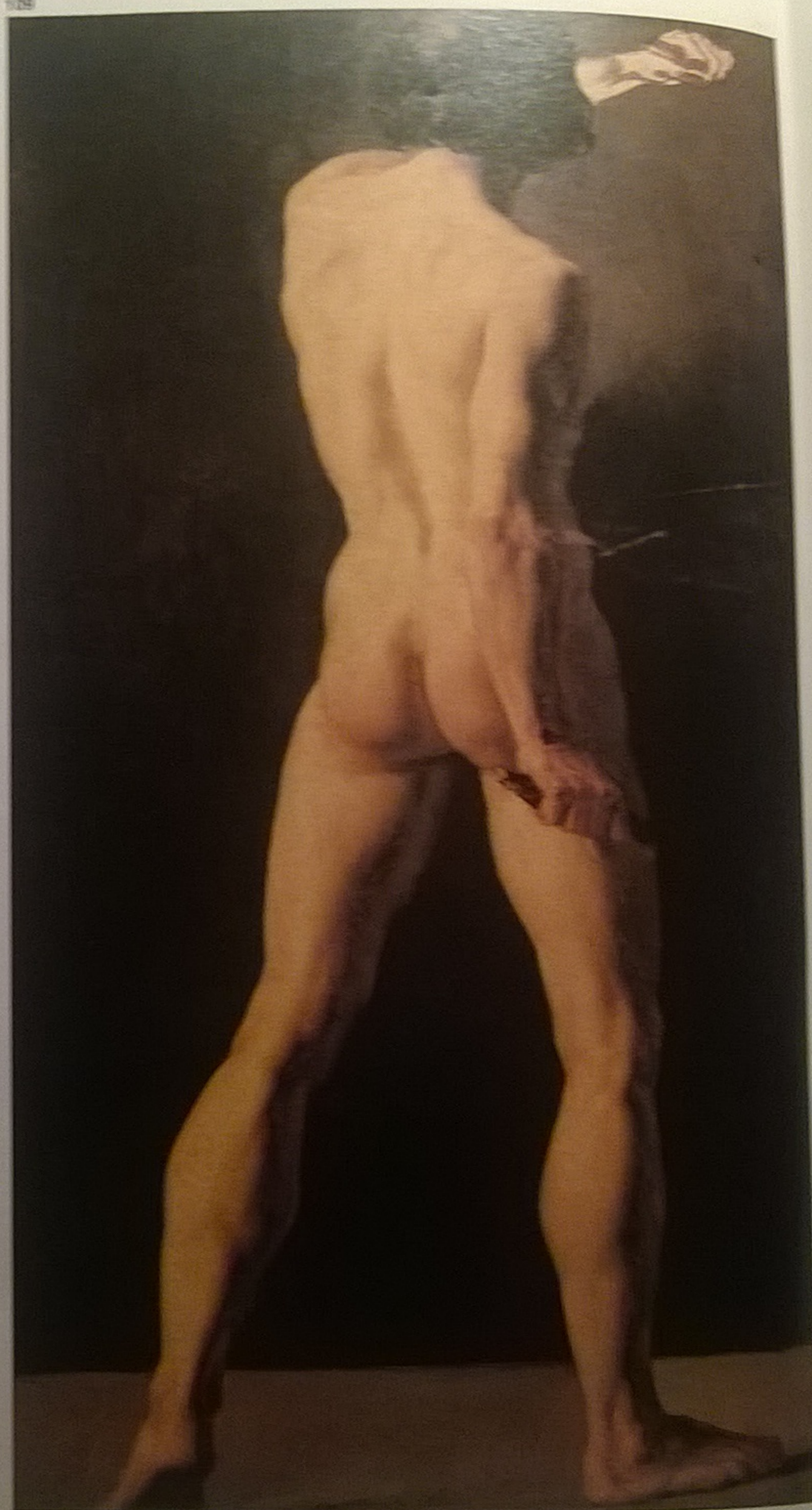
Mięsień półścięgnisty i dwugłowy

Od tych mięśni zależy kształt ud z tyłu. Odgrywają taką samą rolę jak mięśnie dwugłowe ramienia: umożliwiają zginanie nogi poniżej uda. Gdy noga jest zgięta, mięśnie te są ściągnięte i widoczne pod powierzchnią skóry. Naprężenie to podkreśla dwa końce ścięgien, po obydwu stronach rzepki. Te rozdzielone ścięgna łączą się ponownie z mięśniem brzuchatym w zgięciu kolana, tworząc romboidalne zagłębienie zwane *dolem podkolanowym*, wyraźnie zaznaczonym z tyłu (D na ryc. 107).

Mięsień brzuchaty łydki

Mięsień łydki zaczyna się w formie dwu osobnych części w dole podkolanowym, a następnie łączy się w *ścięgno Achillesa* – najgrubsze i najmocniejsze ze wszystkich ścięgien – z kolei łączące się z kością piętową, czyli piętą. Mięśniami brzuchatymi posługujemy się w trakcie poruszania się, gdyż kontrolują one ruchy stóp i unoszą ciało wtedy, gdy chodzimy, biegamy i skaczemy. Ten masywny, zaokrąglony mięsień jest charakterystyczny dla łydek i podkreśla zagłębienie, które powstaje w miejscu połączenia ze ścięgnem Achillesa (E na ryc. 107).

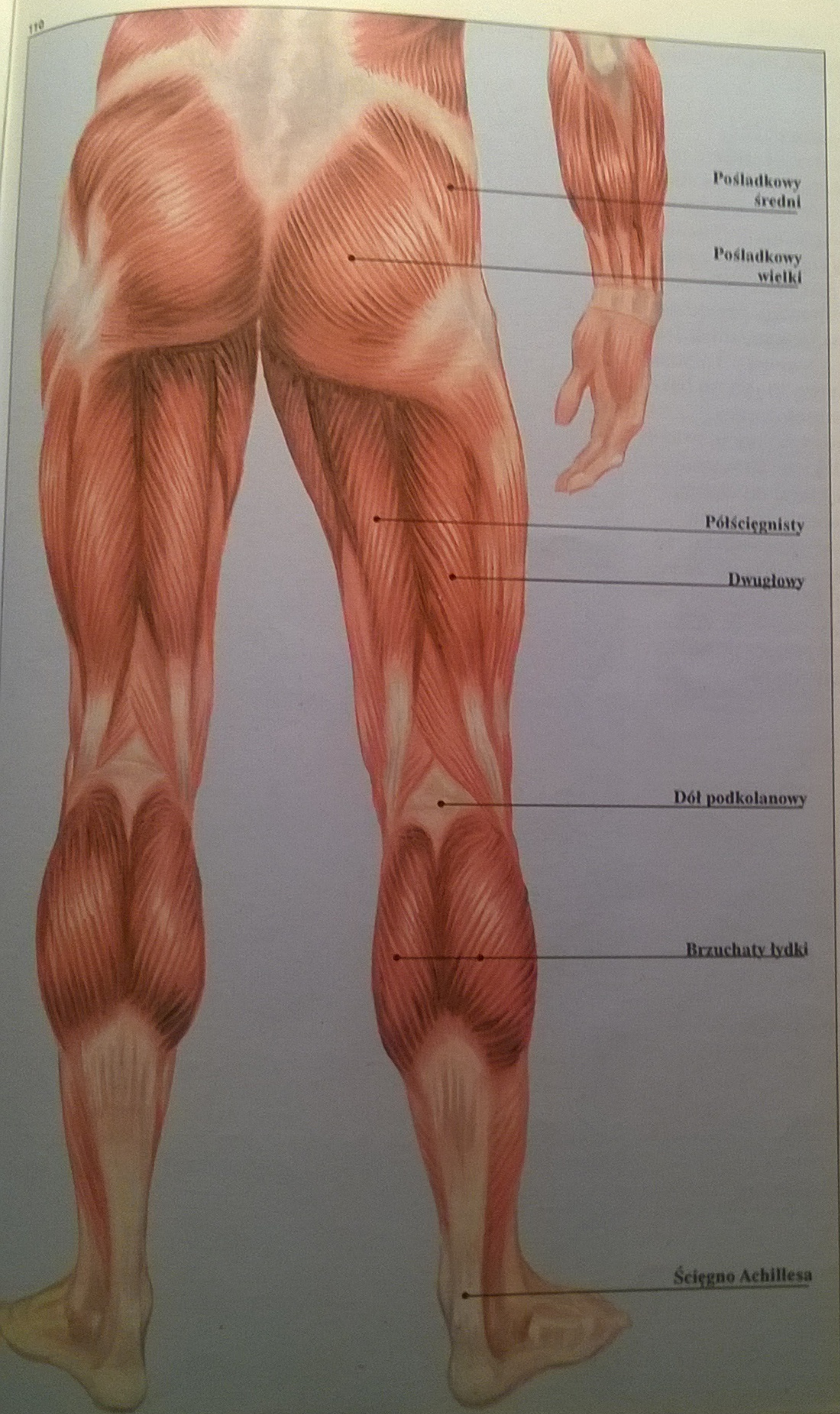
109



Ryc. 109. Théodore Géricault, Wprawka, Galeria Narodowa, Londyn. Wprawka oznacza takie ćwiczenie w malarstwie czy rysunku, którego celem jest prawidłowe wykonanie pracy, zgodnie

z zasadami techniki i anatomii. Spróbuj określić każdy z mięśni na plecach, ramionach i nogach postaci. Większość z nich jest wyraźnie widoczna.

110



Ryc. 110. W tylnej części ciała mięśnie nóg zaczynają się od samego dołu. Rozróżniamy mięsień pośladkowy średni i wielki. Mięsień półścięgnisty i dwugłowy mają funkcje podobne do mięśnia dwugłowego ramienia. Z mięśniem brzuchatym łączą się za pomocą ścięgien, tworząc wgłębienie zwane dołem podkolanowym. Masywny, zaokrąglony mięsień brzuchaty jest charakterystyczny dla łydki. Mięśnie te łączą się ze ścięgnem Achillesa (najdłuższym u człowieka), które łączy się z kością piętową, czyli piętą.

Mięśnie ludzkie (widok z boku)

W ujęciu bocznym jeden z mięśni wymaga szczególnej uwagi.

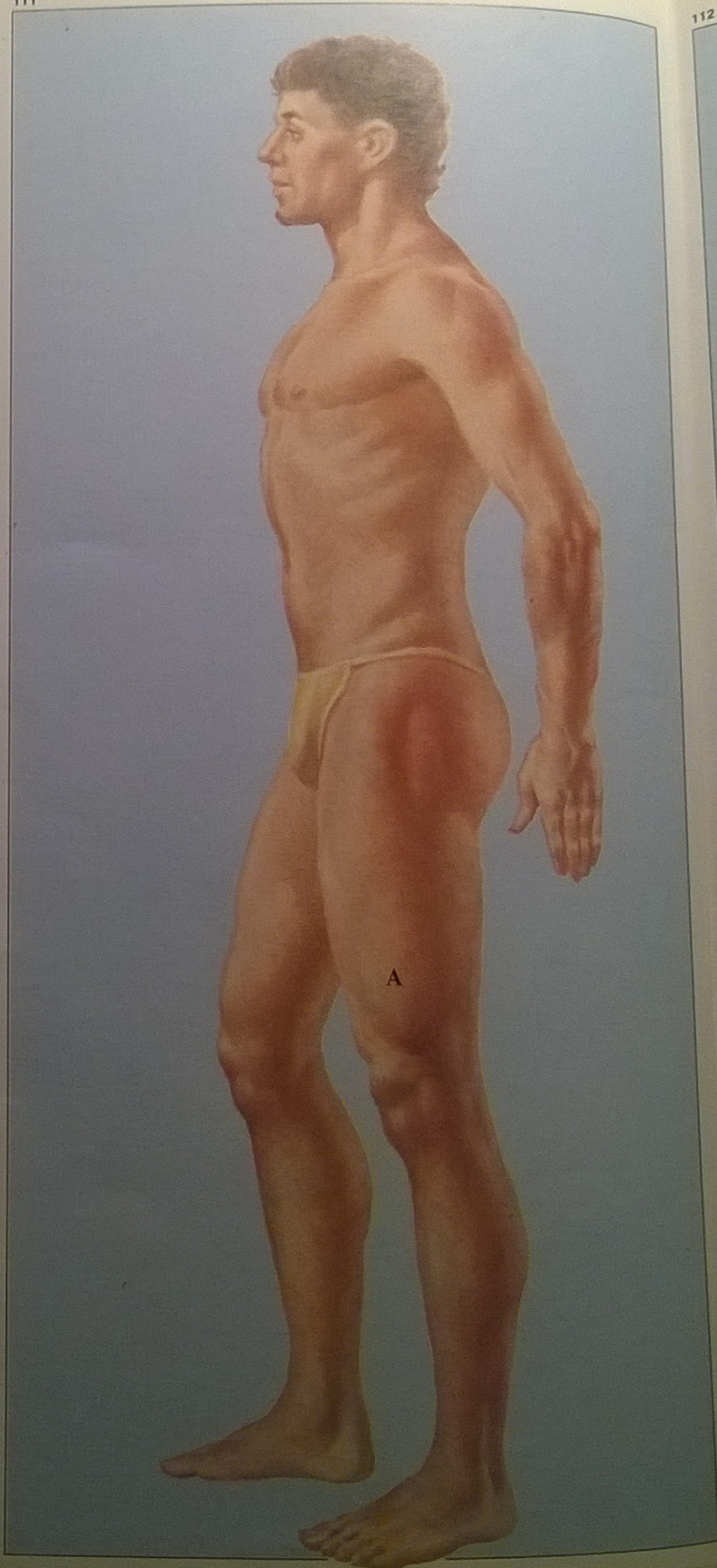
Napinacz powięzi szerokiej

Znajduje się na zewnętrznej stronie uda i zaczyna się na grzebieniu kości biodrowej, a kończy na szczycie piszczeli (A na ryc. 111). Napina rozciągną udowe (zwane także powięzią szeroką) i pomaga w zginaniu i unoszeniu uda. Jest także pomocny przy utrzymywaniu równowagi, gdy stoimy na jednej nodze. Mięsień ten widać bardzo wyraźnie, szczególnie gdy noga w kolanie jest ugięta. Tak naprawdę to jest on bardzo rzadko całkowicie rozluźniony.

I na tym kończymy poznawanie najważniejszych mięśni ludzkich. Przystudiuj dokładnie ich opisy, postaraj się zapamiętać kształty, umiejscowienie i zadania.

Wiem, że jest ich wiele, ale pamiętaj, że całkiem dużo pominąłem, nie chcąc zadawać ci zbyt wiele trudu. Studiuj teksty i ilustracje tak długo, aż poczujesz, że dokładnie je poznałeś. Wtedy przejdź do następujących ćwiczeń praktycznych.

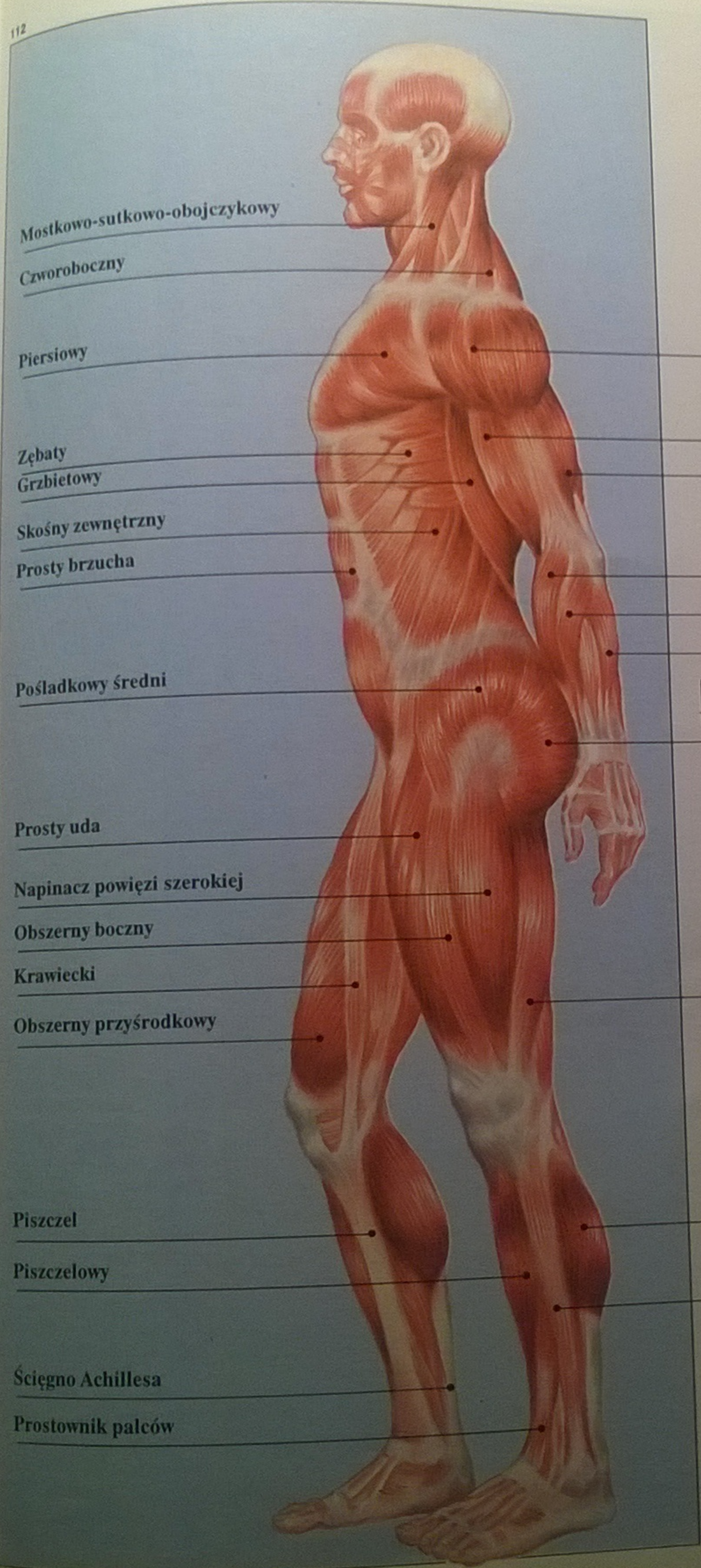
111



112

Mięśnie

112



Mostkowo-sutkowo-obojęzyczny

Czworoboczny

Piersiowy

Zębaty

Grzbietowy

Skośny zewnętrzny

Prosty brzucha

Pośladkowy średni

Prosty uda

Napinacz powięzi szerokiej

Obszerny boczny

Krawiecki

Obszerny przyśrodkowy

Piszczel

Piszczelowy

Ścięgno Achillesa

Prostownik palców

Trójkątny

Dwugłowy

Trójgłowy

Odwracający

Promieniowy

Prostownik palców

Pośladkowy wielki

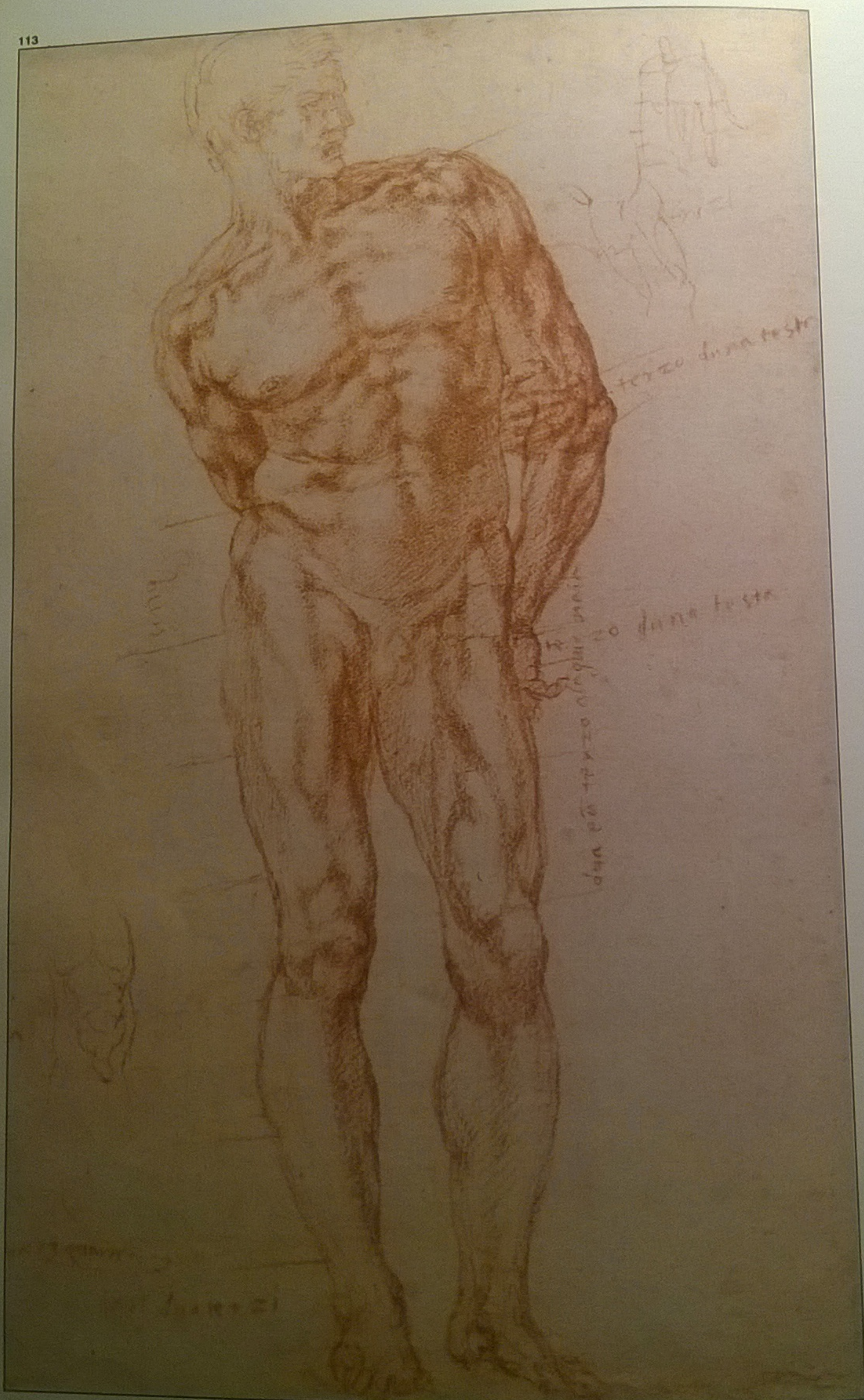
Dwugłowy

Brzuchaty łydki

Strzałkowy

Dwa przykłady dzieł mistrzów

113



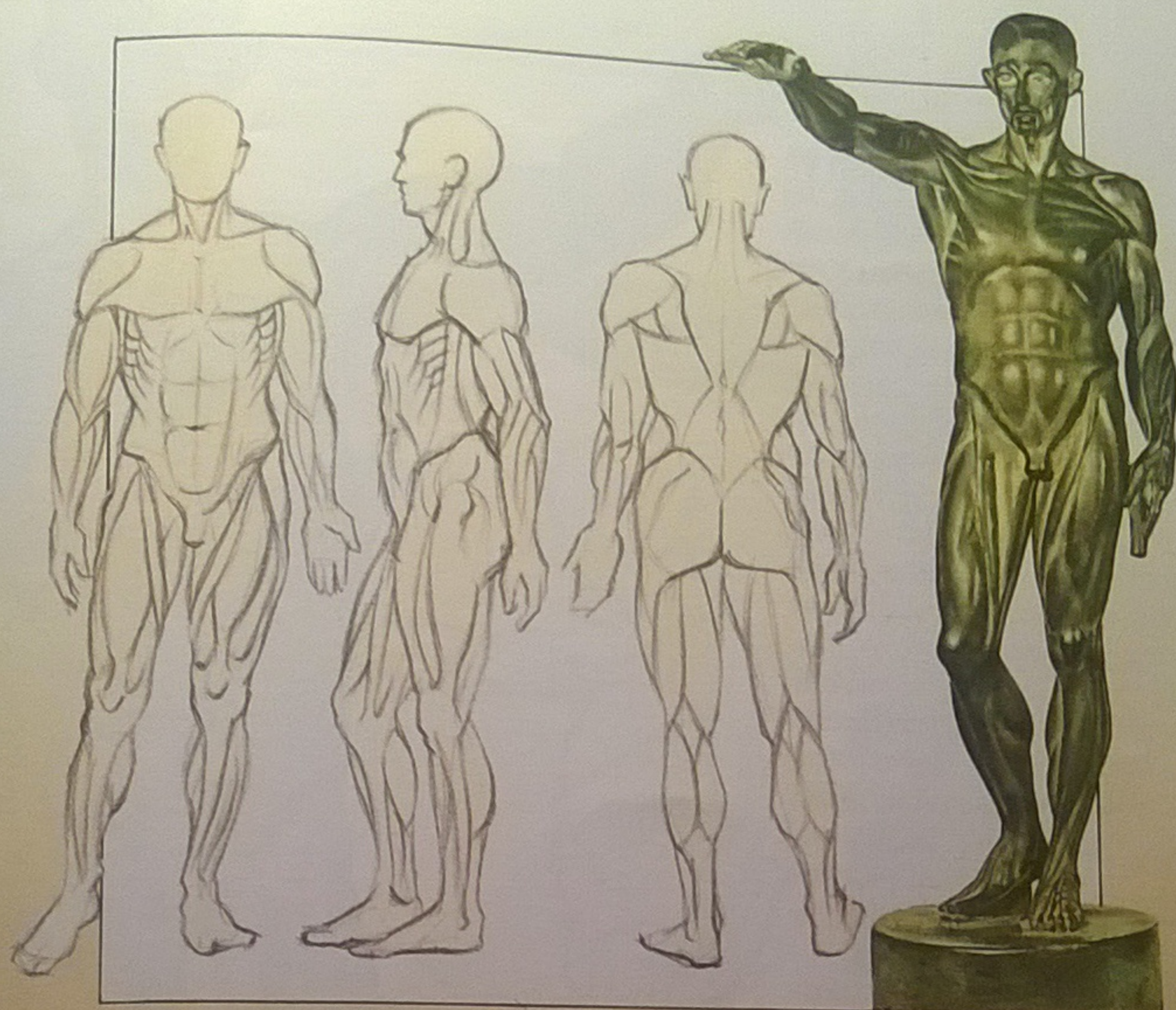
Ryc. 113. Leonardo da Vinci, *Nagi mężczyzna*. Biblioteka Królewska Windsor, Londyn. Leonardo był pionierem w studiach nad anatomią. Jego rysunki przez wieki służyły jako wzór realistycznego oddania postaci, nie tylko artystom, ale i studentom medycyny. Niniejszy szkic obrazuje poziom precyzji naukowej, do której zmierzał autor. Jest to jeden z najlepszych przykładów do wykorzystania podczas ćwiczeń w szkicowaniu postaci.

114



Ryc. 114. Giulio Romano, *Dwie postacie*, Biblioteka Królewska, Windsor, Londyn. Wierność w oddawaniu postaci przez Leonarda inspirowała innych artystów. Romano jest jednym z nich – jego postacie odznaczają się wyrazistą i elegancką strukturą mięśni oraz uchwyconym przez artystę ruchem. Spróbuj skopiować te szkice, a będziesz je jeszcze bardziej podziwiać.

Znasz już
skomplikowany system
mięśni, ich kształty
i funkcje. Aby
wykorzystać tę wiedzę
w sztuce, spróbuj
zastosować ją,
samodzielnie rysując.
W następnym rozdziale
omówimy różne
ćwiczenia, dotyczące
różnych grup mięśni,
które już poznałeś.
W trakcie ćwiczeń
jeszcze bardziej
docenisz, jak ważna jest
znajomość anatomii,
jeśli chcemy
realistycznie rysować
postacie.



115

ANATOMIA
— CZŁOWIEKA —
W PRAKTYCE

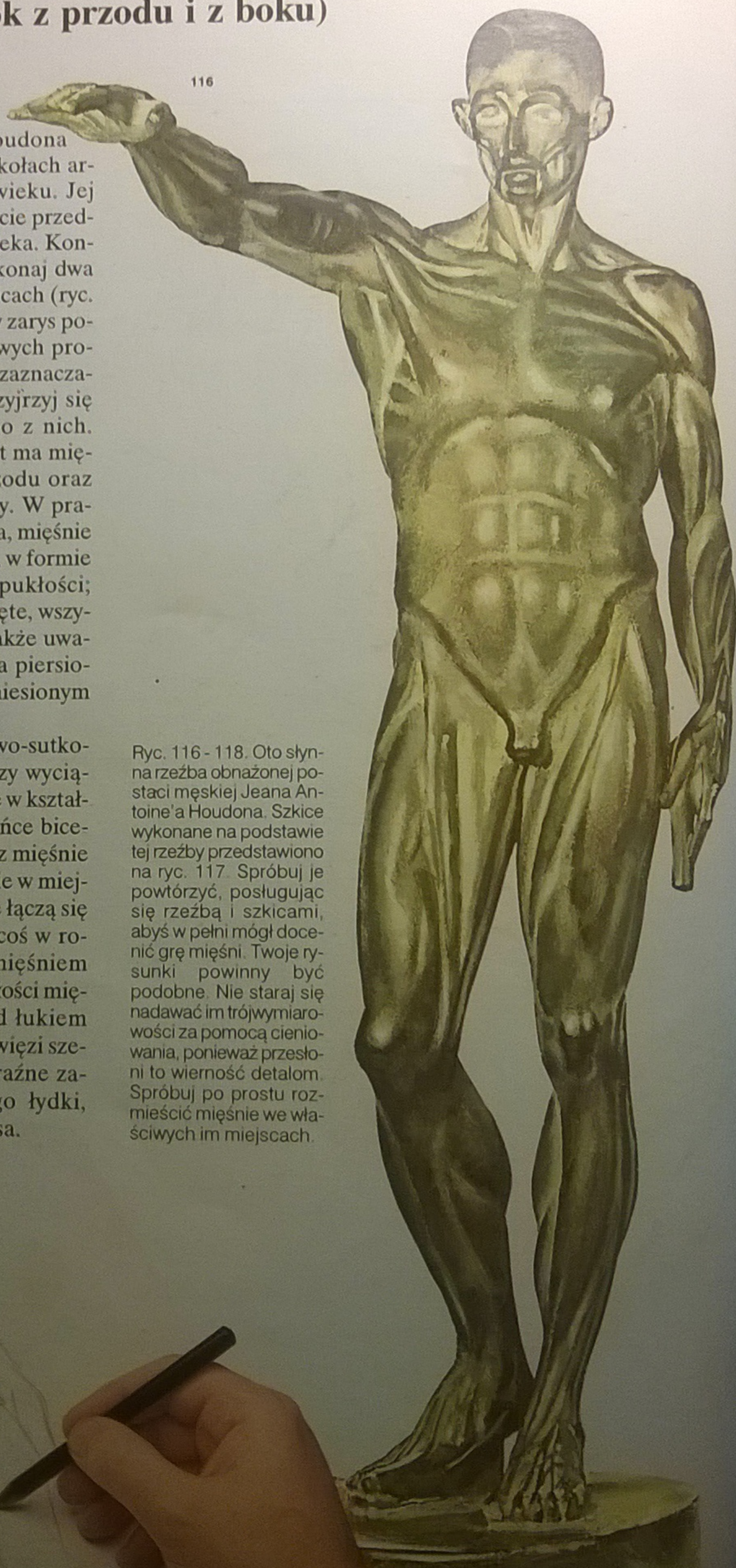
„Obnażony” (widok z przodu i z boku)

116

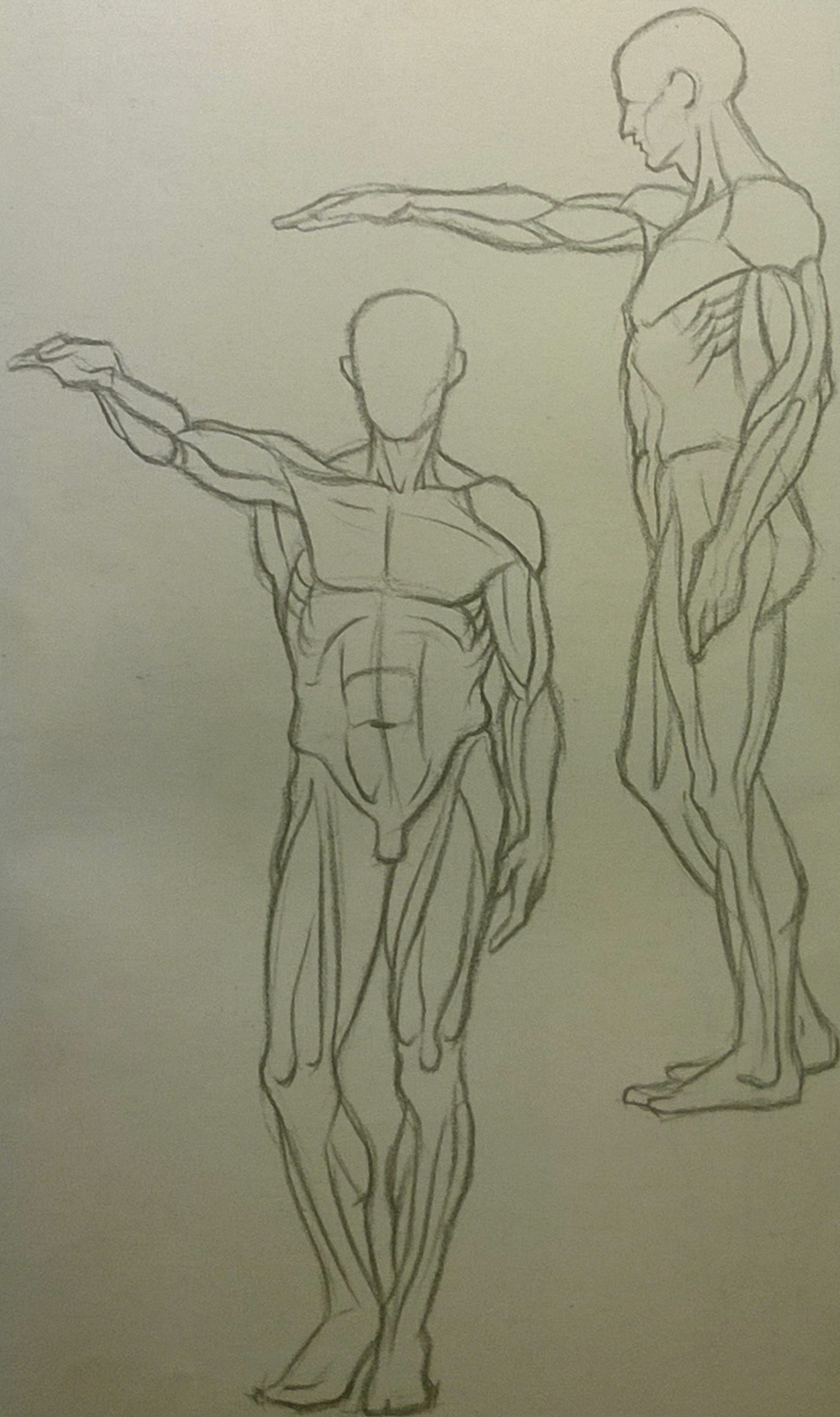
Oto ujęcie z przodu (ryc. 116) i z boku (ryc. 118) rzeźby Houdona „Obnażony” – popularnej w szkołach artystycznych od końca XVIII wieku. Jej główną cechą jest to, że wyraziście przedstawia wszystkie mięśnie człowieka. Koncentrując się na mięśniach, wykonaj dwa rysunki, tak jak to widać na szkicach (ryc. 117). Najpierw naszkicuj ogólny zarys postaci w celu uchwycenia właściwych proporcji, później dodaj szczegóły zaznaczające poszczególne mięśnie. Przyjrzyj się kształtom i położeniu każdego z nich. Zobacz, na przykład, jaki kształt ma mięsień prosty uda widziany z przodu oraz obszerny boczny i przyśrodkowy. W prawej nodze, która jest lekko ugięta, mięśnie te tworzą prawie jednolitą masę, w formie wydłużonej i zaokrąglonej wypukłości; w nodze lewej, gdzie nie są napięte, wszystkie trzy są widoczne. Zwróć także uwagę na szczególny kształt mięśnia piersiowego po prawej stronie, przy uniesionym ramieniu.

Przypatrz się mięśniowi mostkowo-sutkowo-obojczykowemu na szyi, przy wyciągniętym ramieniu; na zagłębienie w kształcie litery V, utworzone przez końce bicepsów i początek odwracacza oraz mięśnie dłoni. Zwróć uwagę na wgłębienie w miejscu, w którym obydwa te mięśnie łączą się na przedramieniu. Czy widzisz coś w rodzaju gładkiej wstęgi, co jest mięśniem nawrotnym? Przypatrz się wypukłości mięśnia zębatego i wgłębieniu pod łukiem żebrowym. Spójrz na ścięgno powięzi szerokiej, widoczne na udzie, i wyraźne zaznaczenie mięśnia dwugłowego łydki, skręcającego ku ścięgnu Achillesa.

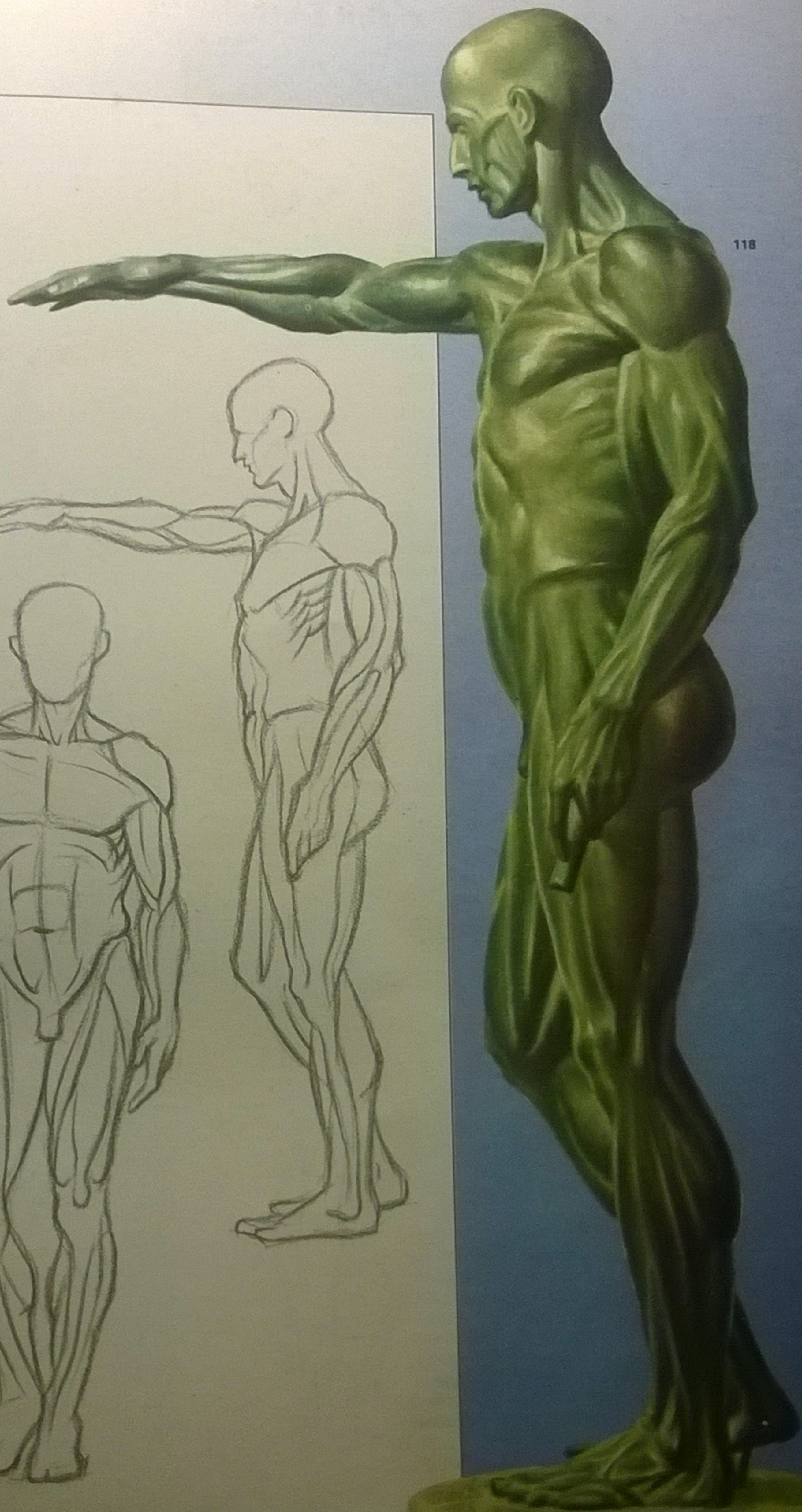
Ryc. 116 - 118. Oto słynna rzeźba obnażonej postaci męskiej Jeana Antoine'a Houdona. Szkice wykonane na podstawie tej rzeźby przedstawiono na ryc. 117. Spróbuj je powtórzyć, posługując się rzeźbą i szkicami, abyś w pełni mógł docenić grę mięśni. Twoje rysunki powinny być podobne. Nie staraj się nadawać im trójwymiarowości za pomocą cieniowania, ponieważ przesłoni to wierność detalom. Spróbuj po prostu rozmieścić mięśnie we właściwych im miejscach.



117



118



„Obnażony” (profil i widok z tyłu)

Ryciny 119 i 120 przedstawiają widoki z półprofilu i z tyłu. Zwróć uwagę na wystającą łopatkę przy uniesionym i wyciągniętym ramieniu (pamiętaj, że mniej więcej to samo dzieje się z obojczykiem); uwiidacznia się kształt łopatki i wgłębienie w miejscu kręgosłupa. Czy widzisz krawędzie mięśnia czworobocznego zbiegające się w zagłębieniu pleców? Poniżej widoczny jest zarys mięśnia grzbietowego. Popatrz na dolną krawędź mięśnia naramiennego na lewym barku. Spójrz na dół, na nogę, i zwróć uwagę na ścięgna mięśni dwugłowych i mięsień półścięgnisty formujący dół podkolanowy, tę ważną cechę w wyglądzie nogi z tyłu. Czy czujesz się już choć trochę obznajomiony z tą cudowną kombinacją mięśni, ścięgien i rozciągnięć? Na pewno tak! A mówiłem, że to nie takie trudne.

119

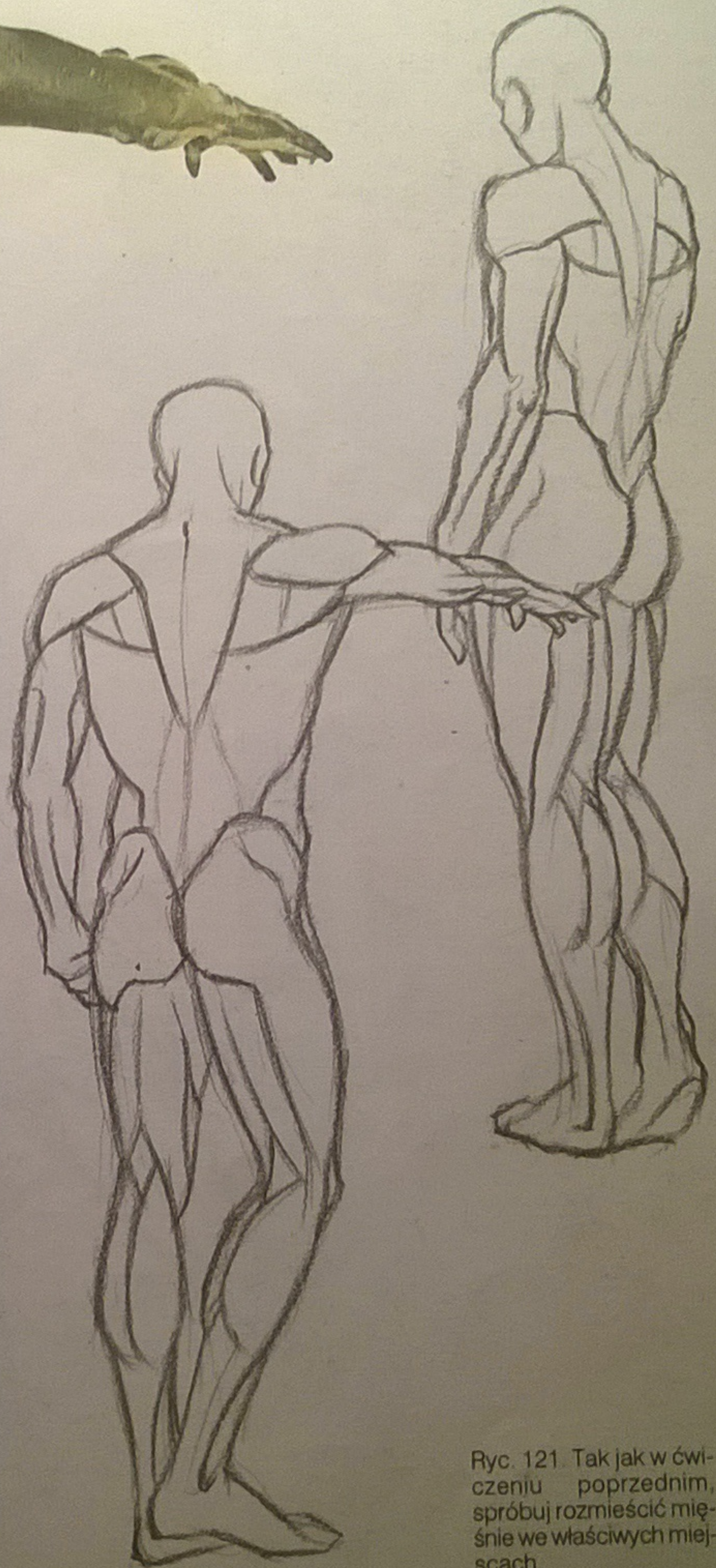
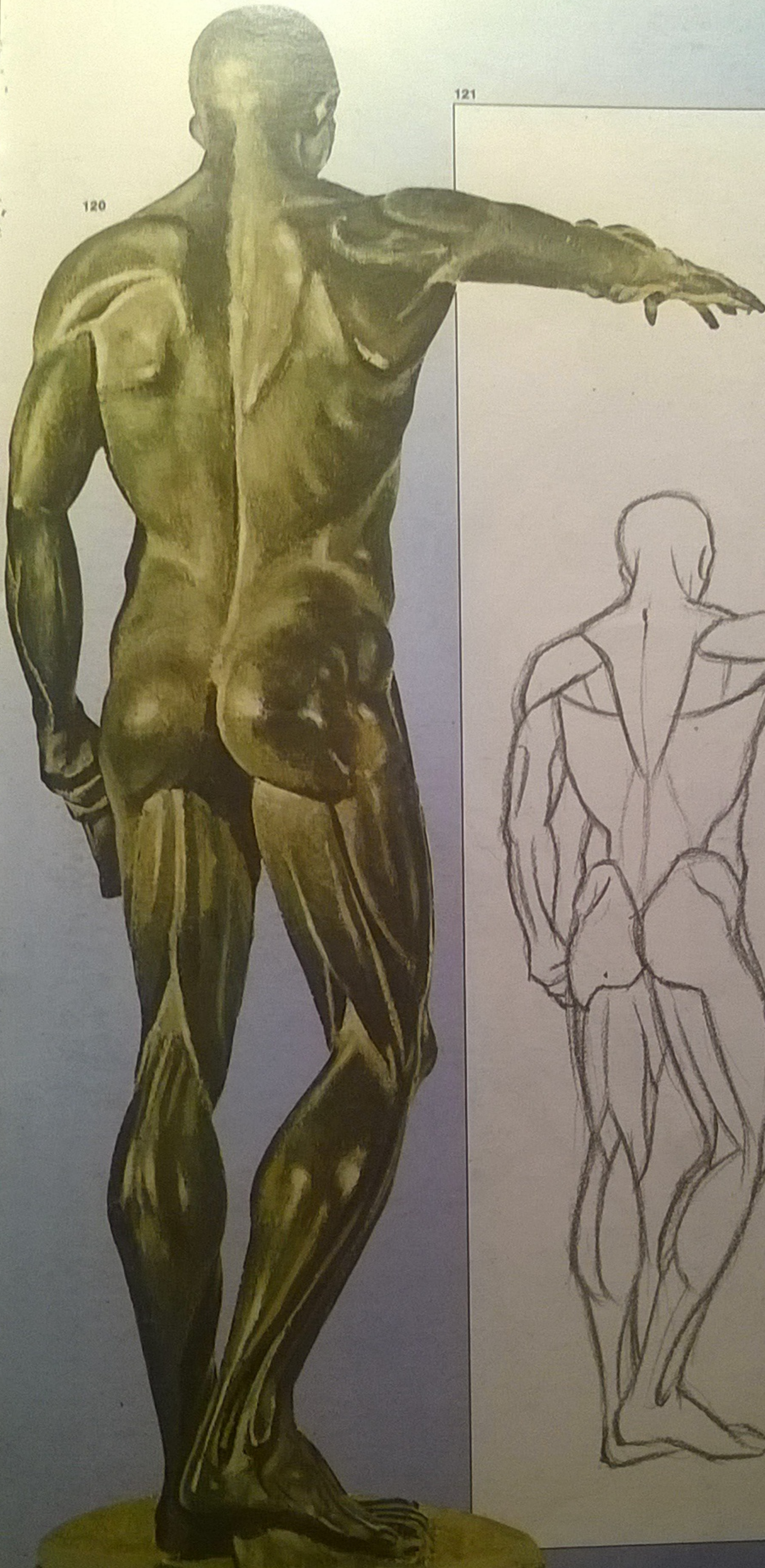


Ryc. 119. W ujęciu postaci z półprofilu, powinienś uwzględnić wypukłości mięśni pośladkowych. Kiedy naprężasz powiezi szerokiej powoduje podciągnięcie uda, to mięśnie pośladkowe nie pracują, a ich masa jest mniej widoczna. Zwróć także uwagę na kość piętową i jej połączenie ze ścięgnem Achillesa.

Ryc. 120. Przypatrz się szczególnemu wyglądowi barku, gdy ramię jest uniesione. Mięsień naramienny, czworoboczny, podgrzebieniowy i obły większy tworzą zagłębienia i wypukłości wzdłuż łopatki. Zwróć uwagę na wgłębienie w górnej części kręgosłupa, między dwoma mięśniami czworobocznymi.

121

120

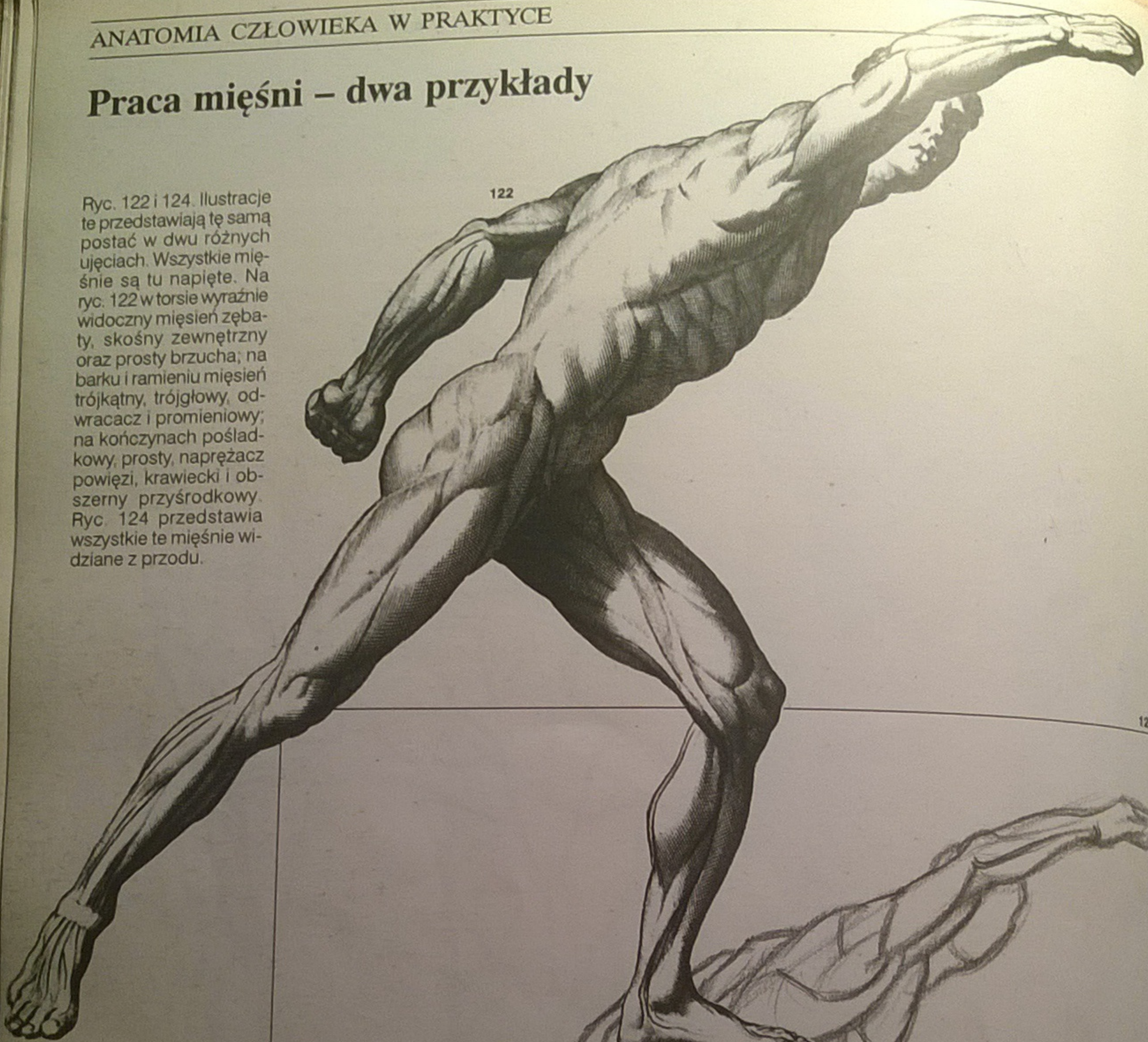


Ryc. 121. Tak jak w ćwiczeniu poprzednim, spróbuj rozmieścić mięśnie we właściwych miejscach.

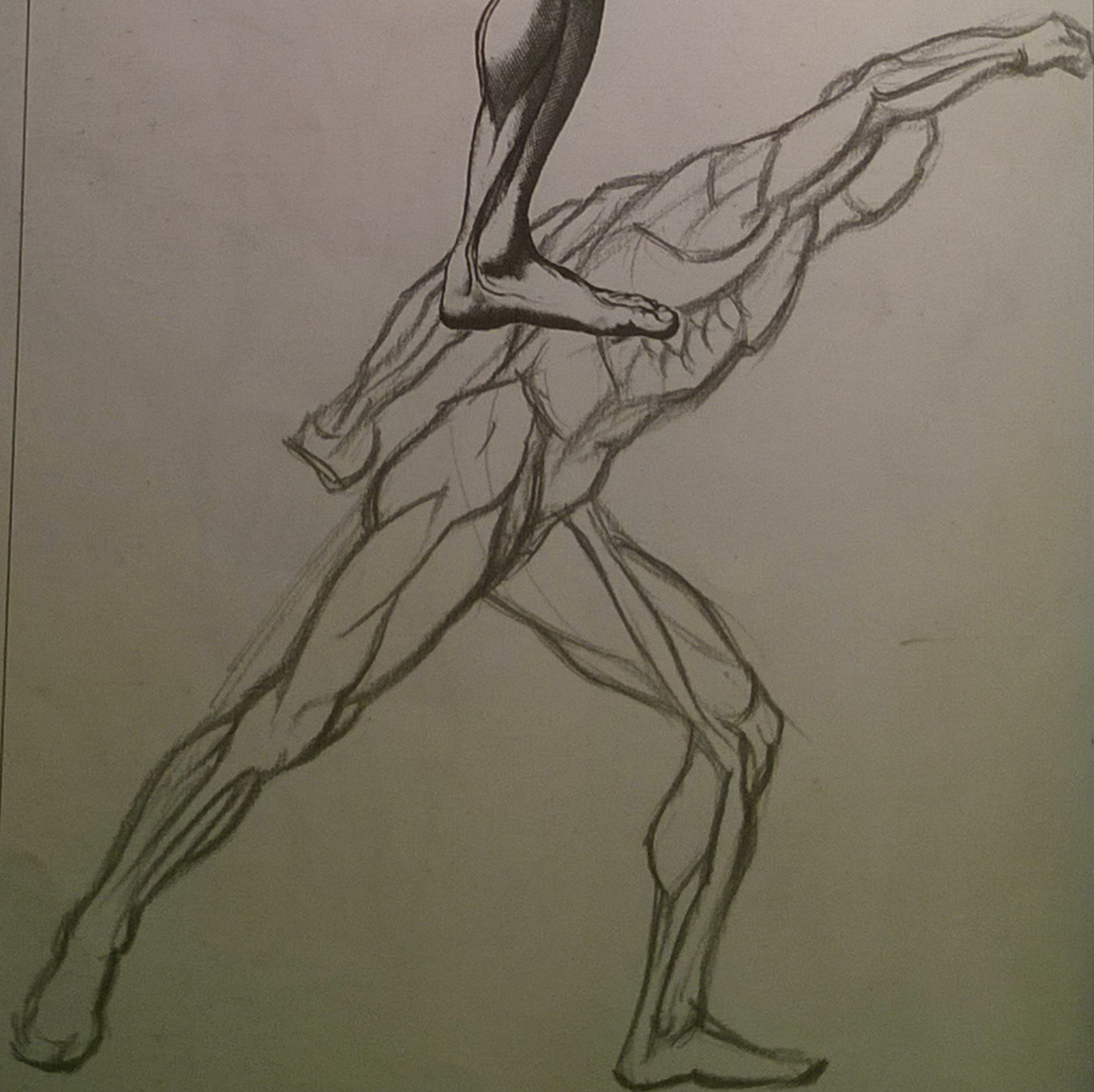
Praca mięśni – dwa przykłady

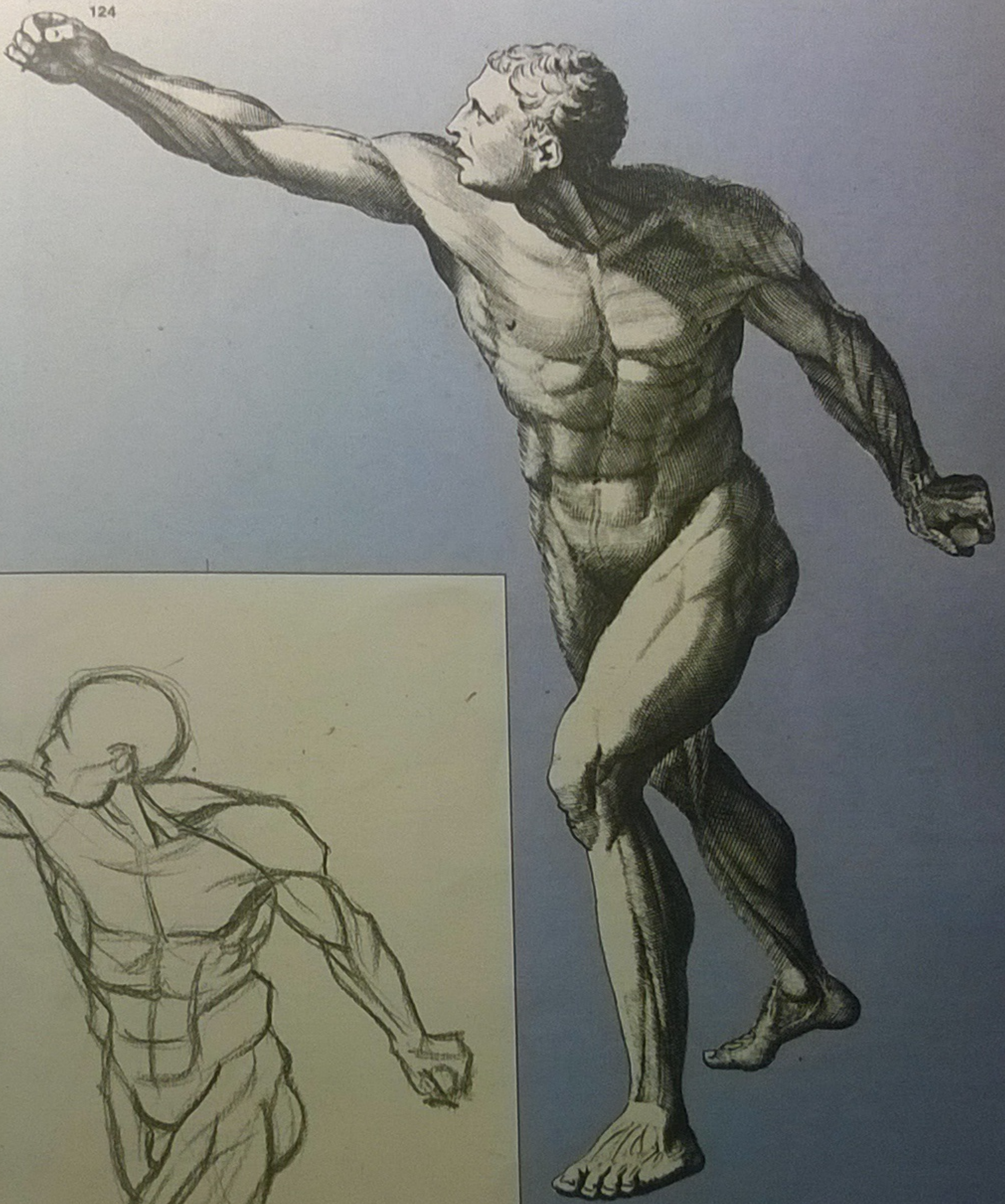
Ryc. 122 i 124. Ilustracje te przedstawiają tę samą postać w dwu różnych ujęciach. Wszystkie mięśnie są tu napięte. Na ryc. 122 w torsie wyraźnie widoczny mięsień zębaty, skośny zewnętrzny oraz prosty brzucha; na barku i ramieniu mięsień trójkątny, trójgłowy, odwracacz i promieniowy; na kończynach pośladkowy, prosty, naprężacz powięzi, krawiecki i obszerny przyśrodkowy. Ryc. 124 przedstawia wszystkie te mięśnie widziane z przodu.

122

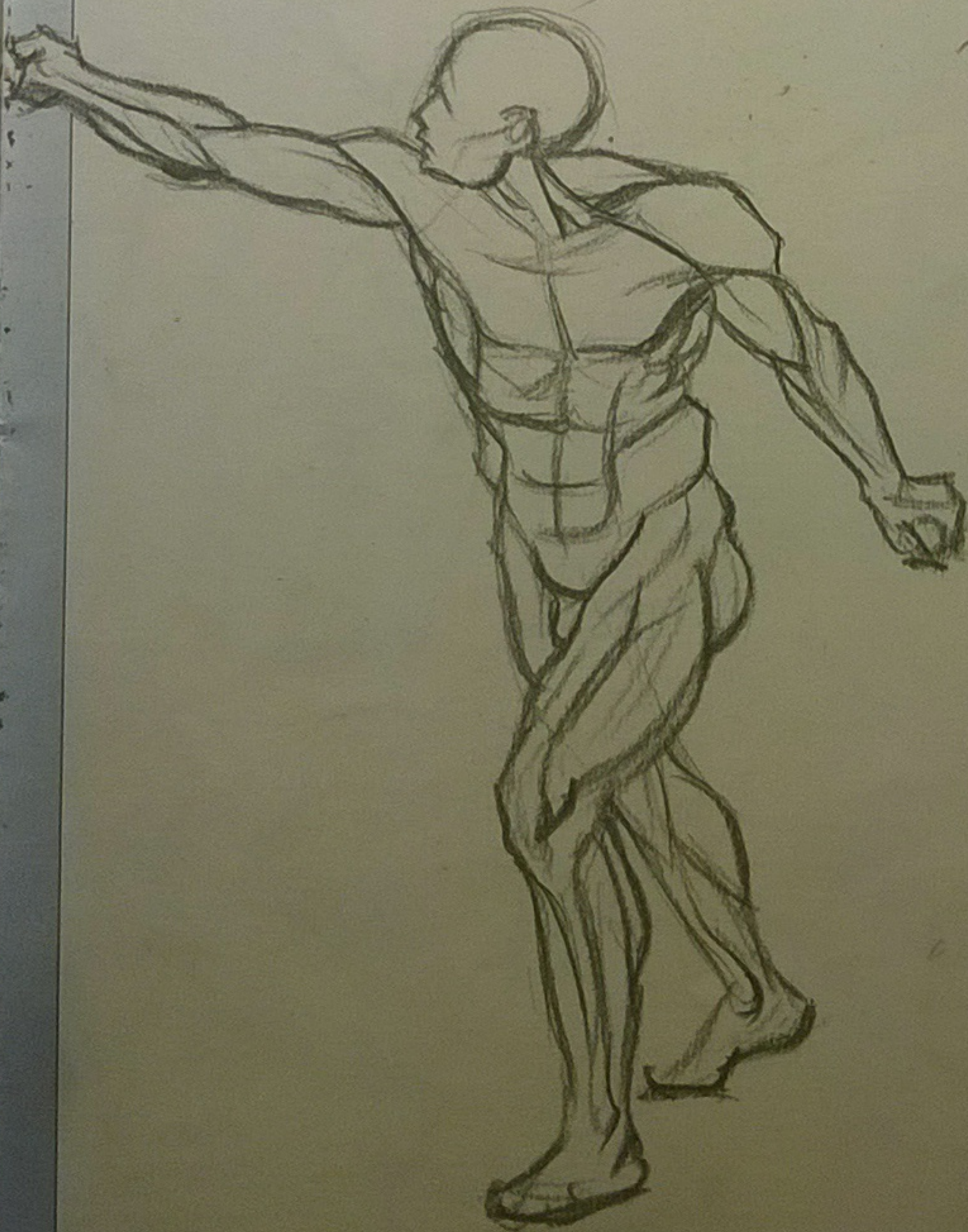


123



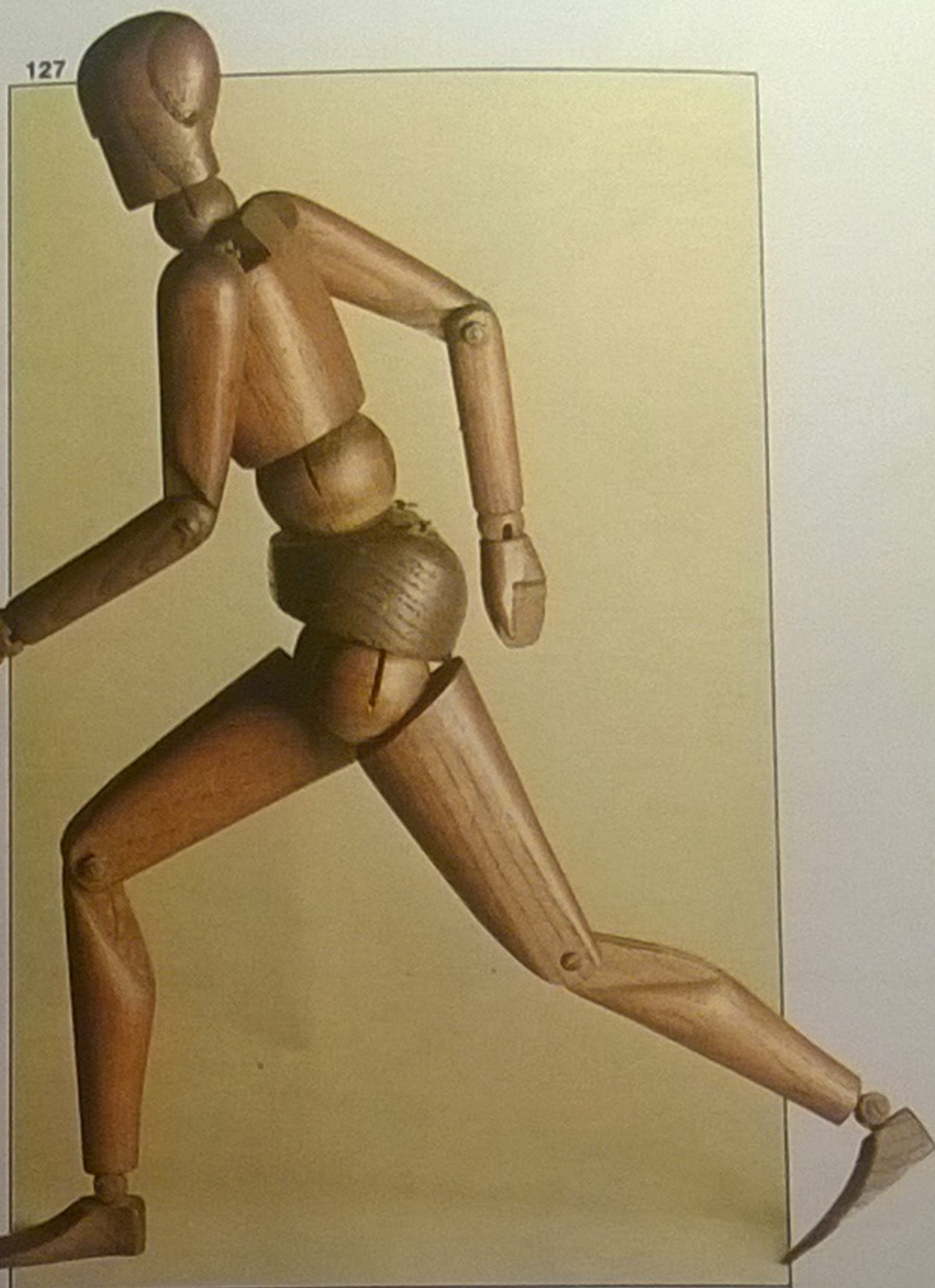
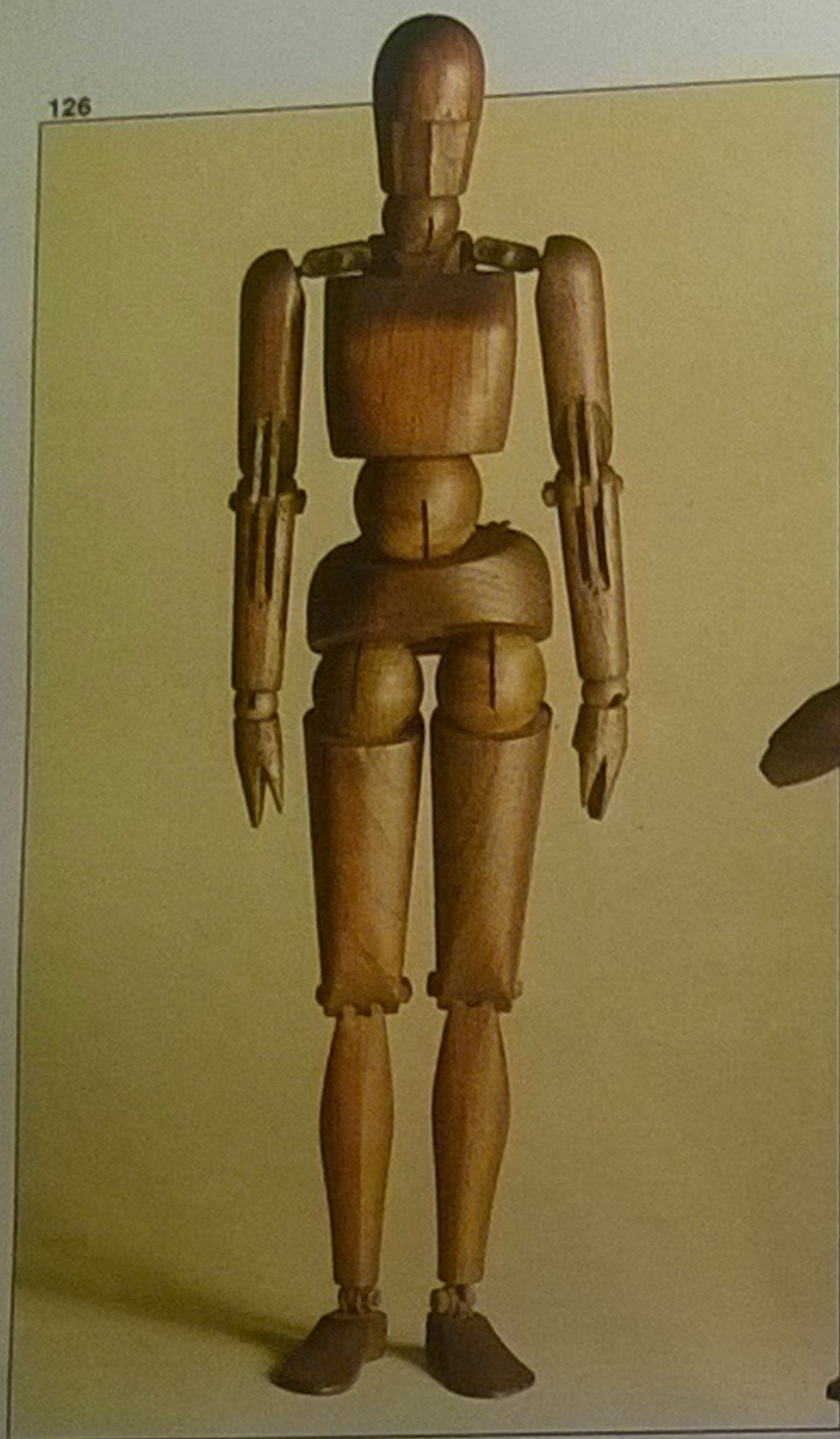


125



Ryc. 123 i 125. Nie czuj się oszołomiony masą mięśni. Przeciwicz te rysunki, posługując się ilustracjami z rozdziału poświęconego anatomii mięśni.

Ruchomy model – studia

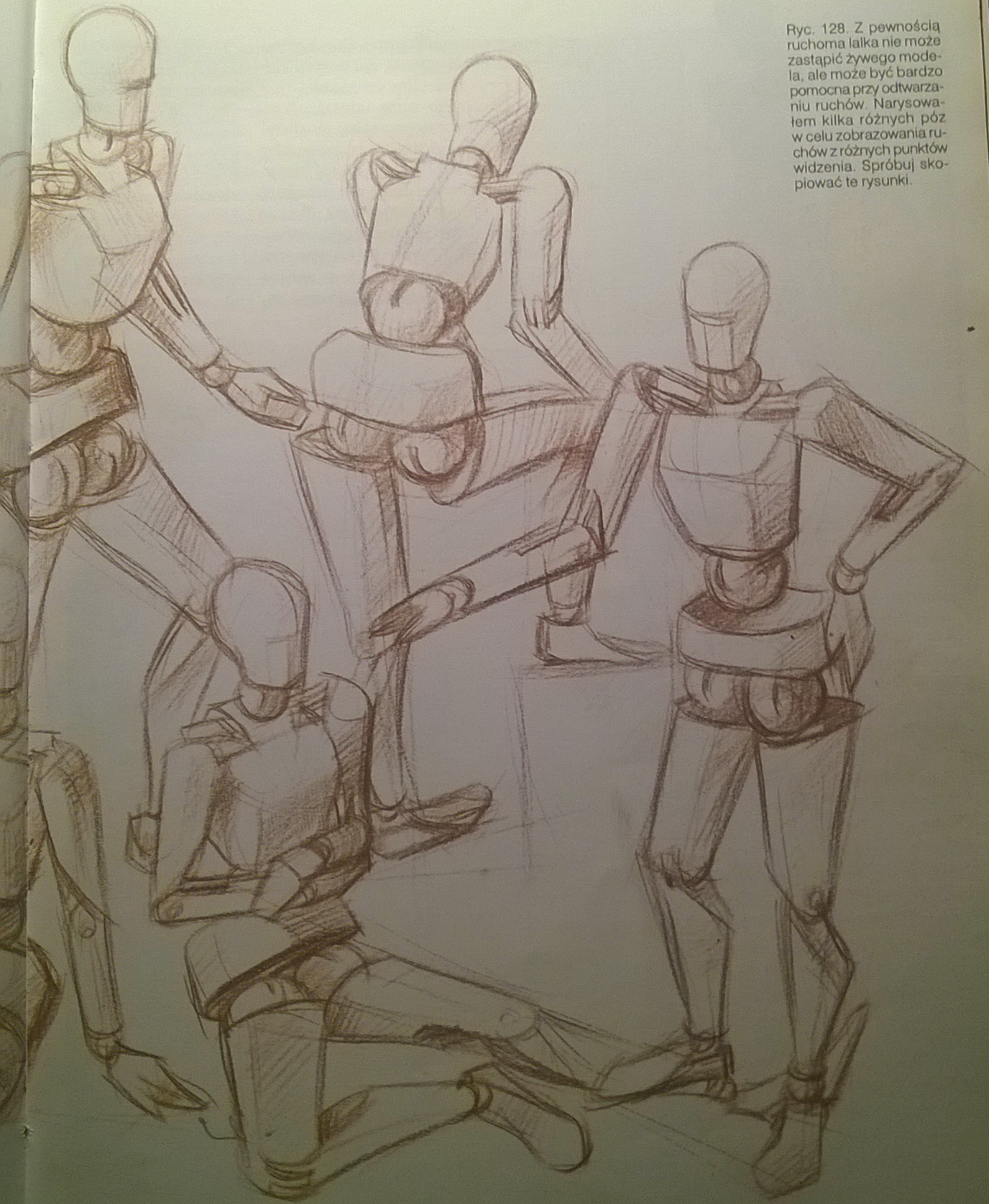


Z przyjemnością przedstawiam ci ruchomą laleczkę (ryc. 126). Poza tym że ma mechaniczny wygląd, może być lojalnym przyjacielem, zawsze gotowym do pozowania w dowolny sposób i bez ograniczeń czasowych. Jej długość równa się ośmiu głowom ludzkim, czyli idealnemu wzrostowi (patrz str. 42). Elementy kuliste i zawiasowe pozwalają na naśladowanie ruchów człowieka w możliwie realistyczny sposób (ryc. 127). Na całym świecie szkoły artystyczne posługują się ruchomymi laleczkami, ponieważ sprawdziły się one jako znakomity sposób studiowania ruchów ciała w różnych pozycjach. Przekonasz się, że warto mieć taką laleczkę; spróbuj zakupić niedrogi egzemplarz w sklepie zaopatrującym plastyków. Oczywiście pamiętaj, że laleczka jest tylko względnie prawdziwym odpowiednikiem głowy, tułowia i kończyn. Aby na serio podejść do rysowania postaci, musisz wykorzystać to, czego się już dowiedziałeś o anatomii: o kościach, mięśniach, ścięgnach, bo dopiero te wszystkie elementy decydują o wyglądzie ciała.

128

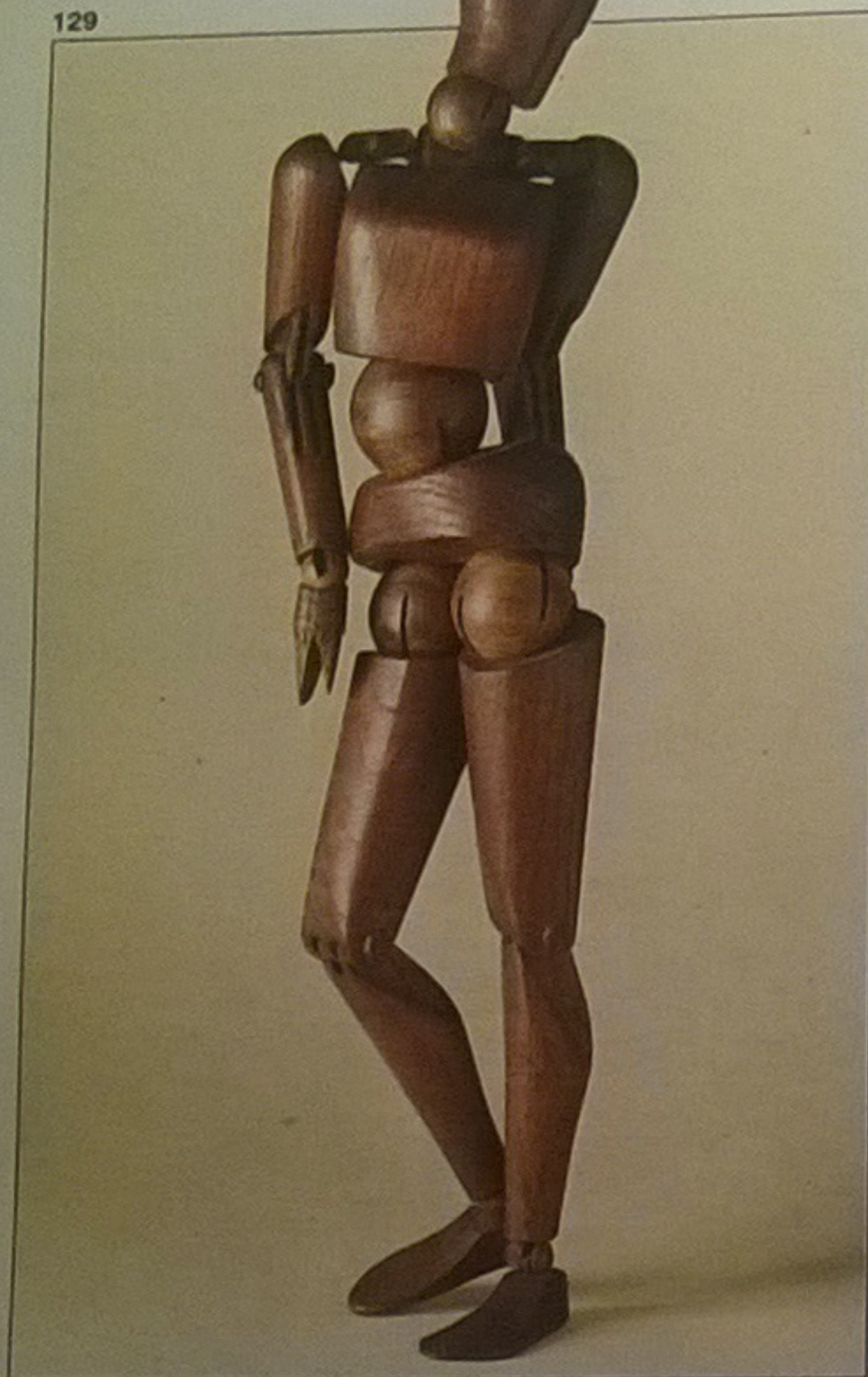


Ryc. 128. Z pewnością ruchoma lalka nie może zastąpić żywego modelu, ale może być bardzo pomocna przy odtwarzaniu ruchów. Narysowałem kilka różnych póz w celu zobrazowania ruchów z różnych punktów widzenia. Spróbuj skopiować te rysunki.



Ćwiczenia z ruchomą laleczką – postać kobieca

129



pochylonym w tę samą stronę. Taki kontrast jest charakterystyczny dla pozycji kulzowej. A teraz zacznijmy rysowanie!

Najpierw narysujmy samą laleczkę (ryc. 130). Wykonując wstępny szkic, posłużyłem się kredką w kolorze sjeni, po to, aby można było na koniec pokryć kreski innym kolorem. W pierwszej fazie nie przejmuj się zbyt samymi kształtami. Rzecz w tym, aby wykorzystać laleczkę do właściwego rozłożenia proporcji, co stworzy schemat rysunku. Teraz możesz zacząć posługiwać się ciemniejszym kolorem, za-

Ryc. 129 - 135. Posługuj się jasnymi kolorami, co pozwoli ci na rozbudowanie postaci i dodawanie kolejnych szczegółów. Zapoznaj się z tekstem i ilustracjami na stronach poświęconych rysowaniu postaci kobiecych, zaczynając od szkicowania laleczki z ryc. 129.

130



Zamierzam narysować postać kobiecą, posługując się ruchomą laleczką. Wiem, o czym myślisz: „Do tego potrzebna jest duża wyobraźnia”. Tak, to prawda, choć nie tak wielka, jak sądzisz. Najbardziej potrzebna jest tu wiedza o proporcjach kobiecego ciała i pewne podstawowe pojęcie o anatomii.

Zacznijmy od pozycji przedstawionej na ryc. 129. Wybrałem taką pozę, ponieważ pozwala ona na wykorzystanie większości punktów ruchomych laleczki, przy czym nie jest zbyt skomplikowana czy nienaturalna i łatwo wyobrazić ją sobie w rzeczywistości. Przyjrzyj się ułożeniu kończyn. Czy widzisz, co to za poza? To pozycja kontrast: ciało spoczywa na jednej nodze, podczas gdy druga jest odciążona i lekko ugięta. Ustawiłem laleczkę w półobrocie, z barkami i klatką piersiową w pozycji frontalnej, natomiast z biodrami w półprofilu. Barki są równoległe, jakkolwiek jeszcze bardziej naturalnie wyglądałaby z jednym barkiem opuszczonym, wynikającym z pochylenia torsu. Jak widzisz, biodro po stronie wyprostowanej nogi jest nieco umiesione, z torsem

mieniając schemat na bardziej naturalne formy postaci ludzkiej.

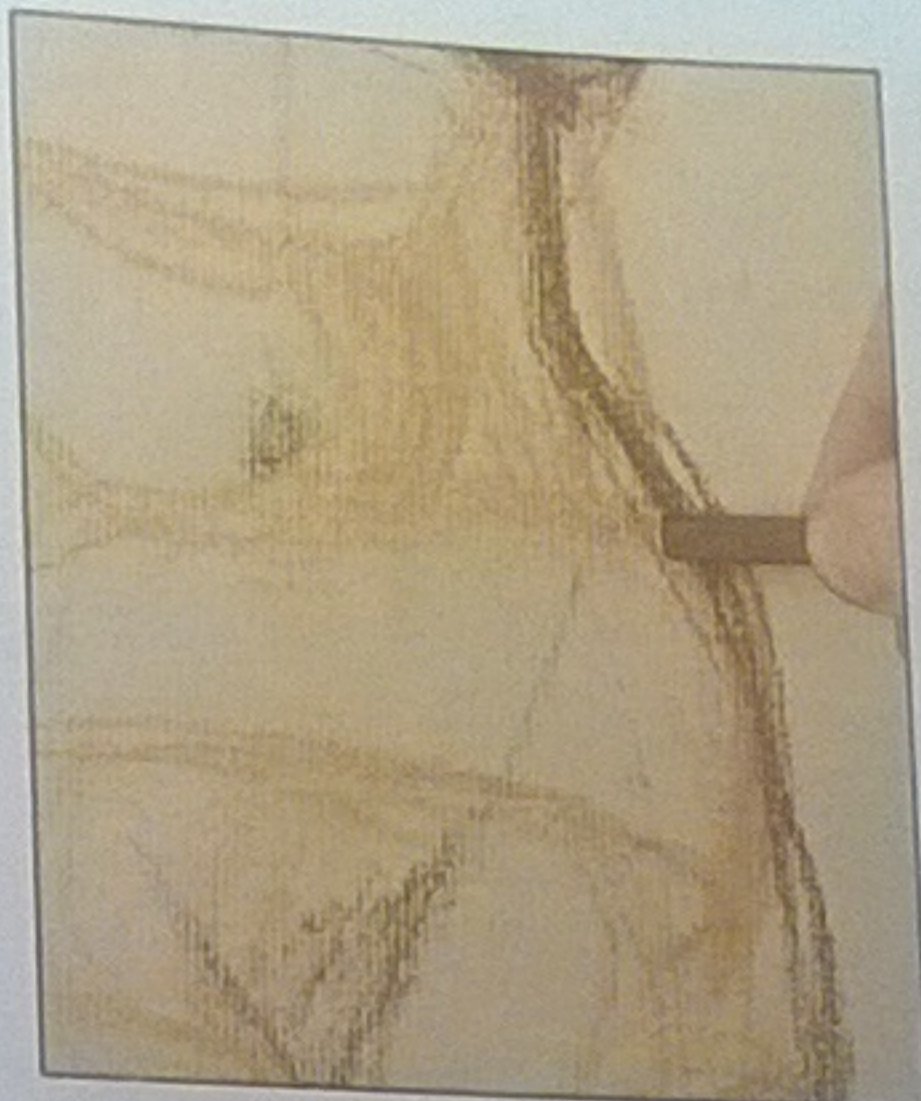
Na ryc. 131, na przykład, szkicuję zarys kobiecych bioder, cały czas pamiętając o zasadach anatomii. W ten sam sposób (ryc. 132) na zarys ułożenia głowy laleczki nanoszę podbródek, ucho, rysy twarzy, szyję. Następnie modyfikuję mechaniczny wygląd naszkicowanej postaci, lekko podkreślając zgięcie prawego ramienia i jego częściowe oparcie o biodro (ryc. 133).

Laleczka nie uwzględnia kostek, tak więc aby je oddać, musimy posłużyć się swoją wiedzą anatomiczną (ryc. 134).

Takie uzupełnianie trwa dopóty, dopóki rysunek nie nabierze realistycznego wyrazu.

Zauważ, że gdy jest gotowy (ryc. 135), to nie ma już na nim elementów, które były widoczne w szkicu laleczki, np. lewe ramię. Po uzupełnieniu rysunku światłocieniami, które wydobędą trójwymiarowość postaci, komu przyjdzie do głowy, że początek dała jej martwa laleczka?

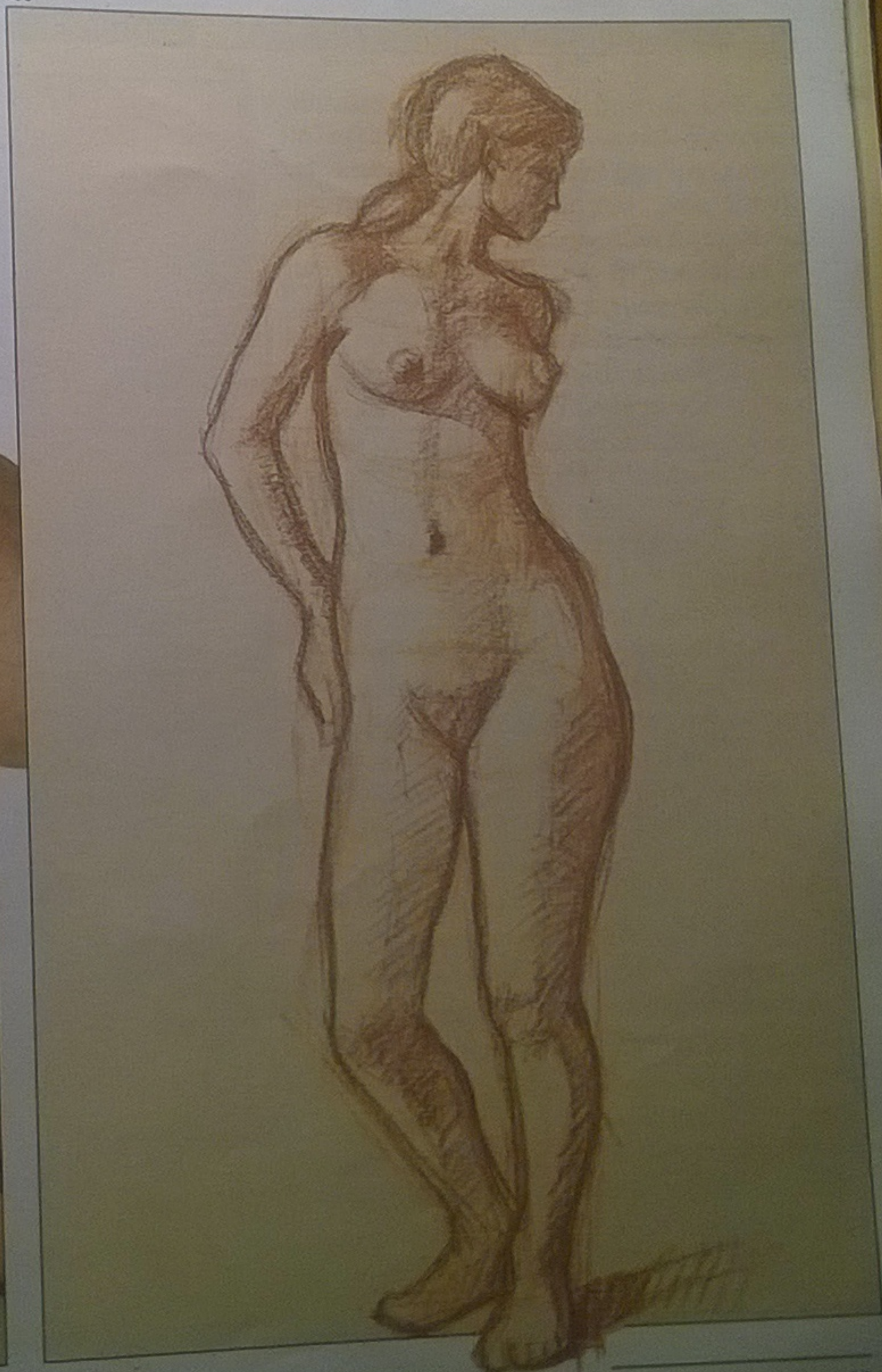
131



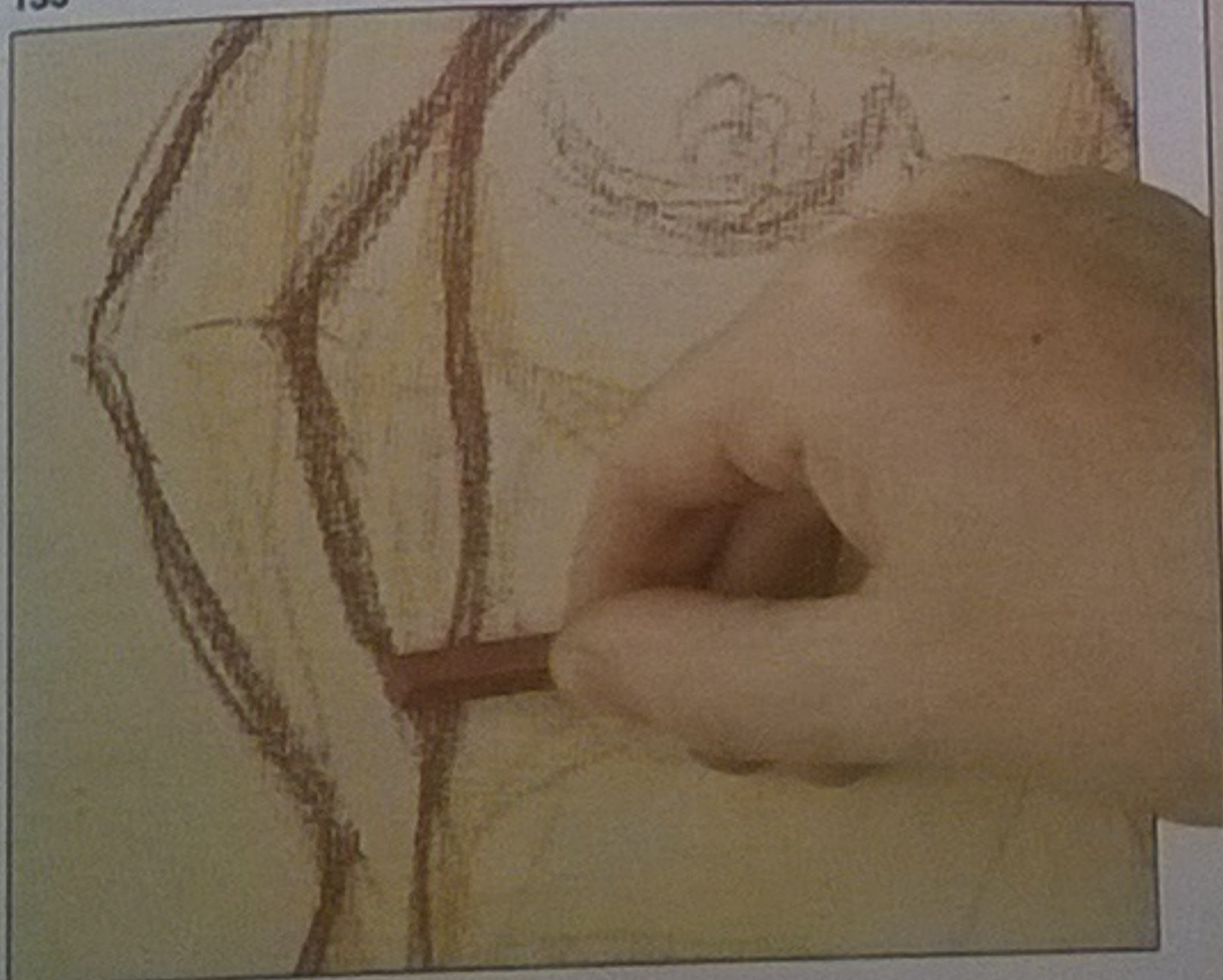
132



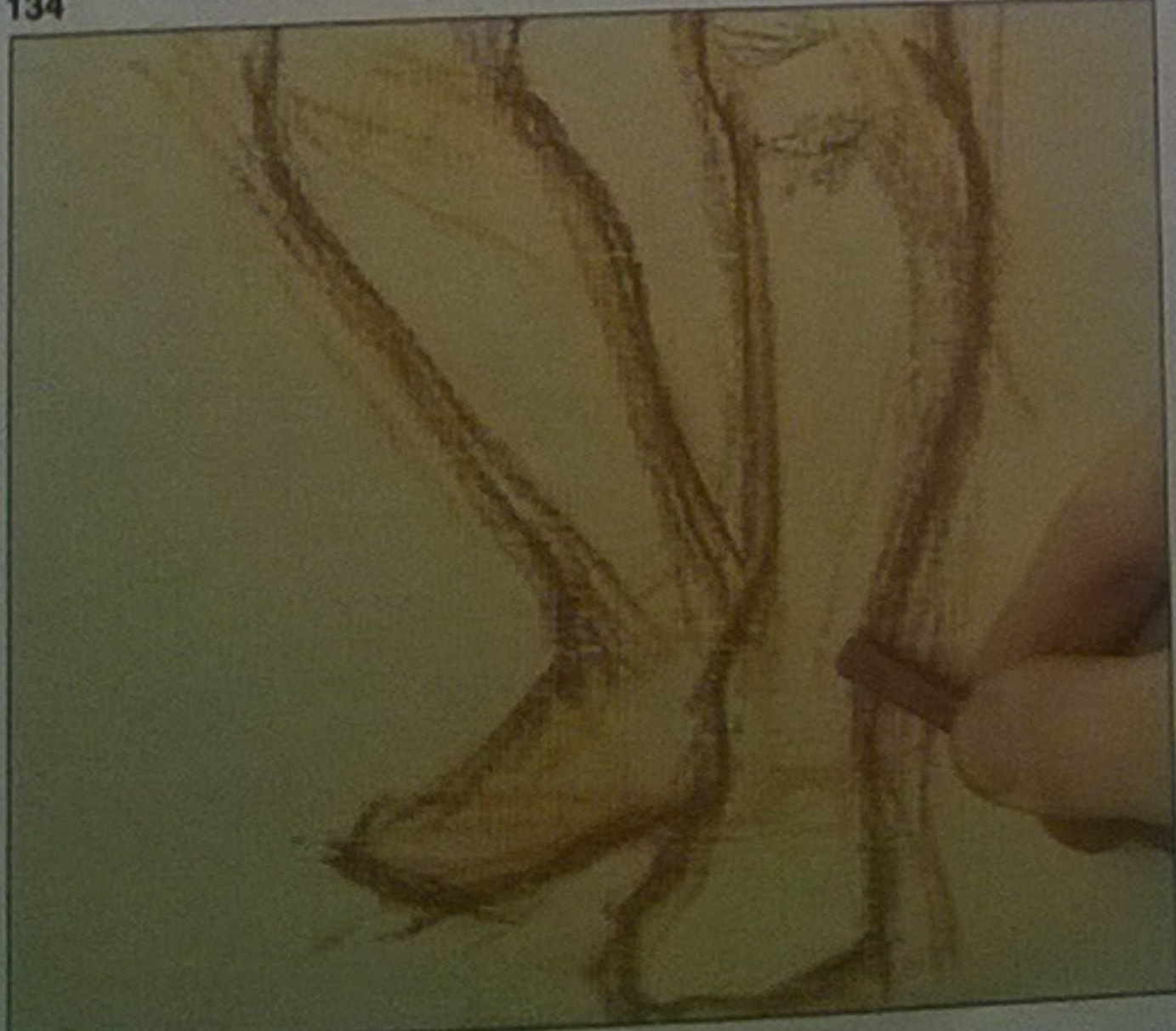
133



133

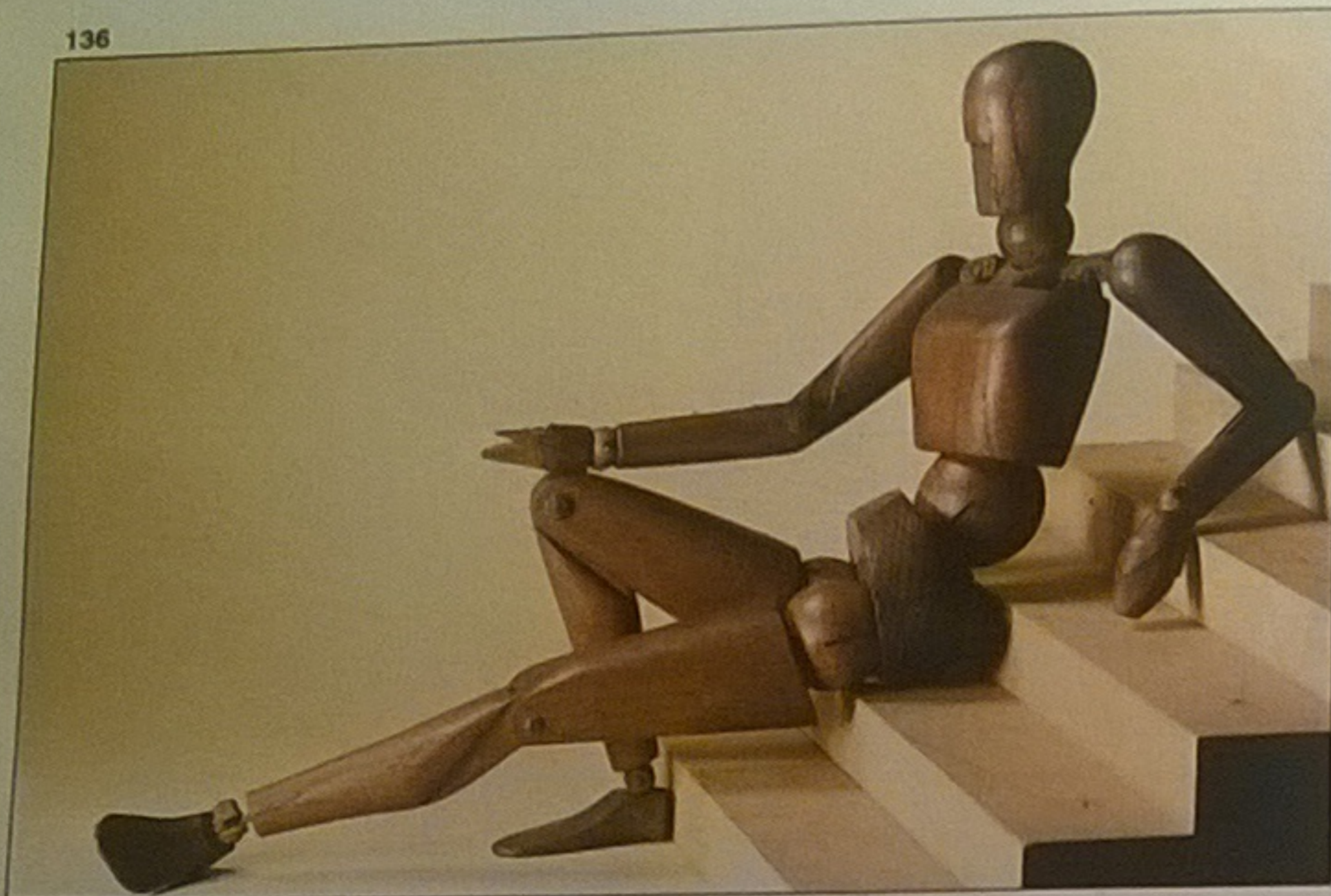


134



Ćwiczenia z ruchomą laleczką – postać męska

136



Ryc. 137. Dokładnie naskicuj lalkę. Zostaw wystarczająco dużo miejsca, ale niezbyt dużo. Zakomponuj rysunek po przekątnej, od rogu do rogu.

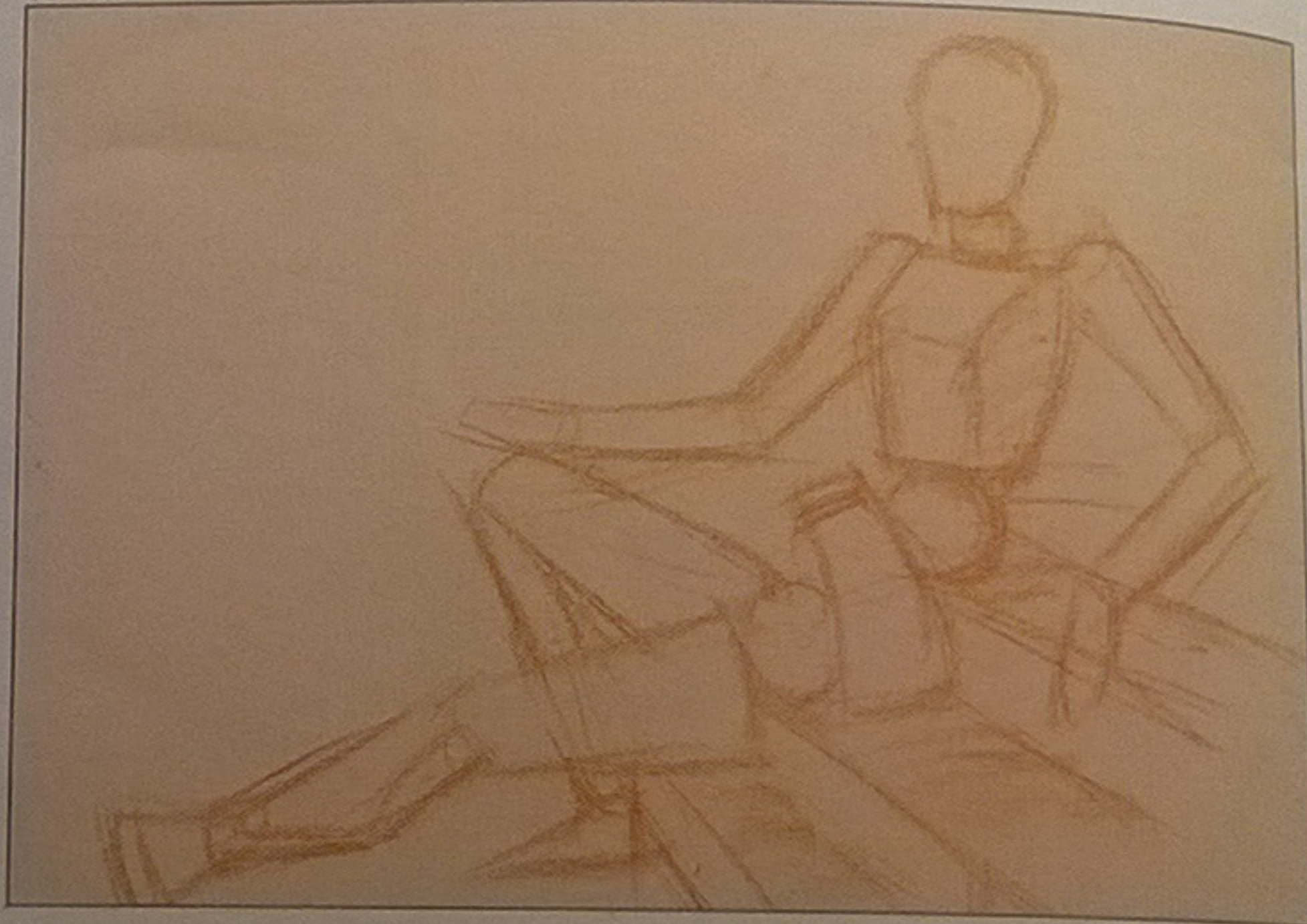
Ryc. 138. Wykonaj poprawki w początkowym szkicu: pochyl głowę w kierunku piersi. Dorysuj szczegóły, których brak lalce, ale ich zbyt nie eksponuj.

Ryc. 139. Postać spoczywa wsparta na ramieniu, musi więc ono być odpowiednio ugięte.

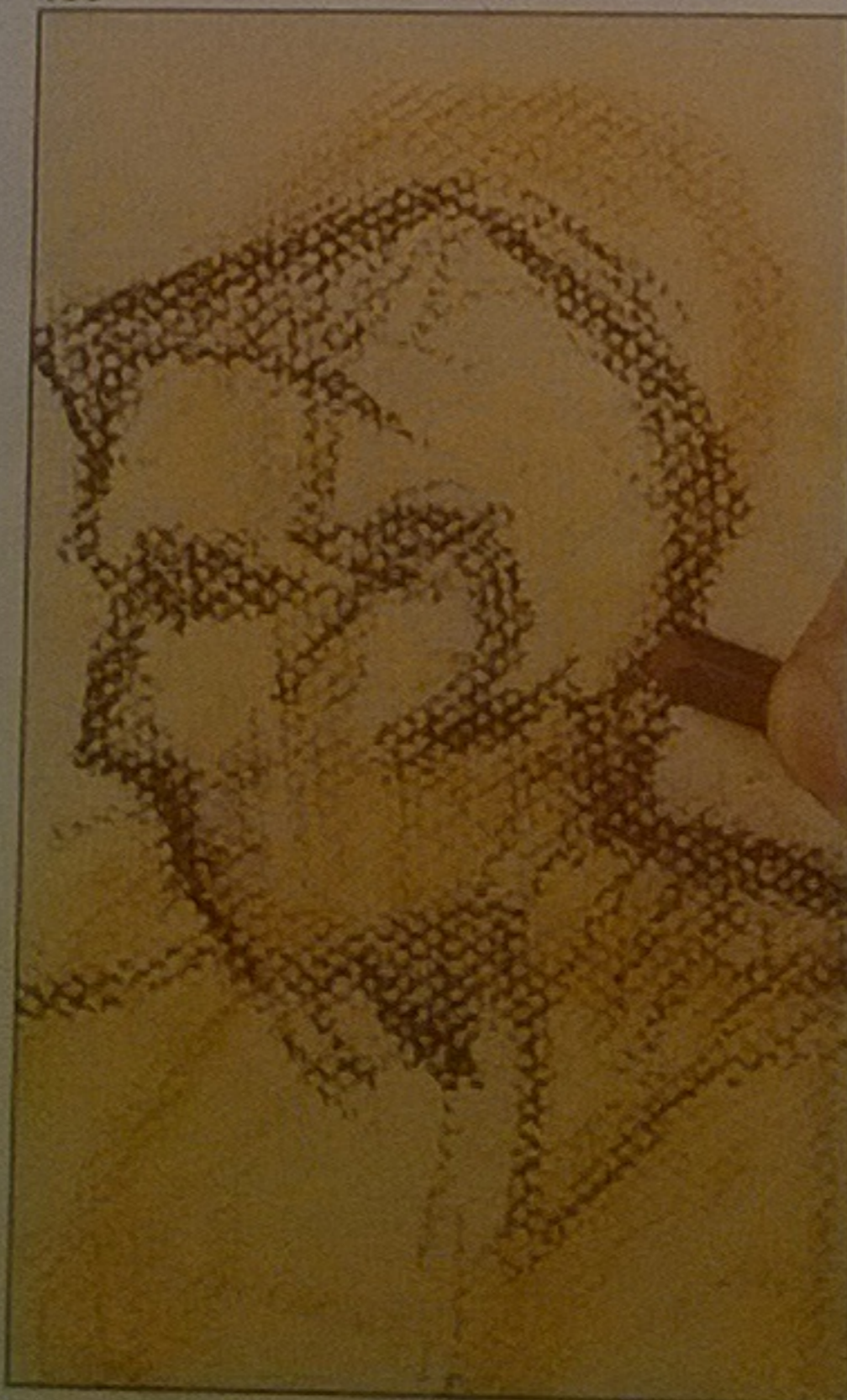
Do ćwiczeń nad postacią męską zainspirujmy się *Adamem* Michała Anioła (patrz strona tytułowa książki). Aby odtworzyć tę słynną pozę, umieściłem lalkę w pozycji siedzącej na schodach (ryc. 136).

W takiej pozycji postać ma kilka punktów podparcia: nadgarstek, łokieć, stopy, uda. Wszystko to będziemy musieli wziąć pod uwagę, przetwarzając figurkę na postać ludzką. Miejsca, na których spoczywa ciężar, przyciemnimy. Zasady są takie same jak w ćwiczeniu poprzednim: najpierw ogólny szkic lalki i wydobywanie proporcji. Ponieważ model rozmieszczony jest horyzontalnie, to wskazane jest posłużenie się odpowiednią kartką papieru (ryc. 137). Teraz zaczynamy wprowadzać do szkicu istotne szczegóły. Jeśli poza lalki jest zbyt wymuszona, nachylam głowę w kierunku piersi, co nadaje jej bardziej zrelaksowany wygląd (ryc. 138). Trzeba także zmienić ułożenie ramienia (ryc. 139), z podkreśleniem tego, że spoczywa ono na stopniu (należy wydobyć wpływ działania ciężaru ciała). Także prawe ramię wydaje się zbyt sztuczne (ryc. 140), lekkie wyprostowanie i zaznaczenie masy urealni wygląd. Ciężar postaci ma znaczenie głównie dla wyglądu lewej nogi. Miejsce, w którym spoczywa ona na schodach, musi być podkreślone kształtem uda (ryc. 141), w tym miejscu odkształconego. Reszta może być oddana linią prostą.

137



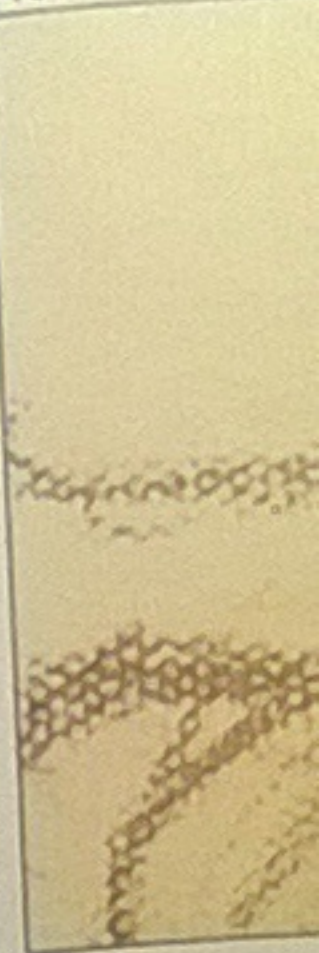
138



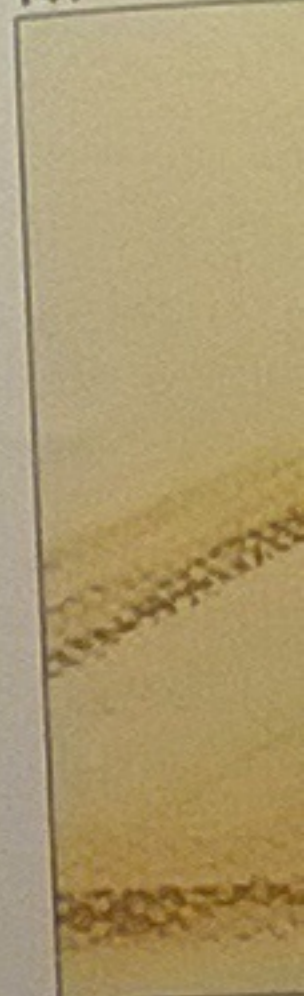
139



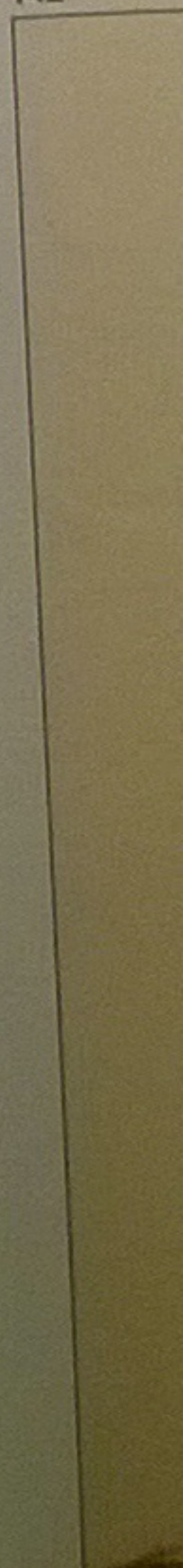
140



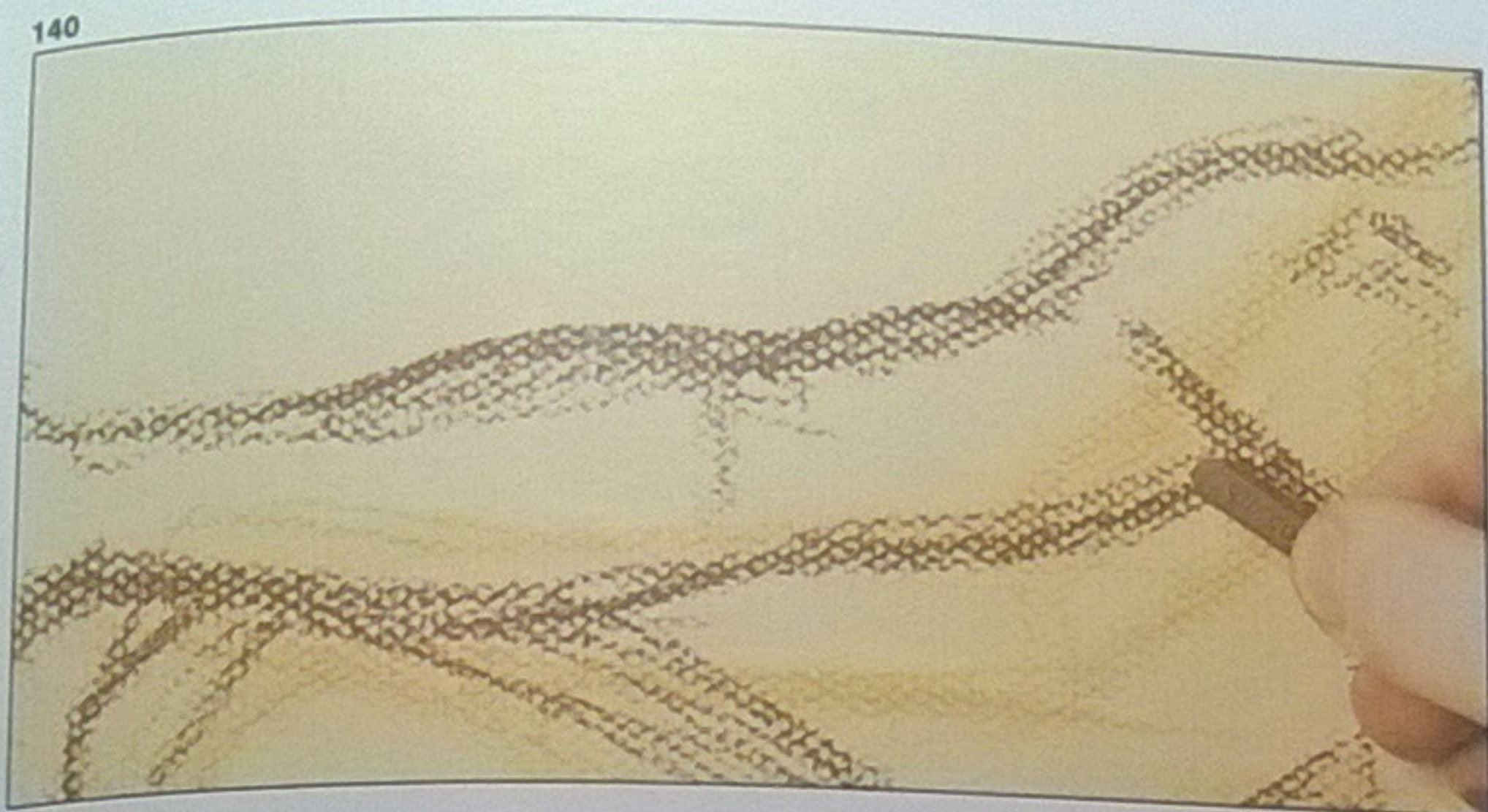
141



142

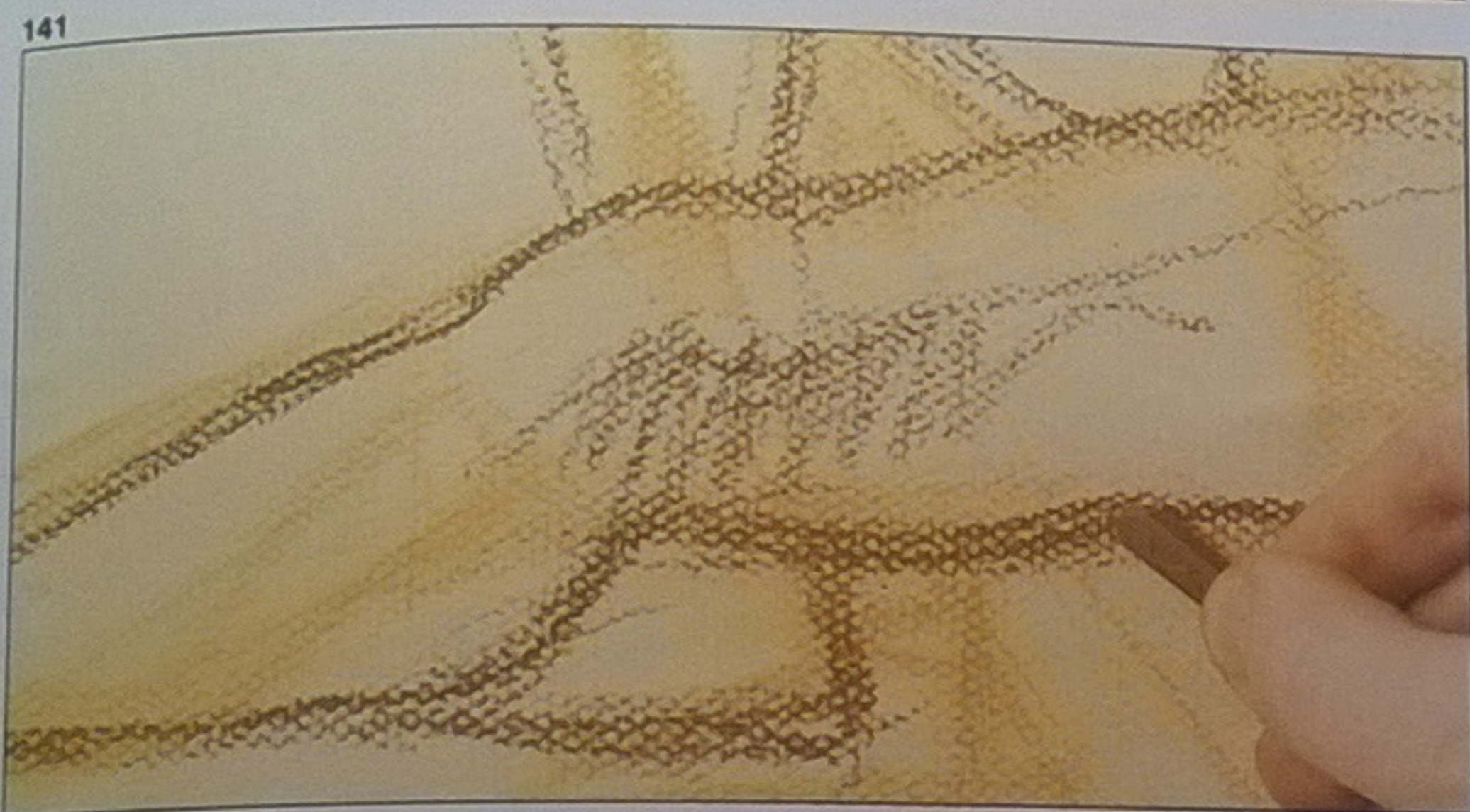


140



Ryc. 140. Należałoby lekko poprawić szkic tego ramienia. Wyprostujmy je i uwidocznimy łokieć. Wydobyźmy różne nierówności ramienia i przedramienia.

141



Ryc. 141. Aby podkreślić ciężar, jaki spoczywa na udzie, zaznaczmy krzywizną miejsce, w którym dotyka ono schodów.

Ryc. 142. Kształty mięśni oddaje się za pomocą cieni i kresek. Zwróć uwagę na to, że cienie zostały wykorzystane do podkreślenia masy i formy mięśni.

142



Galeria póz i ich szkicowanie

Ryc. 143 i 146. Łatwą i atrakcyjną techniką rysowania postaci jest szkicowanie ich tuszem na kolorowym papierze, z rozjaśnieniami gwaszem lub kredą. Skorzystaj z takiej techniki, rysując postacie z tej strony.

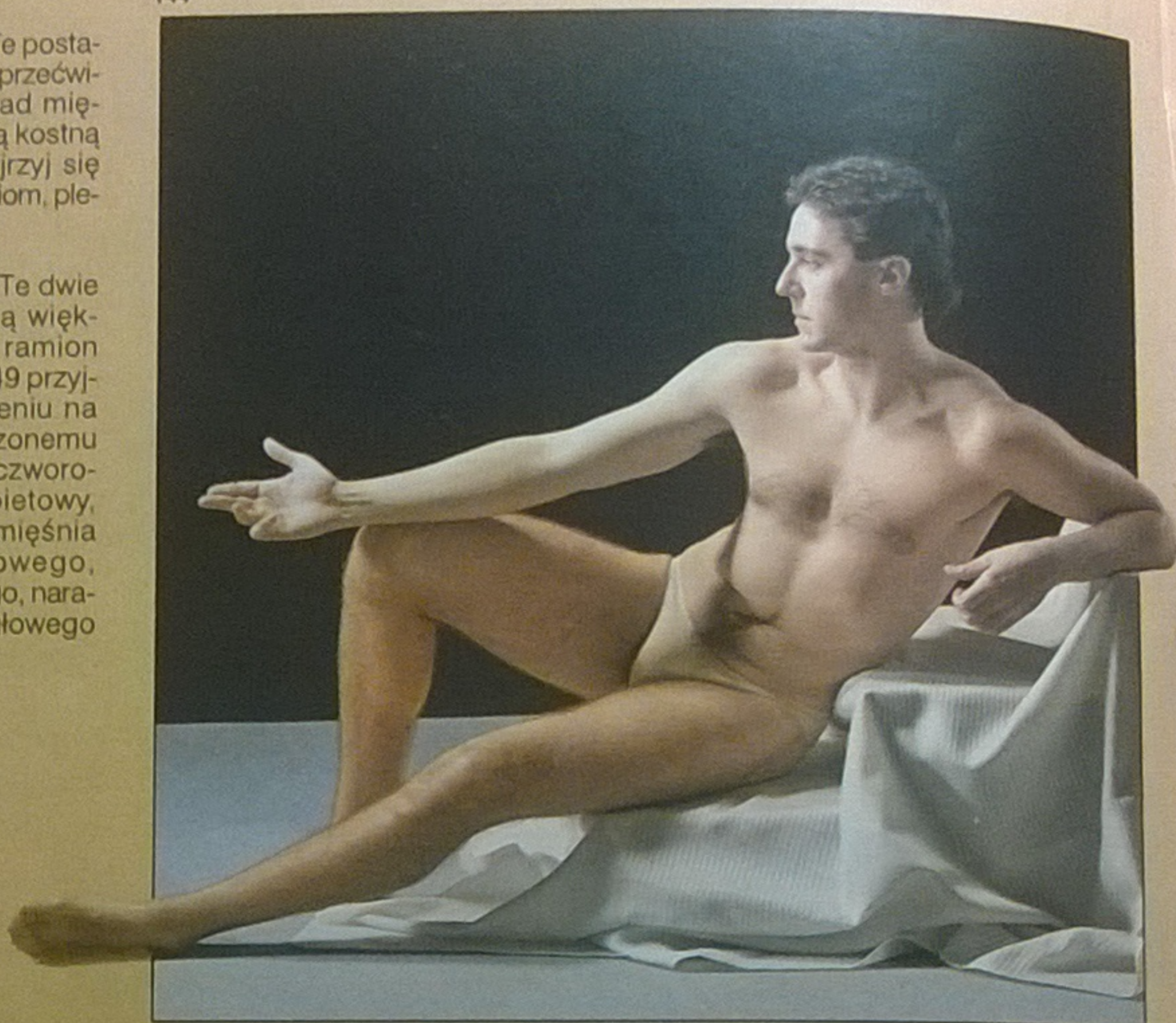
Ryc. 144. Mamy tu modela upozowanego na *Adama* Michała Anioła. Jeżeli pamiętasz ćwiczenie ze strony 90, to uda ci się narysować tę pozę bez wykonywania wstępnego szkicu z lalką.

Ryc. 145. Ta postać pozwoli ci przećwiczyć rysowanie torsu i ramion.

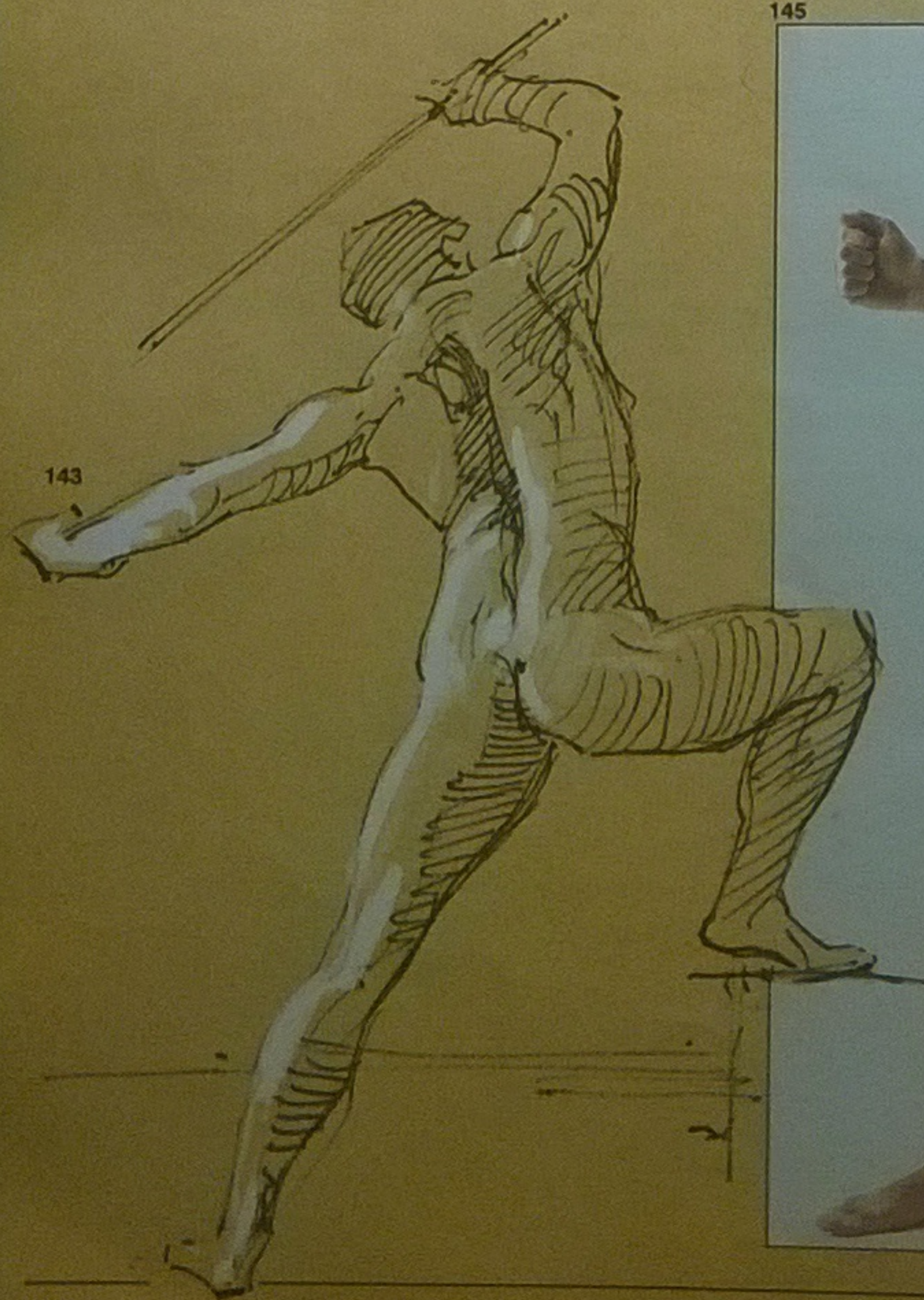
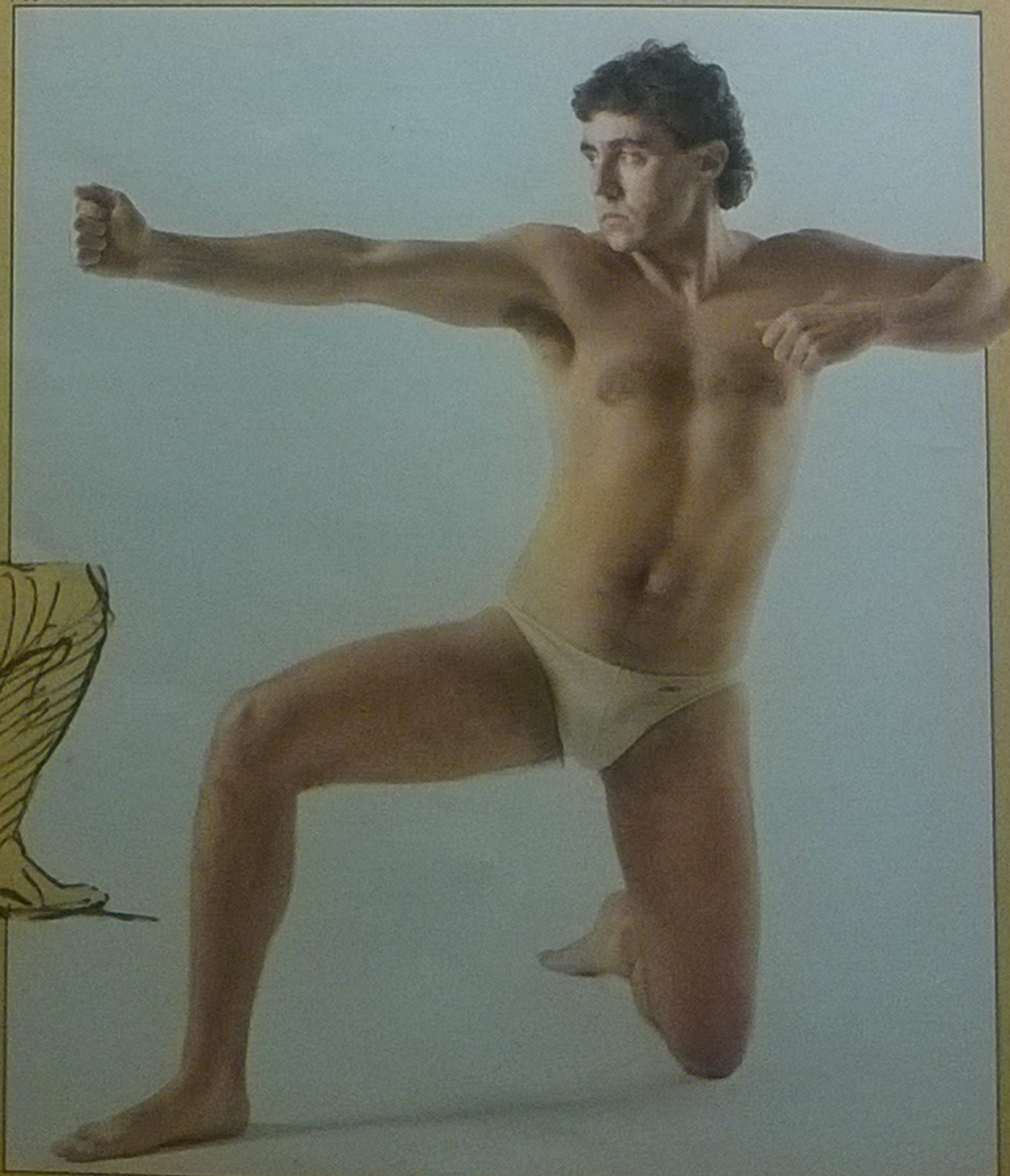
Ryc. 147 i 148. Te postacie umożliwią ci przećwiczenie pracy nad mięśniami i budową kostną u kobiety. Przyjrzyj się szczególnie łokciom, plecom i kolanom.

Ryc. 149 i 150. Te dwie pozy eksponują większość mięśni ramion i nóg. Na ryc. 149 przyjrzyj się wgłębieniu na plecach, utworzonemu przez mięśnie czworoboczny i grzbietowy, oraz budowie mięśnia podgrzebieniowego, obłego większego, naramiennego i trójgłowego na barku.

144



145





146

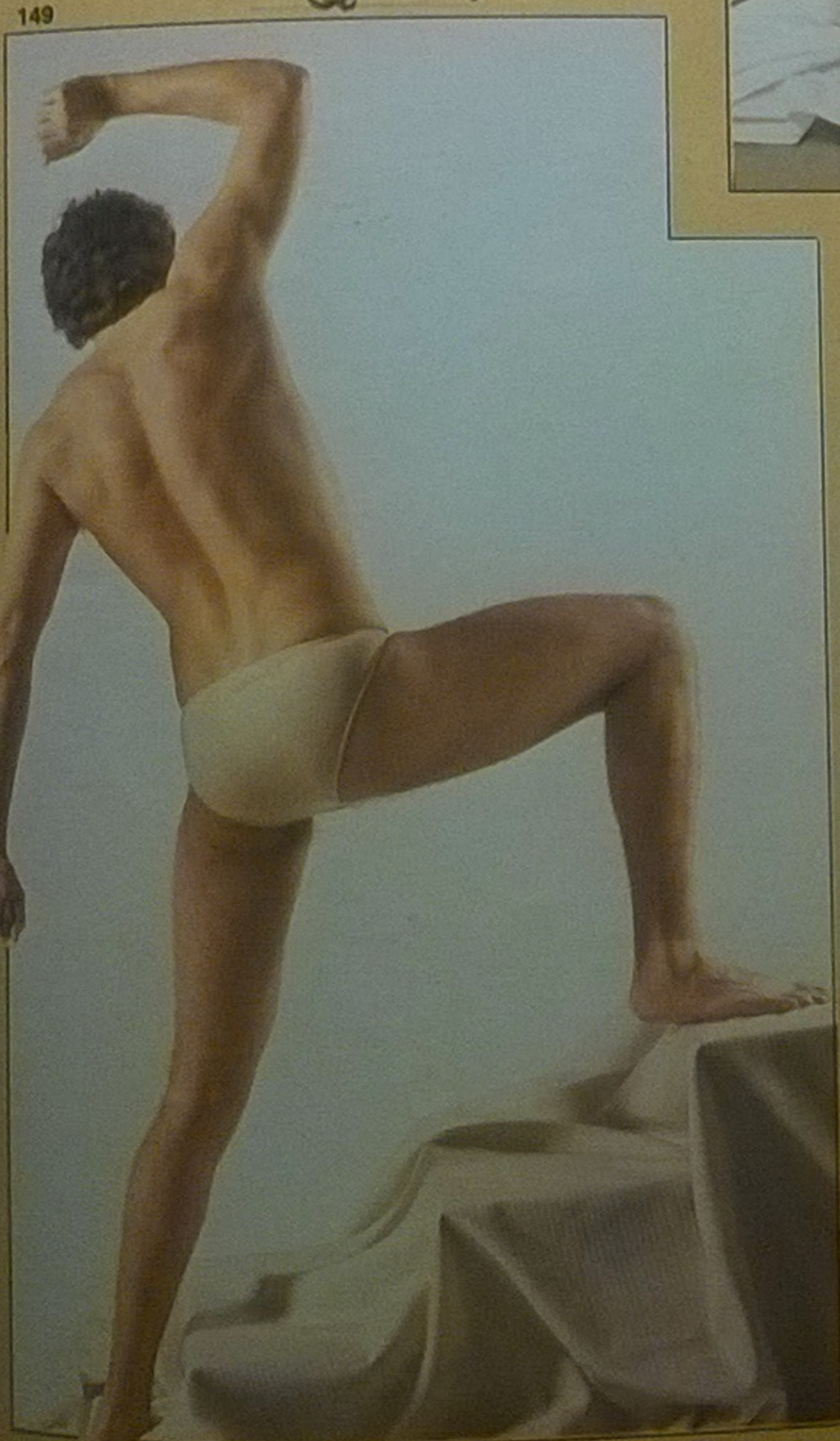
147



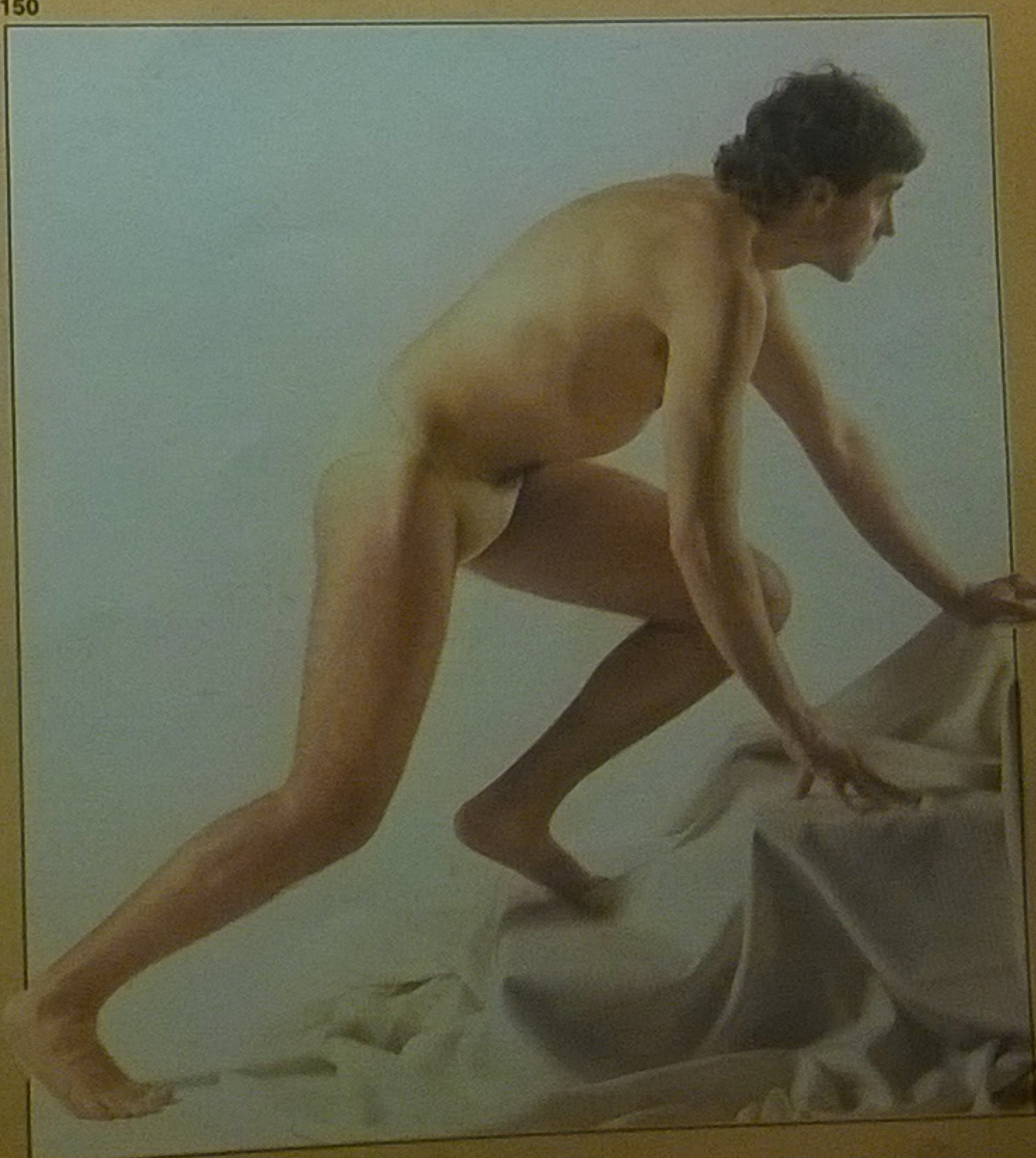
148



149



150



Studium postaci męczyzny

Ryc. 151. Te cztery pozy uzupełnią wcześniejsze ćwiczenia z modelem. W każdej z nich napięte są inne partie mięśni, co uwidocznione jest grą cieni. Zapamiętaj, że im większe napięcie mięśni,

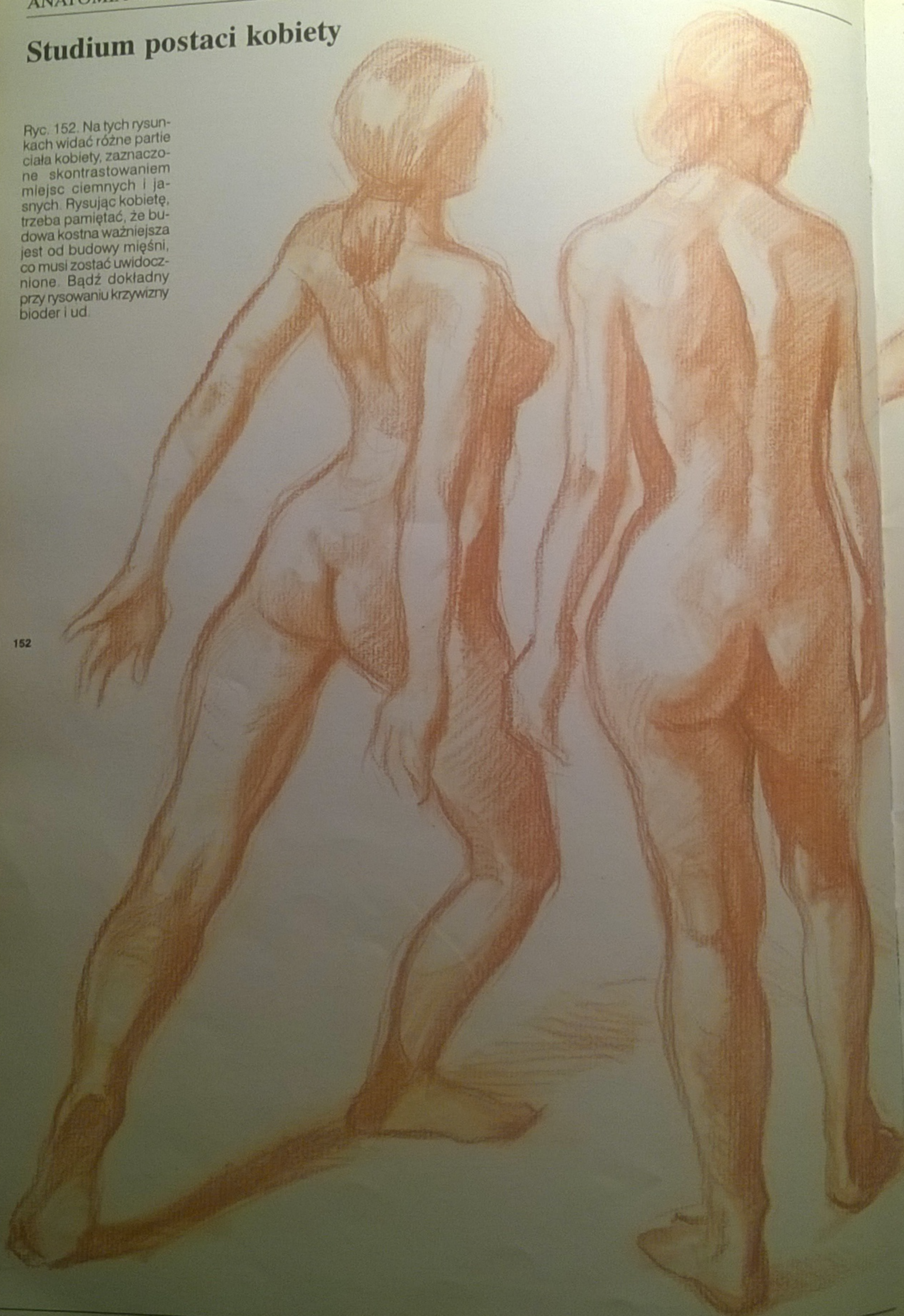
tym bardziej kontrastowa powinna być gra światła i cienia. Przyjrzyj się postaci siedzącej po prawej – napięcie mięśni jest tu minimalne, a więc nie ma też podkreślenia ich konturów.

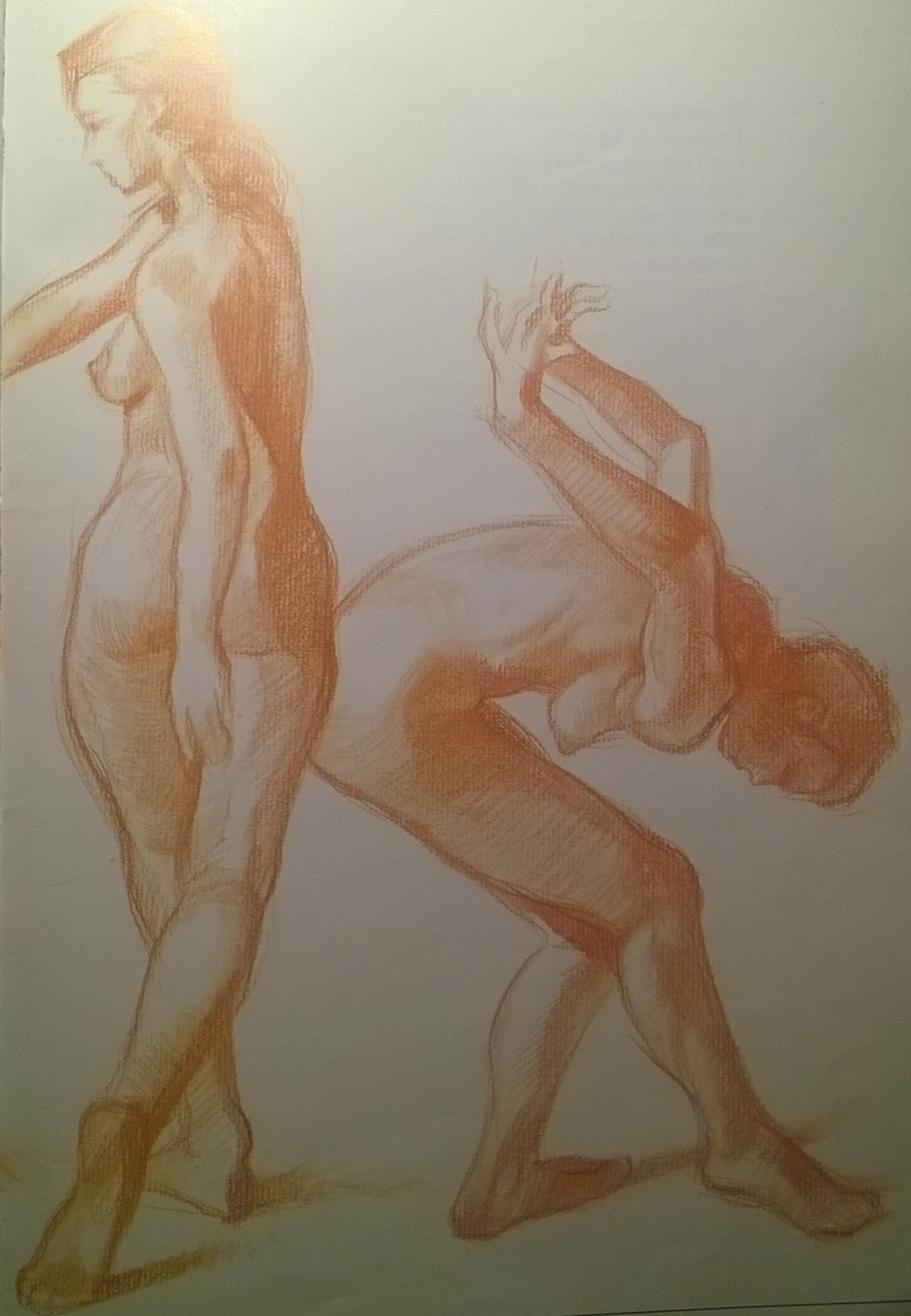




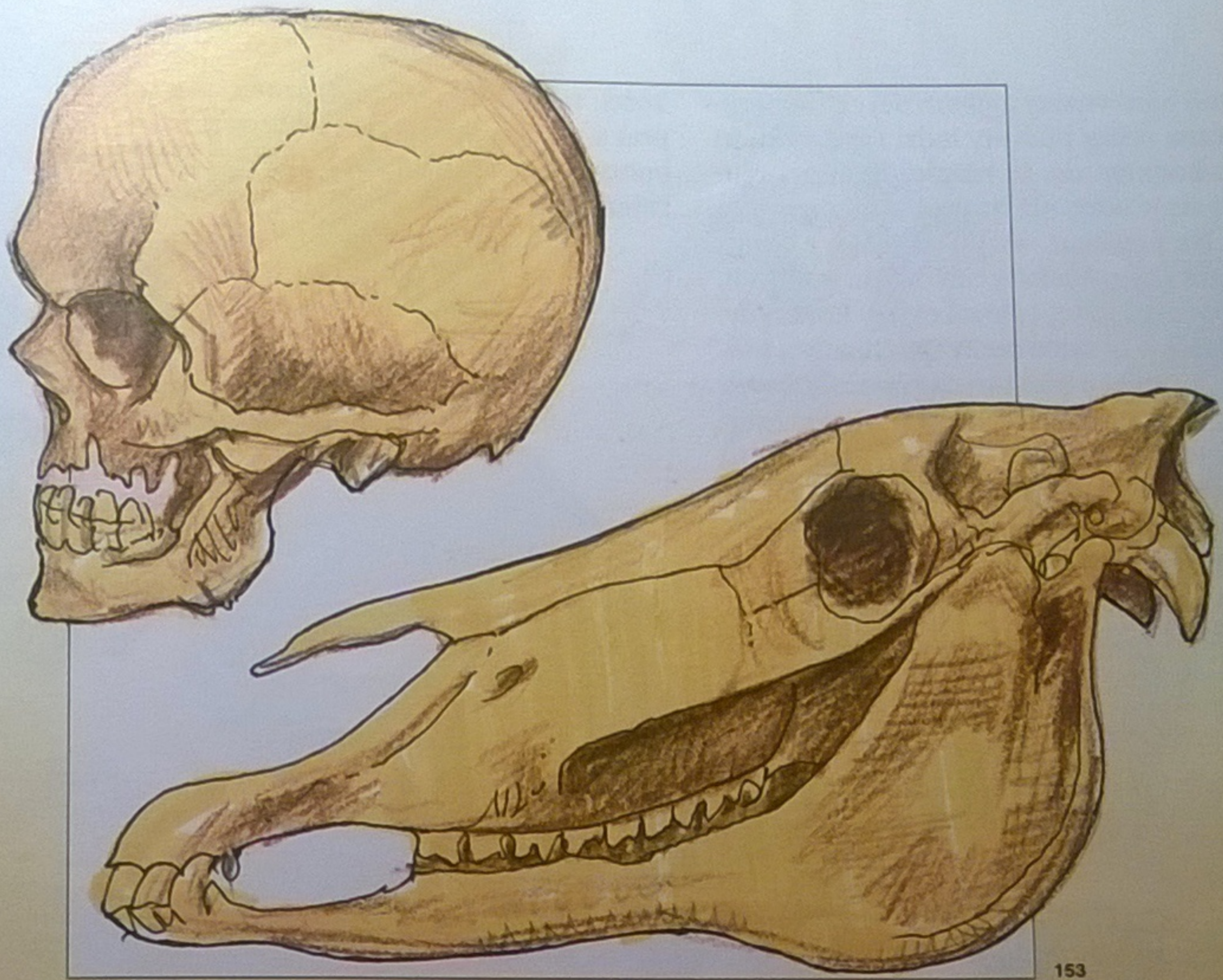
Studium postaci kobiety

Ryc. 152. Na tych rysunkach widać różne partie ciała kobiety, zaznaczone skontrastowaniem miejsc ciemnych i jasnych. Rysując kobietę, trzeba pamiętać, że budowa kostna ważniejsza jest od budowy mięśni, co musi zostać uwidocznione. Bądź dokładny przy rysowaniu krzywizny bioder i ud.





W swym słynnym *Traktacie o malarstwie* Leonardo da Vinci pisze: „Człowiekowi łatwo jest osiągnąć wszechstronność, gdyż wszystkie ziemskie stworzenia mają podobne organy: mięśnie, nerwy i kości. Tylko ich szerokość i długość są różne, o czym dowiadujemy się dzięki anatomii”. Sam mistrz korzysta z wiedzy o budowie człowieka i posługuje się nią jako uniwersalnym kluczem do zrozumienia anatomii zwierząt. My, oczywiście, nie będziemy zajmować się całym światem zwierzęcym, ale nie możemy pominąć pewnych elementów wiedzy o cechach budowy zwierząt. Jak twierdził Leonardo, człowiek przypomina zwierzęta budową ciała, a dzieje się tak dlatego, że elementy składowe pozostają takie same.



153

ANATOMIA
—PORÓWNAWCZA—

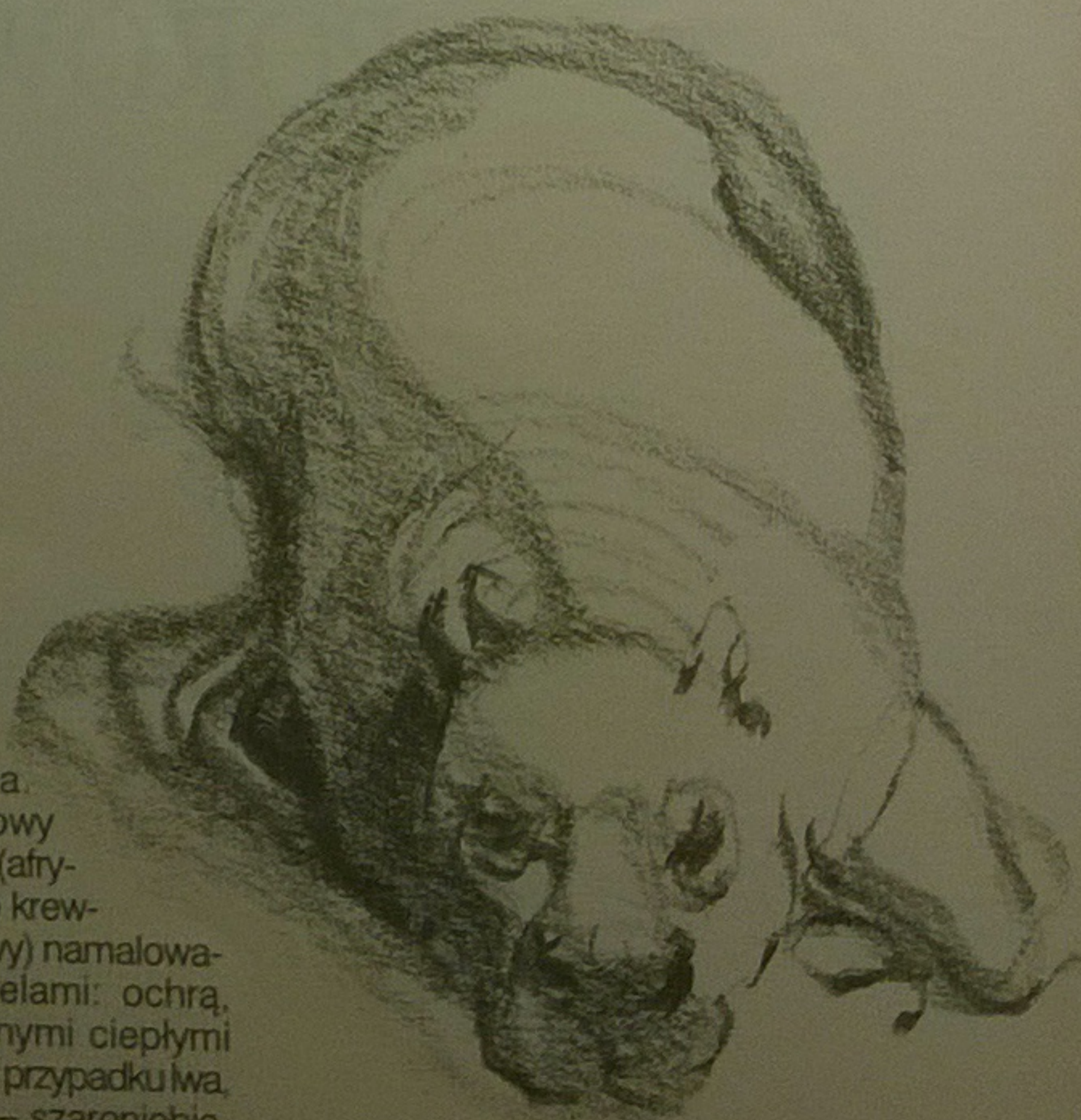
Wprowadzenie

Jeżeli porównamy najbardziej charakterystyczne cechy budowy ludzi i zwierząt, to przekonamy się, że różnice bardziej rzucają się w oczy, niż istnieją w rzeczywistości. Na przykład, wszystkie ssaki, z wyjątkiem kilku gatunków całkowicie wodnych, posiadają głowę, tułów i cztery kończyny; faktycznie te same cechy spotykamy u ptaków, a nawet u niektórych czworonożnych gadów. Tak więc, jeśli znasz budowę człowieka i wiesz z czego składa się szkielet, to nie będziesz mieć trudności ze zrozumieniem budowy większości zwierząt. Pozostaje to tylko kwestią porównania i nauczenia się. Trzeba zapamiętać kształt, wielkość i usytuowanie najważniejszych

kości, tak aby stojąc obok konia, psa lub ptaka, można było wyobrazić sobie i „zobaczyć” wewnętrzną strukturę, od której zależy jego wygląd i sposób poruszania się.



154



Ryc. 154. W celu zapoznania się z budową zwierząt, spróbuj wykonać te cztery rysunki. Zwróć uwagę, że podkreślone są tylko najważniejsze cechy wyglądu. W tym momencie nie jest konieczne zajmowanie się szczegółami.

Ryc. 155. To ćwiczenie polega na szkicowaniu postaci zwierząt. Koguta narysowano kilkoma różnymi technikami: sepią, czerwoną kredką i akwarelami. Akwarele zapewniają osiągnięcie efektu kolorystycznego, najważniejszego dla tego typu

zwierzęcia. Także głowy lwa i zebu (afrykańskiego krewniaka krowy) namalowano akwarelami: ochrą, sjeną i innymi ciepłymi barwami w przypadku lwa, zaś zebu – szaroniebieskim i ciemnoczerwonym.



Szkielet ssaków

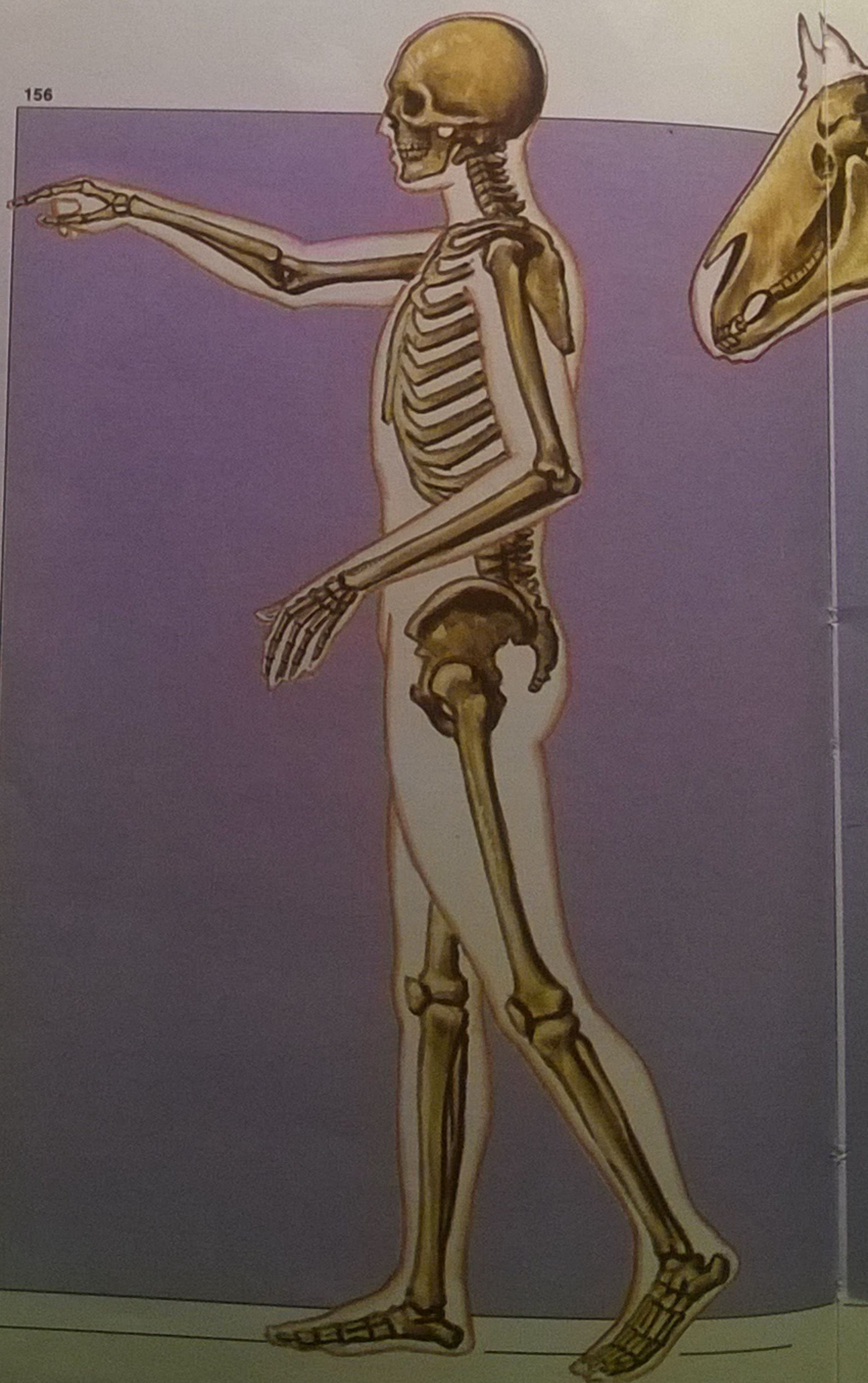
W naszej lekcji anatomii porównawczej zajmiemy się szkieletami konia i człowieka, pamiętając o tym, że jeśli poznamy szkielet konia, to będziemy w stanie zrozumieć budowę wszystkich czworonogów, od kota po słonia. Oczywiście głowy będą mieć różne kształty. Pysk konia jest proporcjonalnie wydłużony w stosunku do twarzy ludzkiej, a pojemność czaszki mniejsza. W kategoriach ludzkich należy to „przełożyć” na długi nos i duży odstęp pomiędzy oczami i ustami. Mimo to widać, że obydwie głowy są podobne pod względem cech i funkcji. Obydwie dzielą się na dwie części: czaszkę ze szczęką górną oraz szczęką dolną.

Dla artysty ważnym szczegółem jest to, że miejsce łączenia się szczęk u zwierząt jest znacznie przesunięte do tyłu (to samo dotyczy ptaków), co pozwala im na szerokie otwieranie pyska. Szyja końska jest bardziej zakrzywiona, ale tak jak ludzka składa się z siedmiu kręgów. Tuż obok znajduje się łopatka, wspierana przez silne mięśnie. Podobnie jak większość czworonogów, koń nie ma obojczyków. To jest powodem, dla którego nie może odchyłać przednich nóg na boki, tak jak ludzie robią to ramionami.

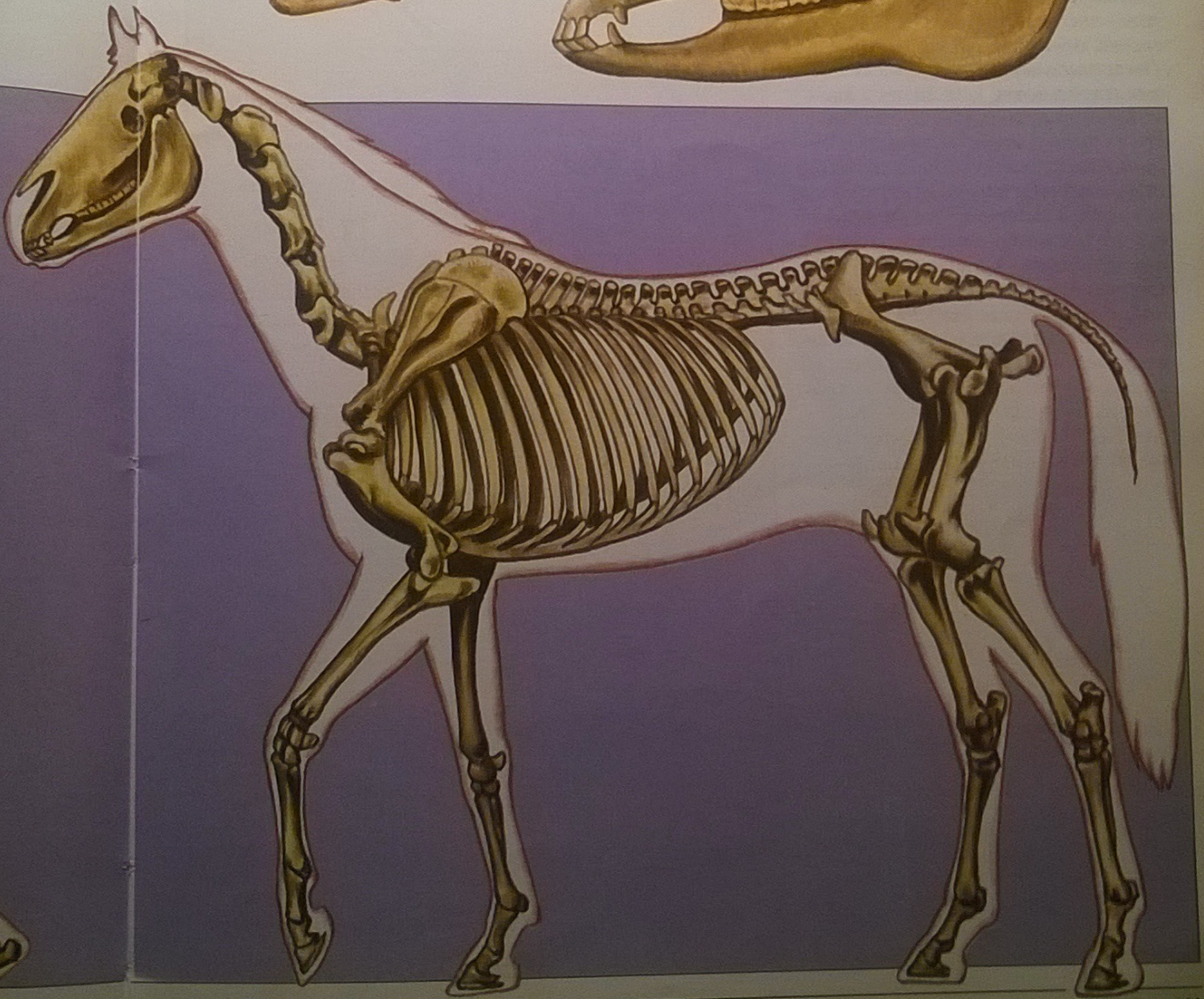
Tak jak u człowieka, kręgi szyjne i łopatki konia łączą się z kręgosłupem, co daje się zauważyć w okolicy zadu. Od kręgów odchodzą żebra, tworząc klatkę piersiową.

Ryc. 156. Człowiek i koń mają po siedem kręgów szyjnych, tyle że końskie są większe i silniejsze. Na ogół obydwa gatunki mają podobne szkielety, z tym że koń nie ma obojczyków. Układ i liczba kości są takie same. Oczywiście jest różnica w wielkości; koń ma o wiele większą klatkę piersiową.

Ryc. 157. Przypatrz się zasadniczym różnicom między głową człowieka i konia: czaszka końska jest węższa, odległość od oczu do pyska dużo większa, żuchwa szersza i dłuższa.



157



Szkielet ssaków

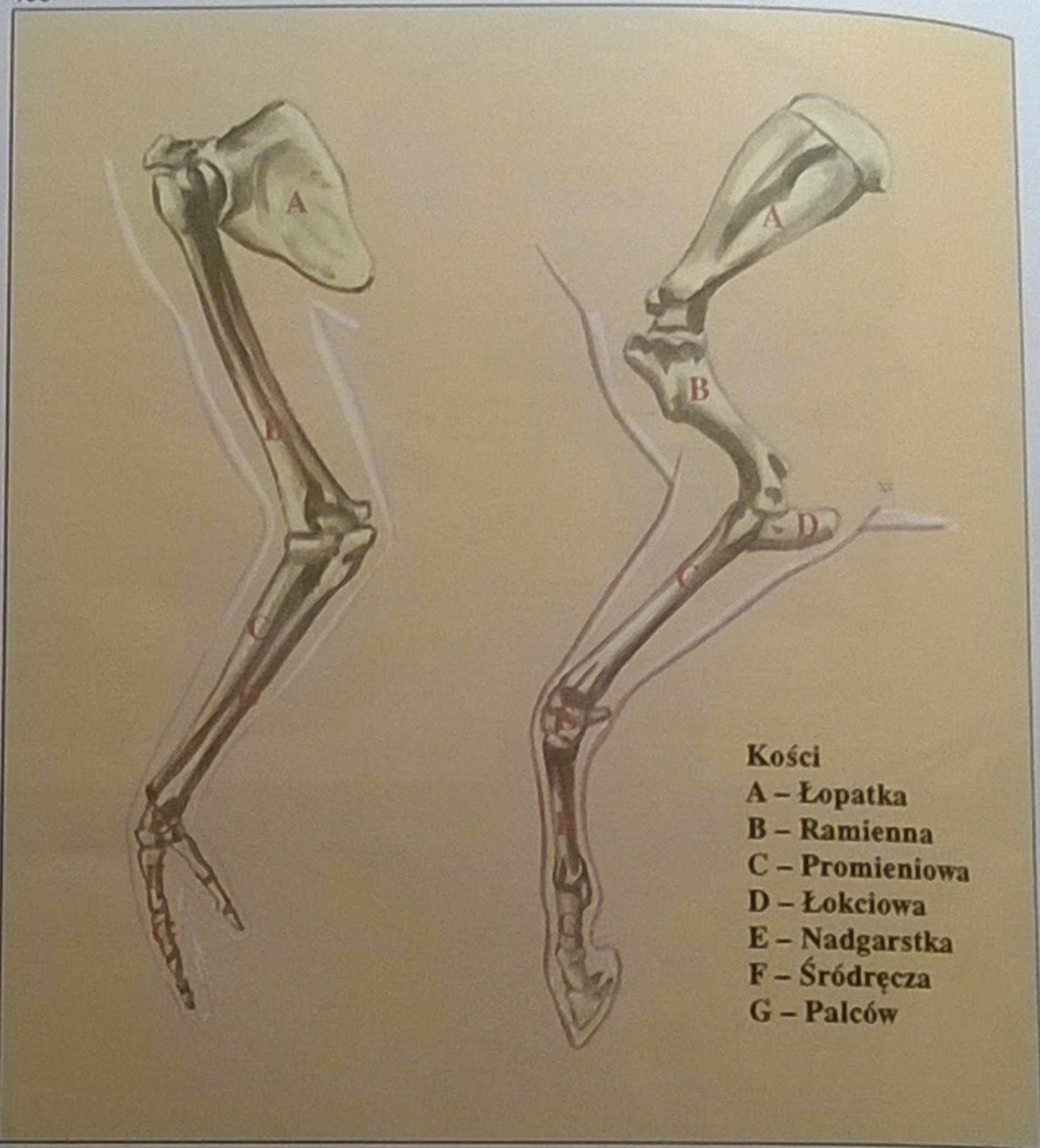
Teraz porównajmy ręce i nogi człowieka z przednimi i tylnymi nogami konia. Specyficzne rozwiązanie i mechanizm końskich kończyn stanowi klucz do zrozumienia budowy większości zwierząt. Kość ramienna u konia jest krótka i mocna i nie widać jej, dopóki nie zostanie uwydatniona masą mięśniową klatki piersiowej. Kość promieniowa i łokciowa (przedramię u człowieka) mają podobny kształt i długość.

Poniżej napięstka (nasz nadgarstek) zamiast ręki i dłoni jest coś w rodzaju wydłużonej stopy (to odpowiednik ręki), zakończonej czterema „palcami” zespolonymi w całość, której „paznokciem” jest kopyto. A teraz porównajmy nogi człowieka z tylnymi nogami konia: kość udowa u konia jest krótsza i prostsza, połączona z resztą ciała za pomocą mięśni. W miejscu połączenia kości udowej z piszczelową i strzałkową (ta ostatnia prawie w zaniku), koń ma rzepkę, która mieści się (to bardzo ważne!) prawie na poziomie brzucha. Kość piszczelowa łączy się z kopytem, którego „pięta” jest równie wydatna jak nasza, a może jeszcze bardziej. U konia kości stępu i śródstopia oraz palców łączą się w jedną kość, zakończoną kopytem.

Ryc. 158 i 159. Kończyny konia mają takie same połączenia stawowe jak u człowieka, z tym że ich rozłożenie jest inne: łopatkę konia jest dłuższa, a kość, która kojarzy się z kolanem, fak-

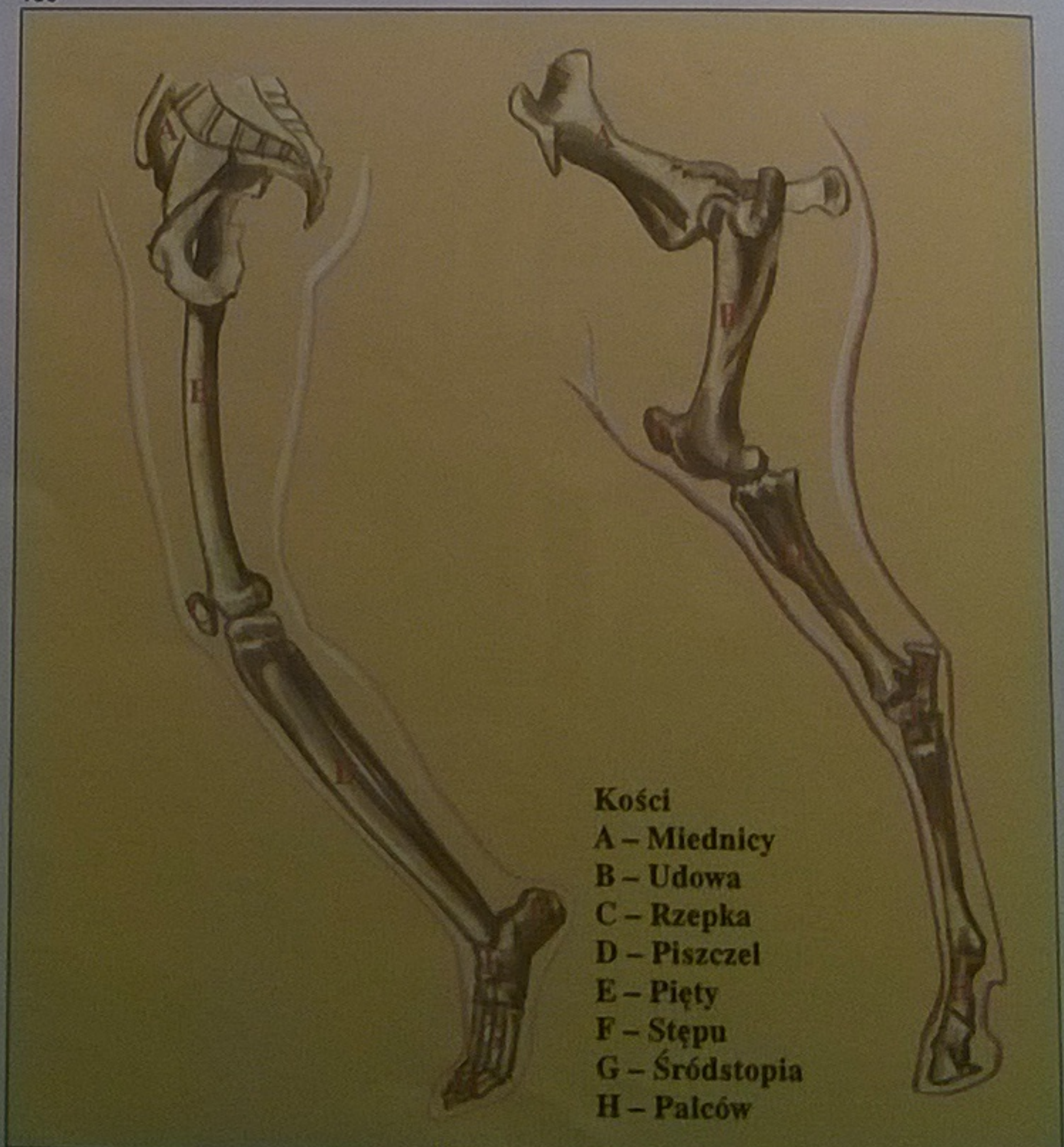
tycznie jest odpowiednikiem nadgarstka. Jednocześnie rzepka u zwierząt położona jest wyżej niż u człowieka, dlatego że krótsza jest kość udowa.

158



Kości
 A – Łopatką
 B – Ramienna
 C – Promieniowa
 D – Łokciowa
 E – Nadgarstka
 F – Śródreżca
 G – Palców

159



Kości
 A – Miednicy
 B – Udowa
 C – Rzepka
 D – Piszczel
 E – Pięty
 F – Stępu
 G – Śródstopia
 H – Palców

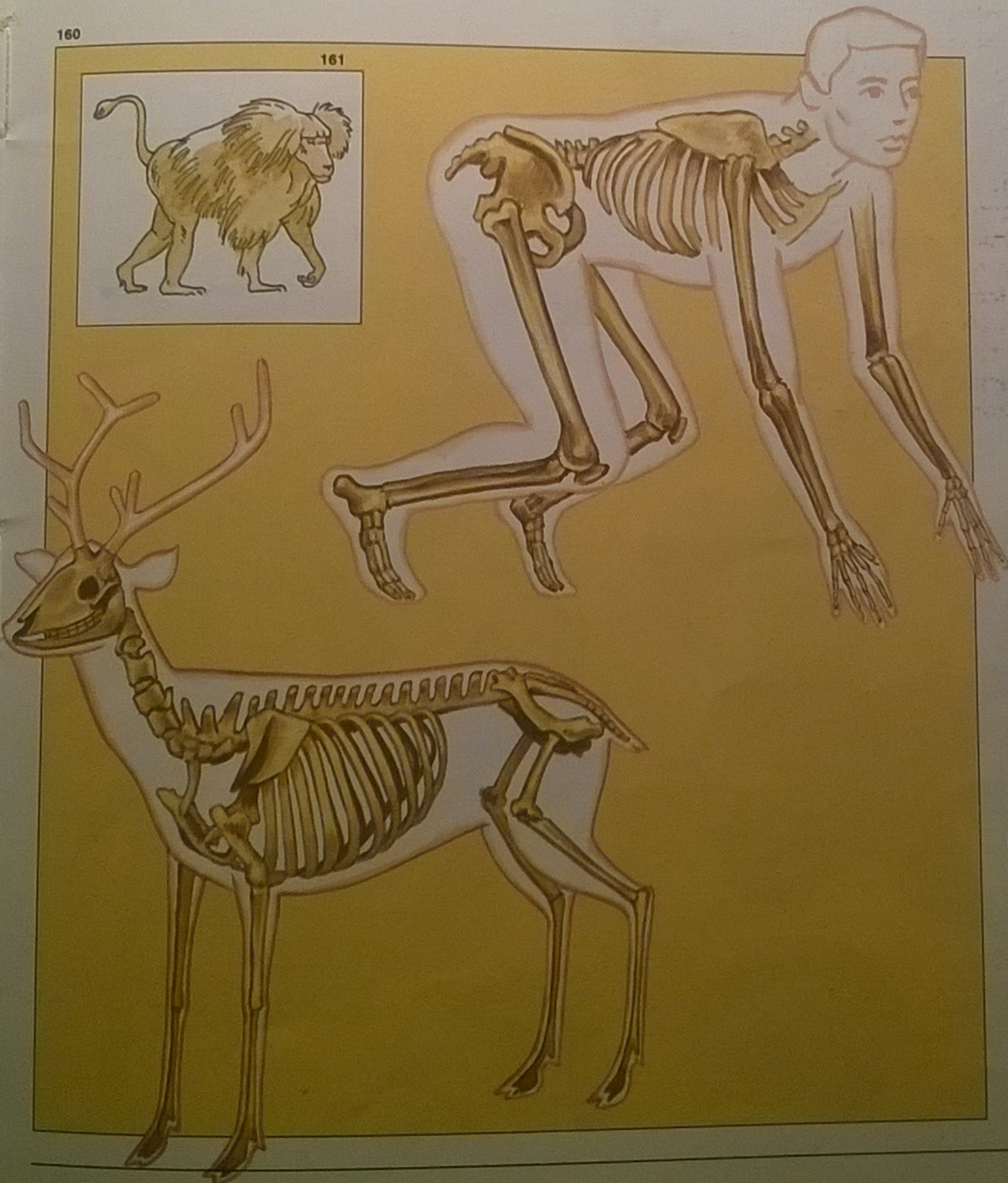
Niektóre zwierzęta poruszają się tak jak ludzie, obciążając całą powierzchnię stopy; stąd ich nazwa – *stopochodne*, są to niedźwiedzie, słonie i małpy.

Konie, psy, koty, króliki, jelenie, lwy i inne *chodzą na czubkach palców*, a nie na podszwach, jak ludzie. Jeśli to pojąłeś, to zrobiłeś duży krok do przodu w zrozumieniu budowy i sposobu poruszania się zwierząt. Wyobraź sobie człowieka w pozycji półklęczącej, jak lekkoatleta gotowy do startu. Porównaj go z jeleniem z ryc. 160. Zwróć uwagę na podobieństwo nóg człowieka i tylnych nóg zwierzęcia; o czym trzeba pa-

miętać, to fakt, że kość udowa jelenia jest dużo krótsza niż ludzka, natomiast stopa dużo dłuższa i cieńsza.

160

161



Ryc. 160 i 161. Spróbuj wyobrazić sobie szkielet czworonoga, tak jakby to był człowiek w pozycji półklęczącej, a wtedy zrozumiesz, na czym polegają jego ruchy. Zapamiętaj, że najbardziej widoczne połączenia ruchome w kończynach zwierząt to te, które odpowiadają ludzkim kostkom i przegubom.

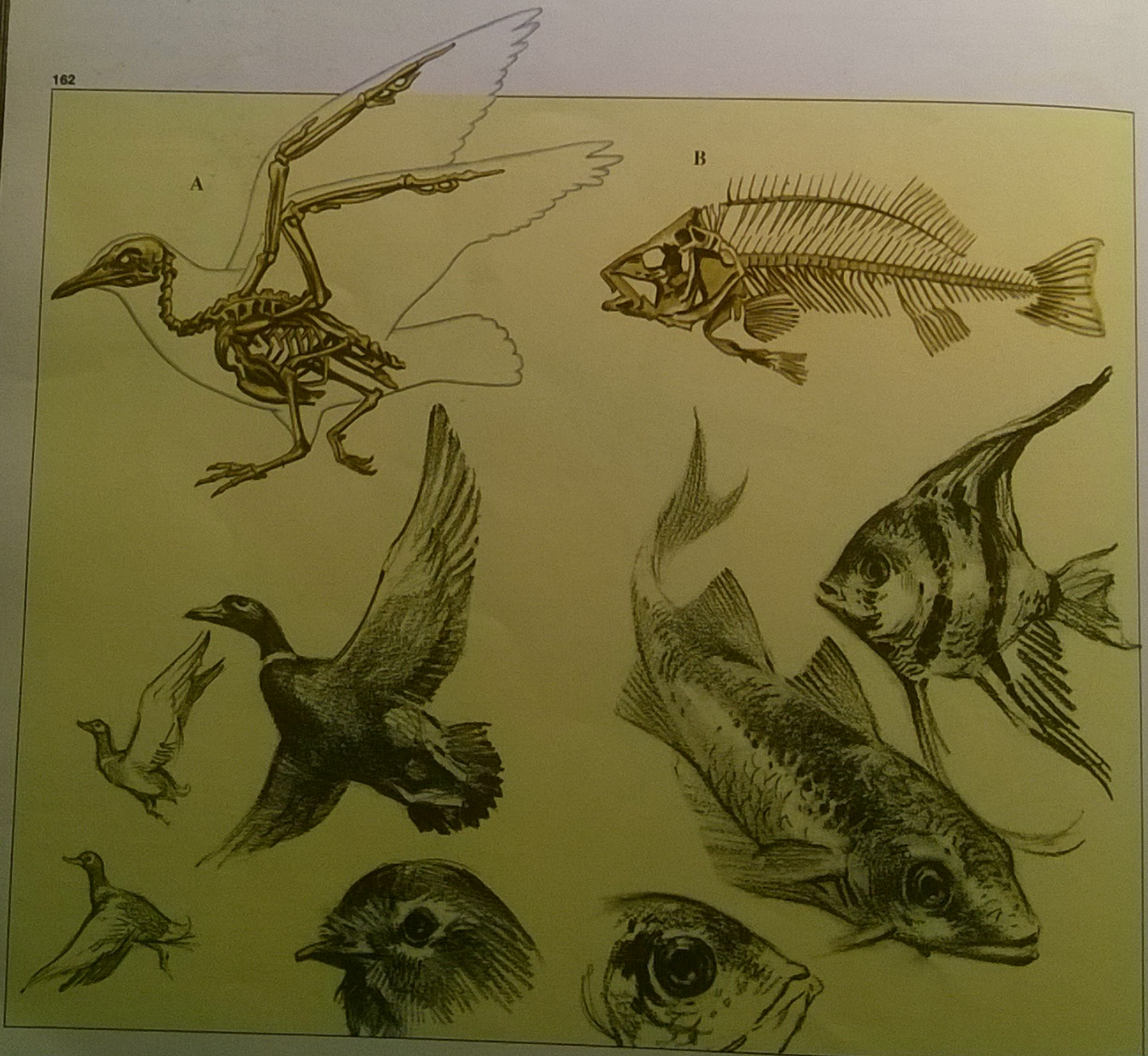
Szkielet ptaków i ryb

Przypatrz się szkieletowi ptaka. Zauważ, że zasadniczo składa się on z głowy i kręgosłupa, od którego rozciąga się klatka piersiowa oraz cztery kończyny (skrzydła są odpowiednikiem ramion ludzkich).

Liczba i rodzaj kości są pod wieloma względami podobne do naszych, ale odległość pomiędzy klatką a stawami kończyn dolnych jest bardzo mała (ryc. 162A).

Kręgosłup mają wszystkie zwierzęta, nawet te, u których klatka piersiowa się nie rozwinęła, np. u ryb. Rybom brakuje ruchomości ciała, którą posiadają ptaki i ssaki, a której ekwiwalentem są kończyny.

Ryc. 162. Budowa szkieletu ptaków i ryb jest odpowiednia do ruchów, jakie wykonują. Pamiętaj o tym, skopiuj rysunki z tej strony.



Ryc. 163. Do wykonania tych rysunków możesz posłużyć się akwarelami, podobnie jak przy ryc. 155. Pamiętaj o tym, że szkic od początku musi wyraźnie przedstawiać kształt i wielkość zwierzęcia.

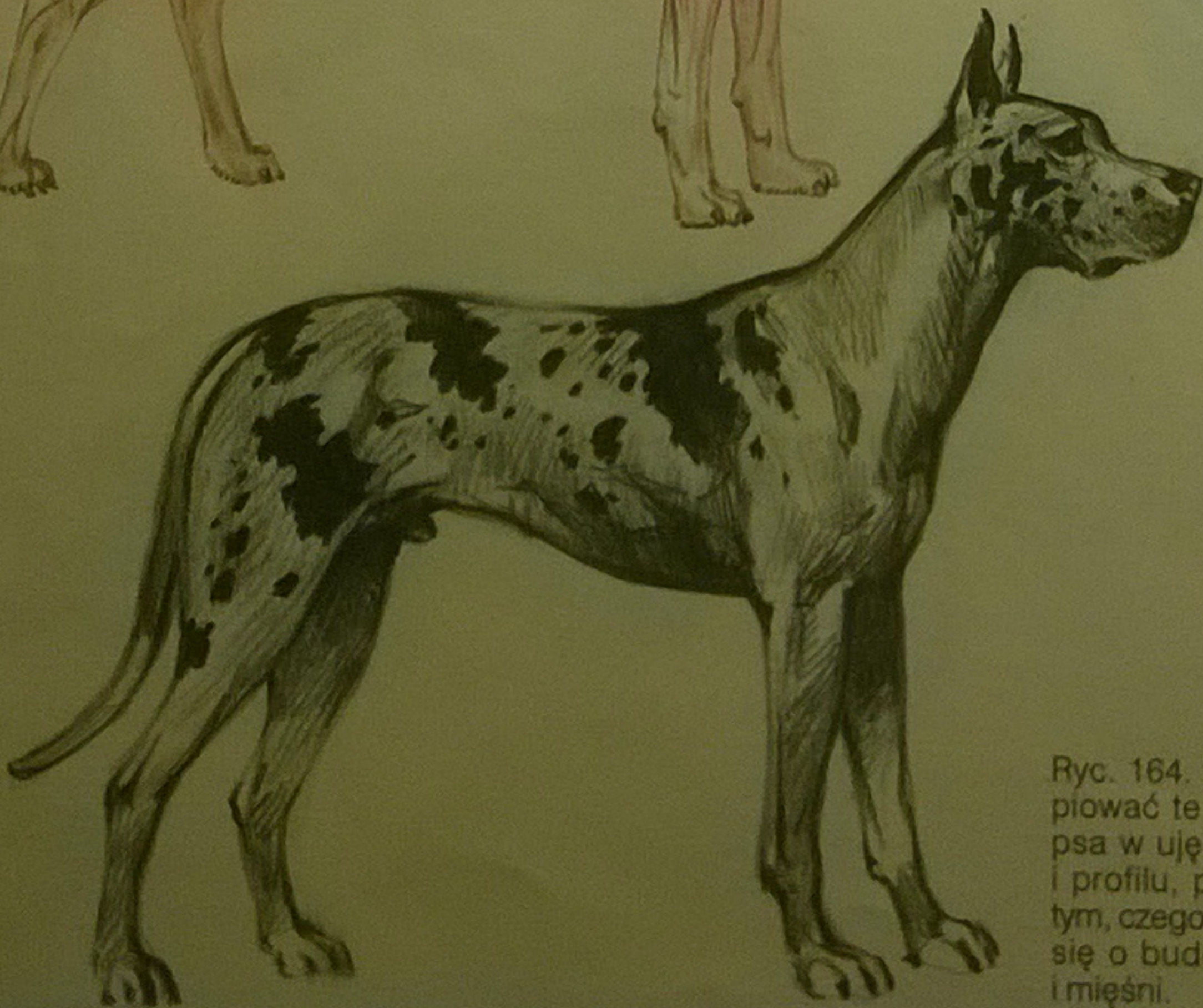
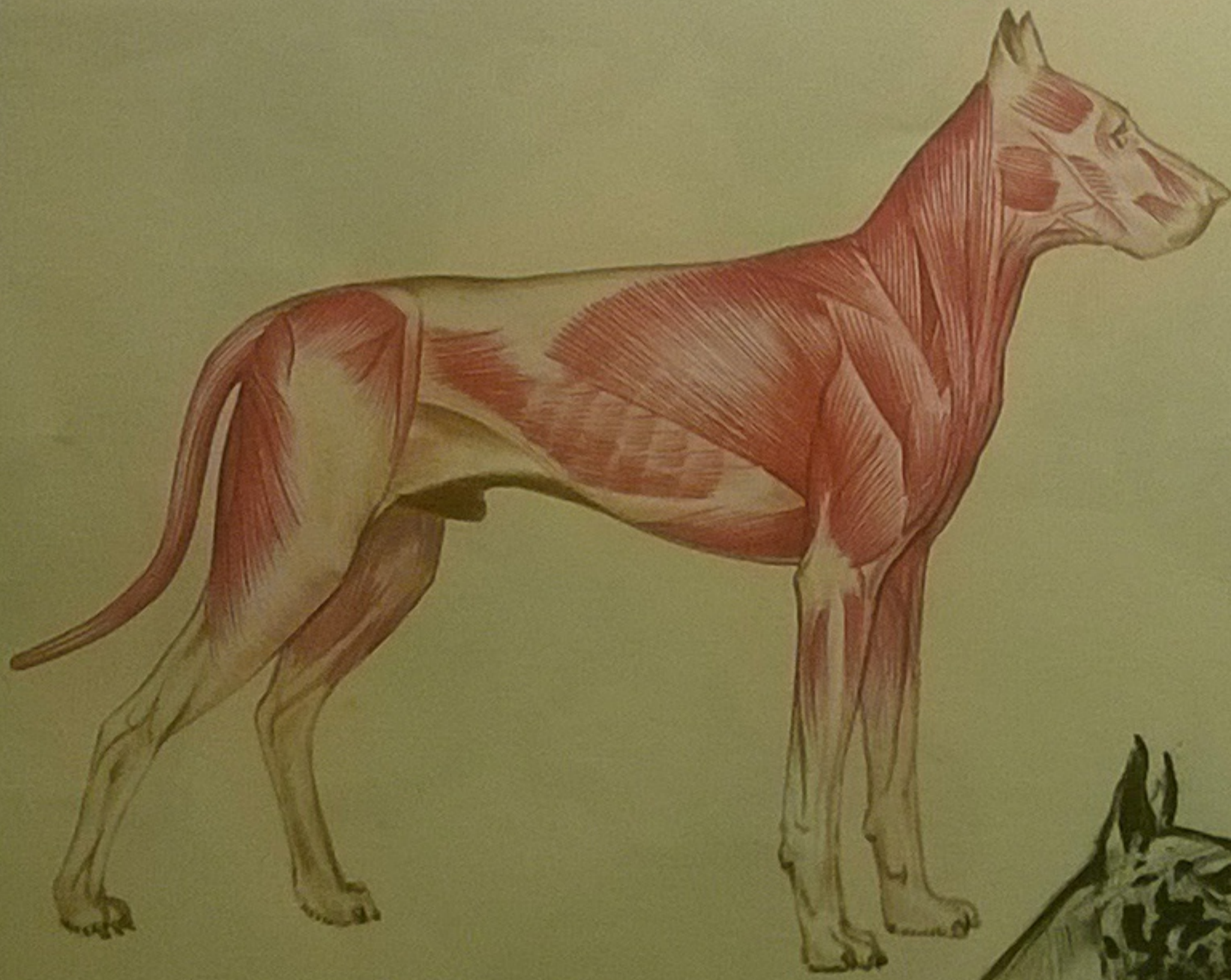
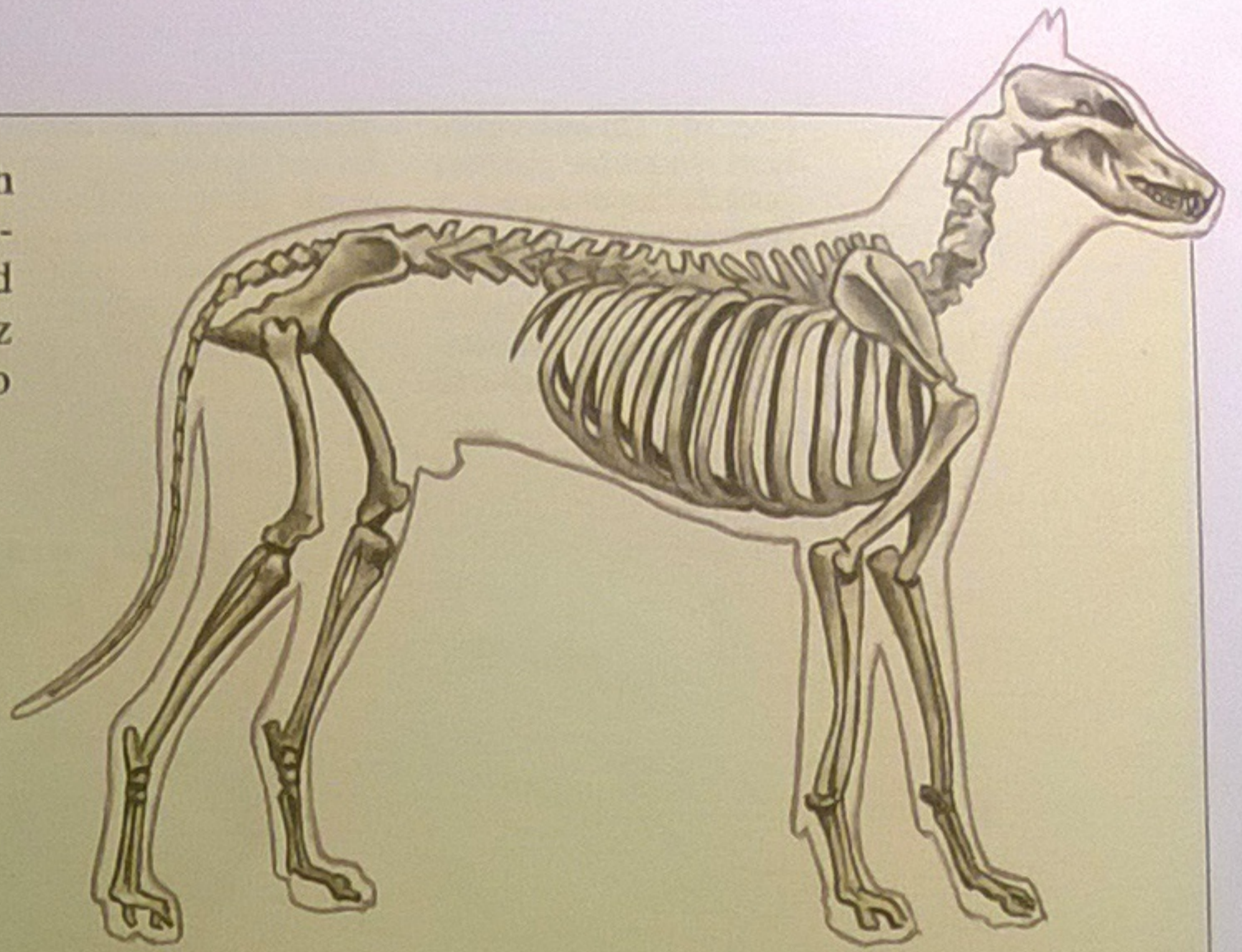
163



Budowa szkieletu i mięśni u psa

164

Nie będziemy zajmować się w szczegółach budową mięśni zwierząt, po części dlatego, że u wielu z nich są one ukryte pod sierścią lub upierzeniem. Poza tym wiesz już dostatecznie dużo o budowie ciała, co umożliwi ci rysowanie z natury.

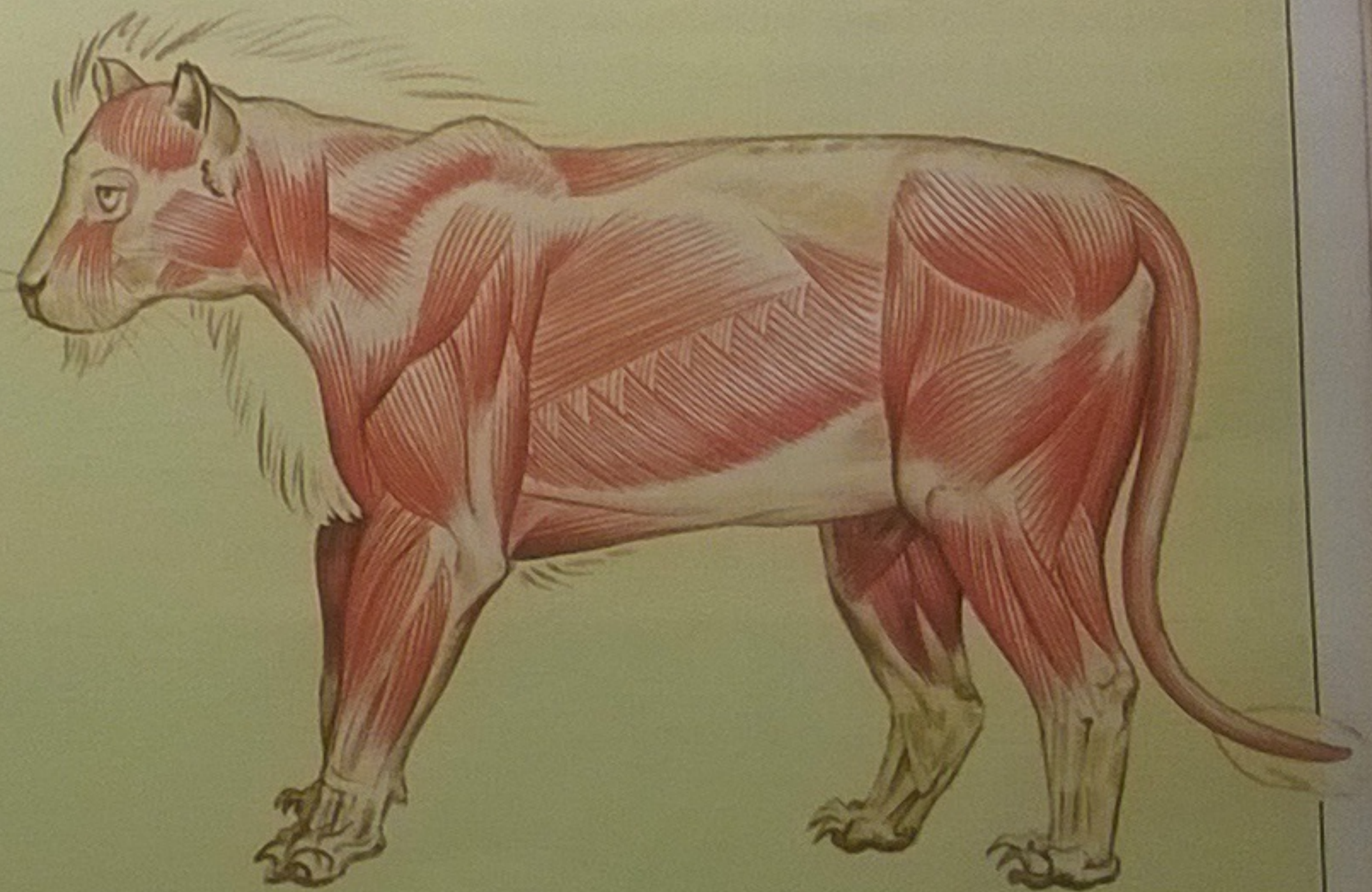
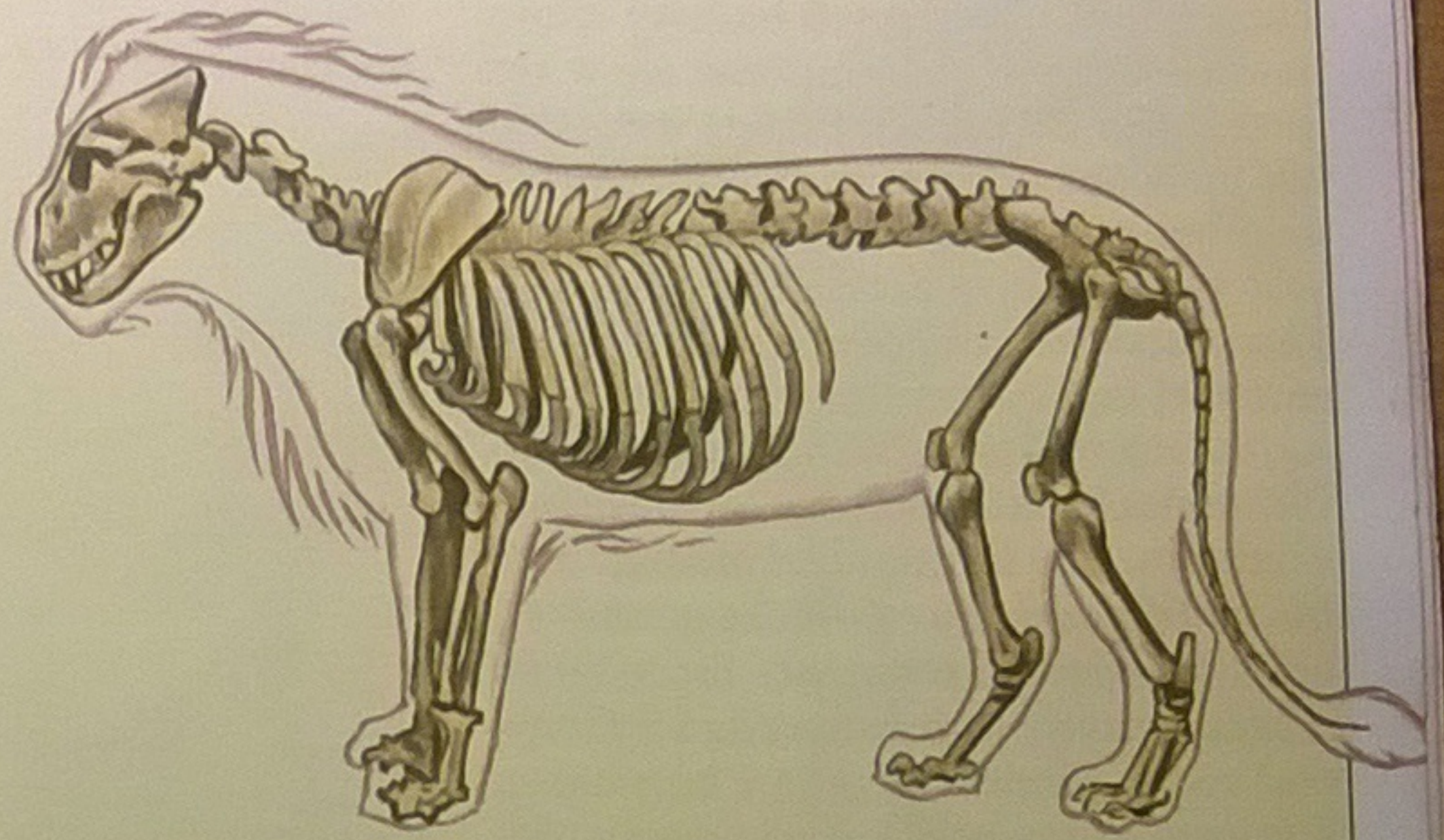


Ryc. 164. Spróbuj skopiować te dwa rysunki psa w ujęciu z przodu i profilu, pamiętając o tym, czego dowiedziałeś się o budowie kośćca i mięśni.

Budowa szkieletu i mięśni u rodziny kotów

165

Budowa mięśni u psów jest bardzo podobna, pomimo wielości ras, przyrzymy się więc rodzinie kotów. Kota i tygrysa różni wielkość i okrywa włosowa, tak samo jak lwa i lamparta; natomiast mięśnie pozostają takie same. Oczywiście stopień rozwinięcia i siła pozostają w bezpośrednim związku z ich wielkością. Zwierzęta te mają zawsze te same cechy.



Ryc. 165. Muskulatura lwa ukryta jest pod futrem, ale jest ona taka sama jak u innych kotów. Narysuj te dwa lwy, bio-

rać to pod uwagę. Najpierw narysuj je bez okrywy, a gdy już uświadomisz sobie budowę ciała, dorysuj resztę.

Budowa mięśni czworonogów na przykładzie konia

Warto byłoby odnotować kilka istotnych szczegółów, dotyczących budowy mięśni u czworonogów (ograniczając się w tym przypadku do konia). Przede wszystkim nie mają one niczego, co przypominałoby mięsień naramienny, który u człowieka jest najbardziej charakterystyczny. Mięśnie piersiowe są węższe z powodu ograniczonej funkcji przednich kończyn – nie można ich rozkładać na boki, tak jak rąk. Na końskim korpusie, w porównaniu z ludzkim, daje się zauważyć niewiele mięśni, a to dlatego że u człowieka musiały się one odpowiednio rozwinąć, aby mógł on przyjąć pozycję wyprostowaną i wykonywać ruchy biodrami, talią i korpusem. Z drugiej strony, nogi końskie mają o wiele lepiej rozwiniętą muskulaturę, co spowodowane jest większymi obciążeniami podczas chodzenia, galopowania, skoków. Szczególnie dobrze widoczna jest kość piętowa (ludzka pięta) i mięsień łokciowy, trzymający kończynę w stanie wyprostowanym – odpowiednik mięśnia trójgłowego u człowieka (ryc. 167).

Podsumowując: gdy rysujemy zwierzęta, musimy pamiętać o budowie kości i mięśni oraz o tym, że w różnym

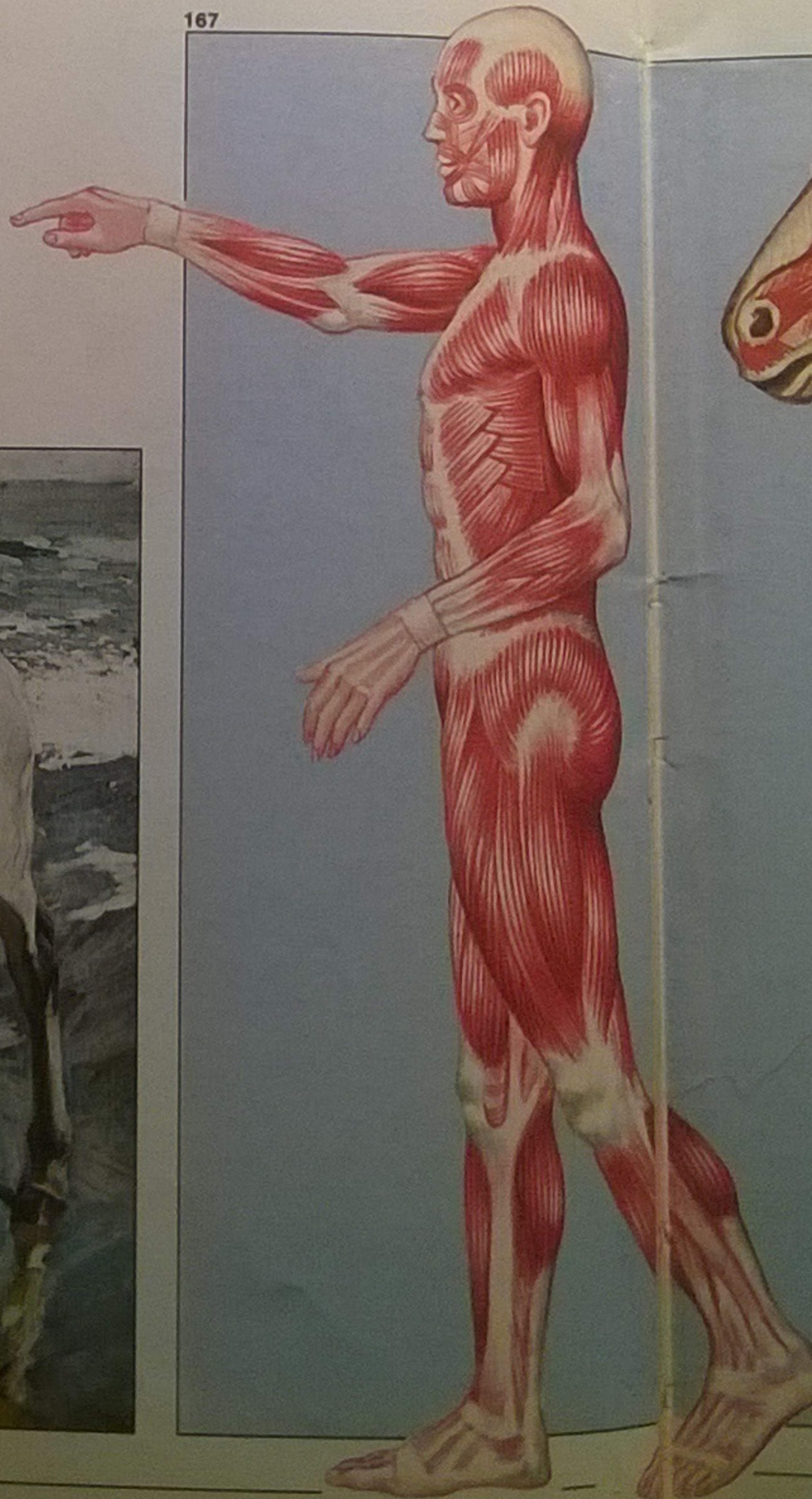
stopniu są one podobne do ludzkich. Reszta jest kwestią wprawy, której nabiera się rysując z natury.

Ryc. 166. Joaguin Sorolla, *Biały koń*, Muzeum Sorolli, Madryt. Jest to jedno z najstynniejszych dzieł hiszpańskiego malarza. Masywny koń, skonstrastowany z lekką postacią młodego chłopca. Zwróć uwagę na ruch uchwycony poprzez stawy zwierzęcia: dają się zauważyć wypukłość kości łokciowej, kości nadgarstka i palce kończyn przednich, a także kość piętowa i połączenia stawowe stępu i śródstopia w kończynach tylnych.

Ryc. 167. W przeciwieństwie do ciała mężczyzny, umięśnienie konia w części korpusu jest podkreślone minimalnie. Natomiast wyraźne jest w górnej partii kończyn i na karku zwierzęcia.

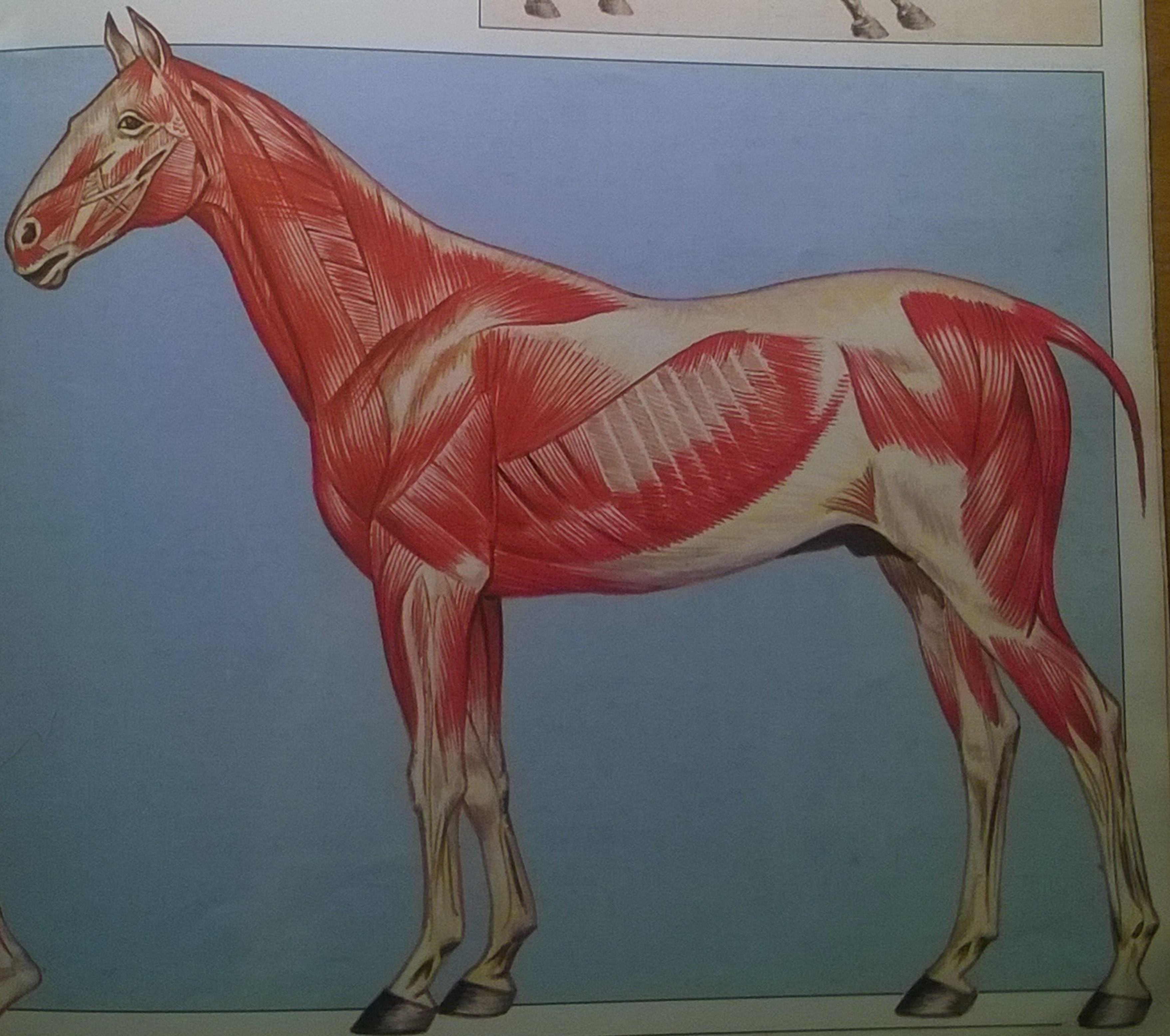
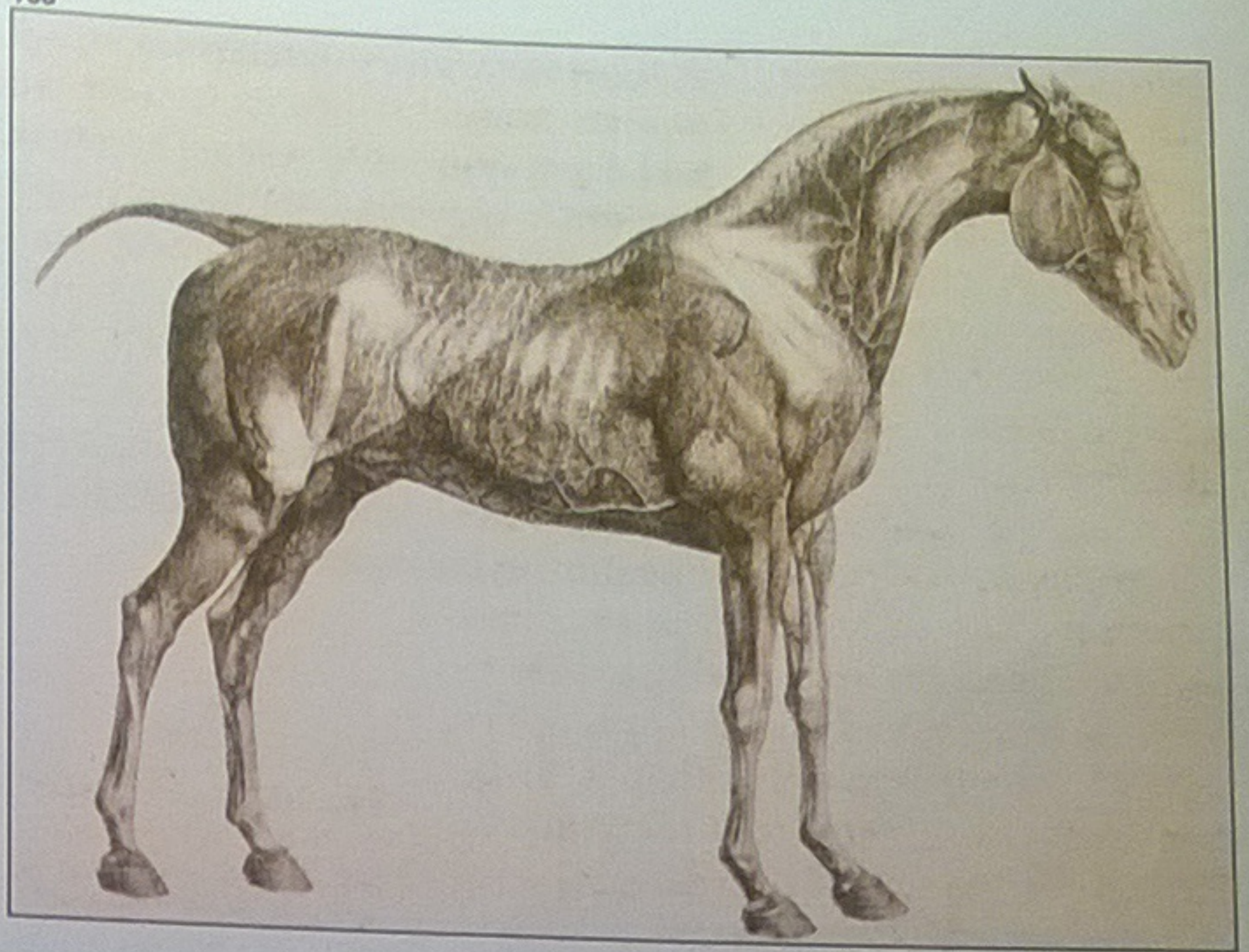


167



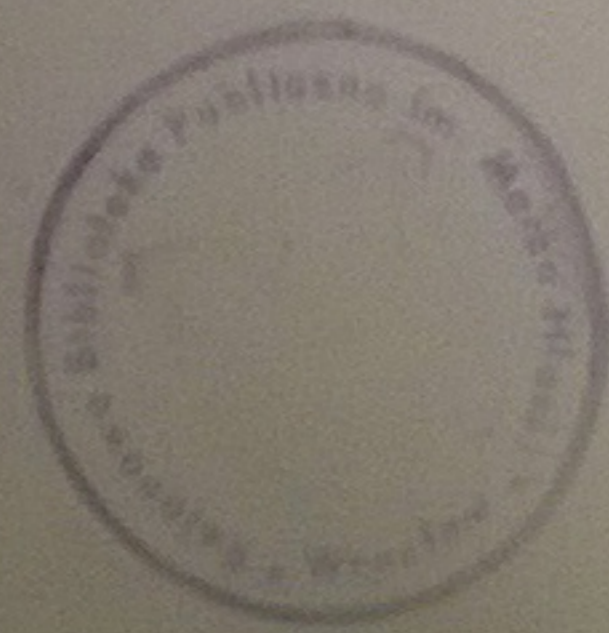
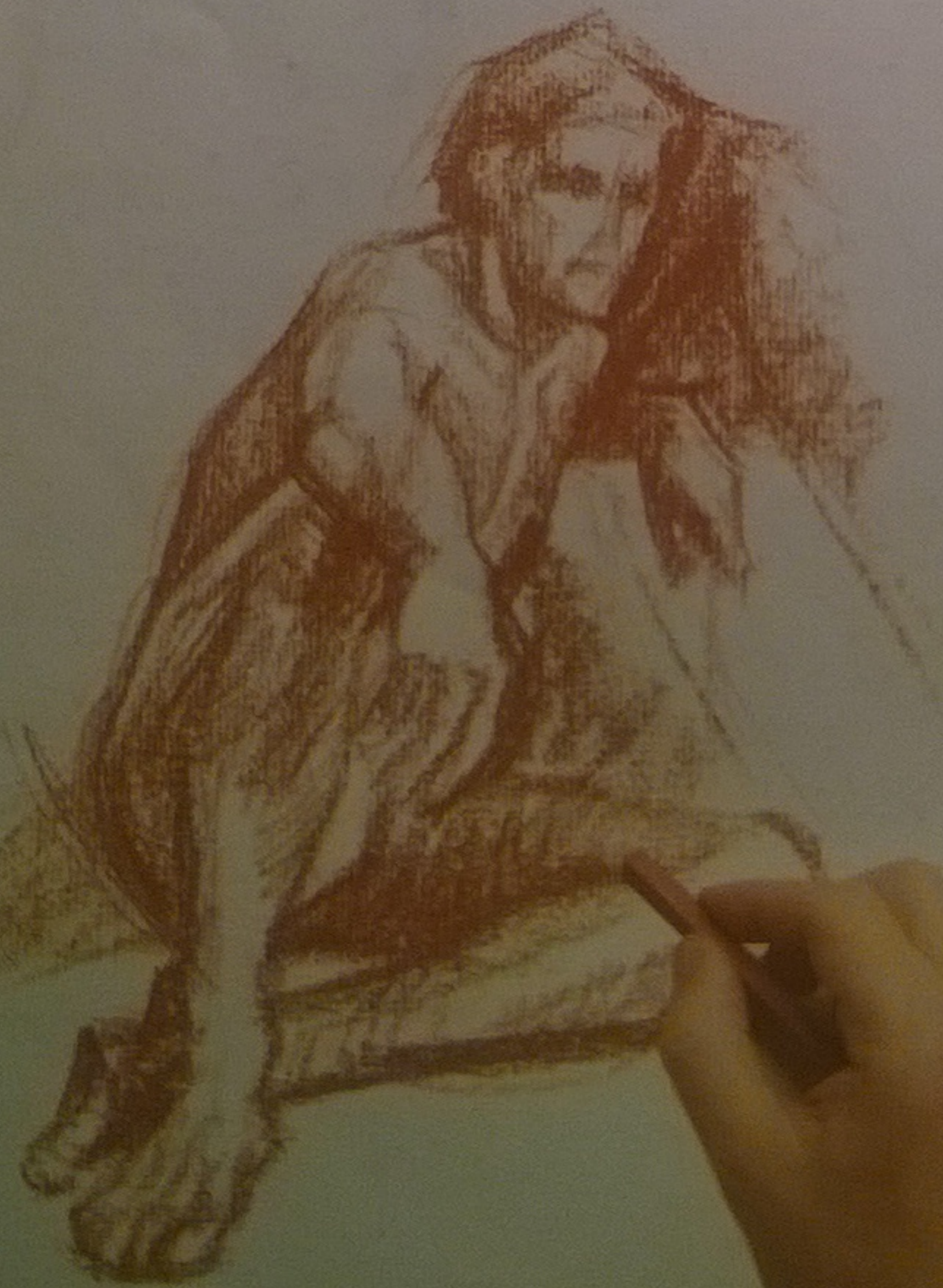
Ryc. 168. George Stubbs, *Anatomia konia*, British Museum, Londyn. Ten angielski artysta był mistrzem sportowym. Jego zainteresowanie końmi przypomina renesansowe zainteresowanie ciałem ludzkim. Stubbs szkicował sylwetki takie jak ta, gdzie budowa mięśni jest całkowicie widoczna, opierając się na spreparowanych zwłokach zwierzęcia.

168



Epilog

A teraz kurs, który ukończyłeś, uzupełniony wiedzą o trójwymiarowości i budowie, umożliwi ci spełnienie się cudu, jakim jest rysowanie postaci w sposób doskonały. „Ależ to nie cud!” – powiedziała by mój profesor anatomii. – „Potrzeba ci wiedzy! Patrz na mnie, gdy unoszę nogę. Czy możesz powiedzieć mi, co dzieje się w tym momencie z moim kochanym mięśniem krawieckim?” My potrafiliśmy na to odpowiedzieć, a teraz także i ty potrafisz: „Napina się aż do grzebienia kości biodrowej i unosi piszczel”. Nadeszła twoja kolej. Wybacz, ale mnie już bolą palce od stukania na maszynie.

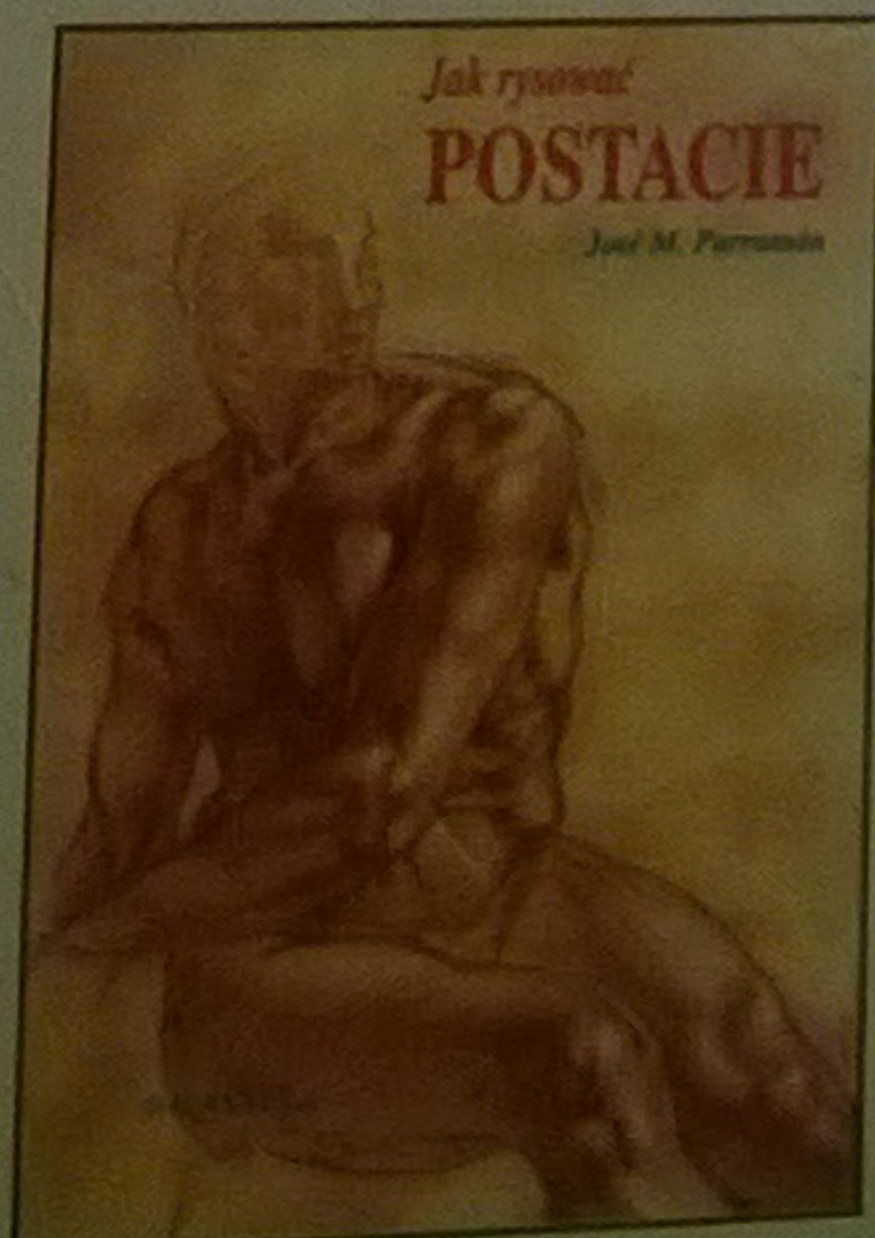
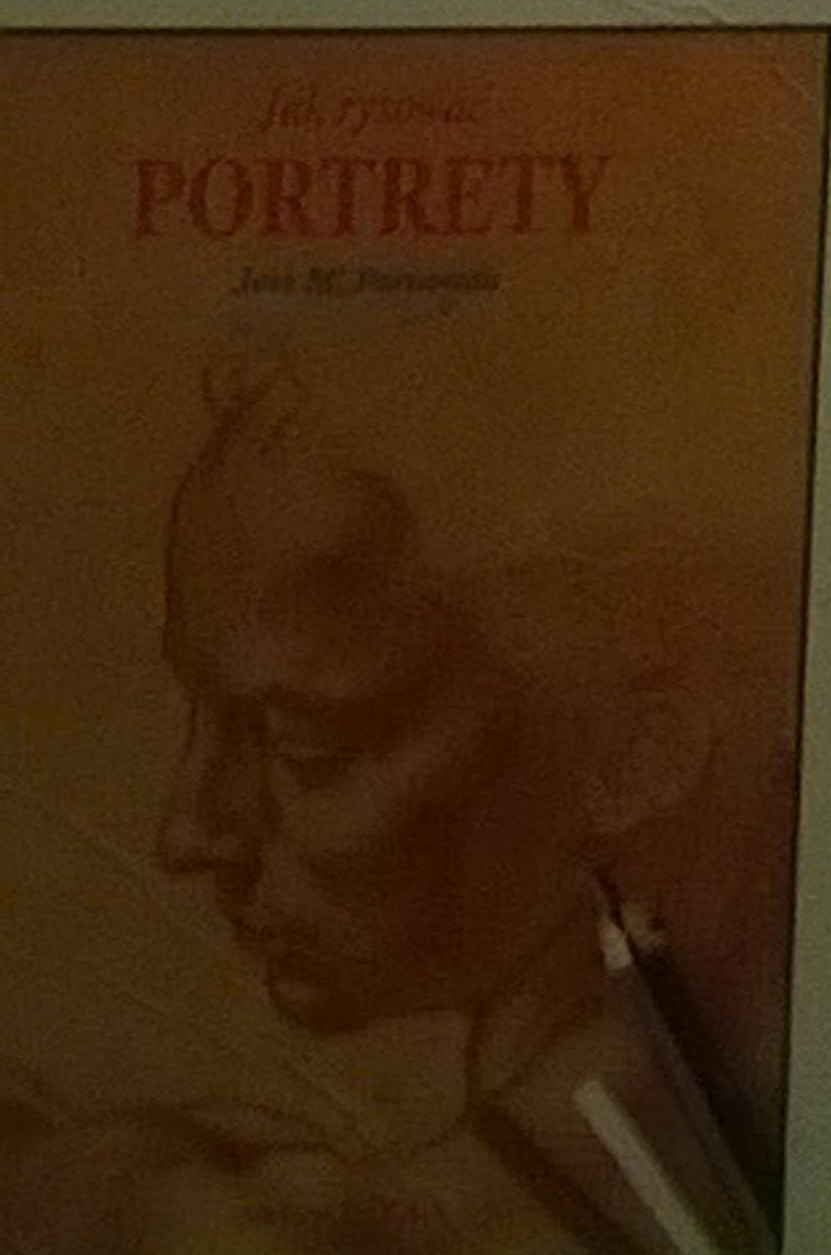
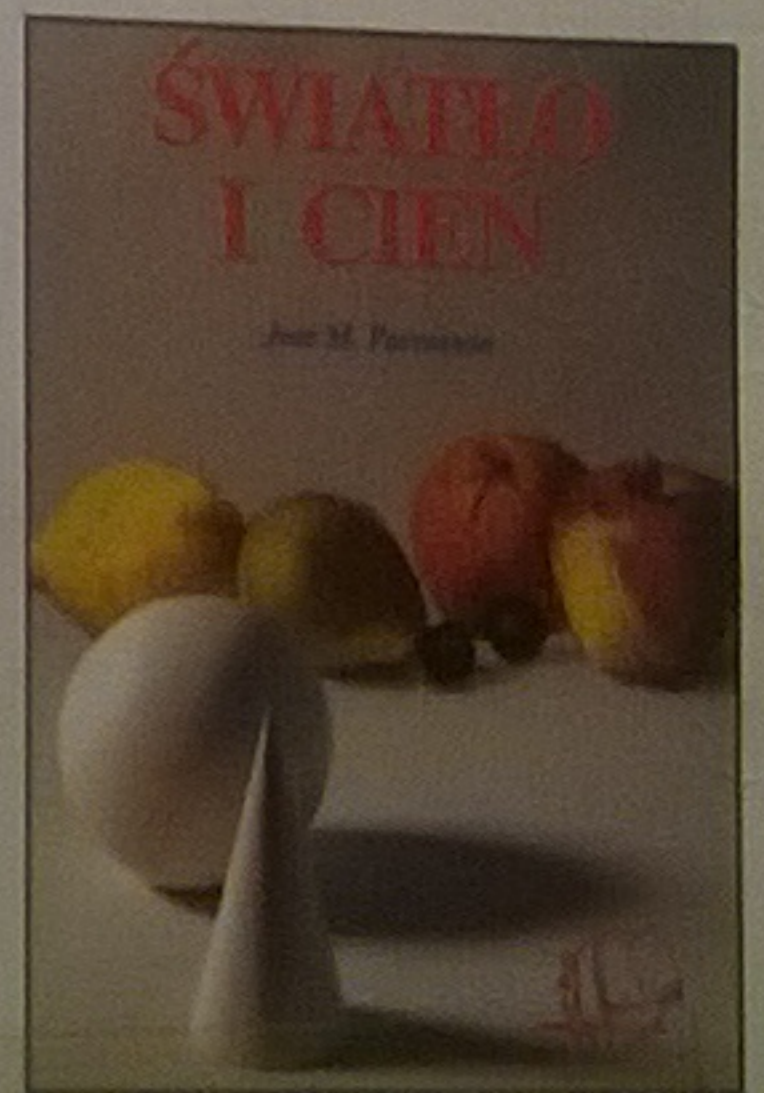
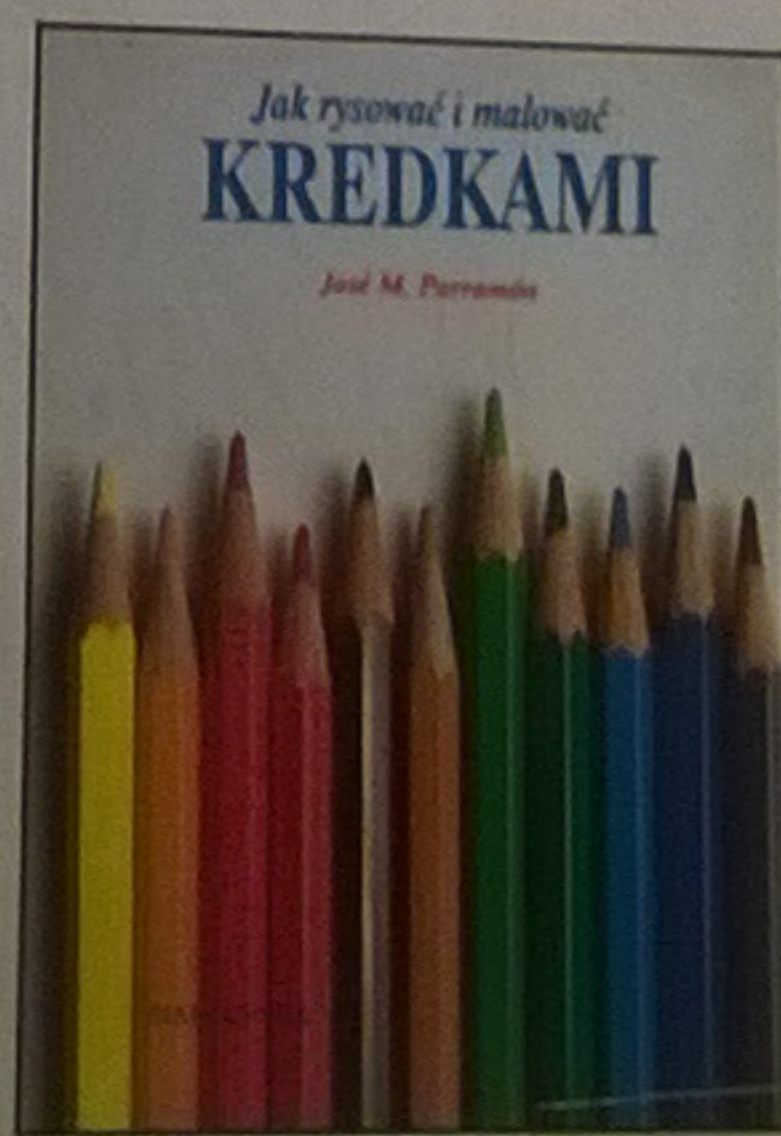
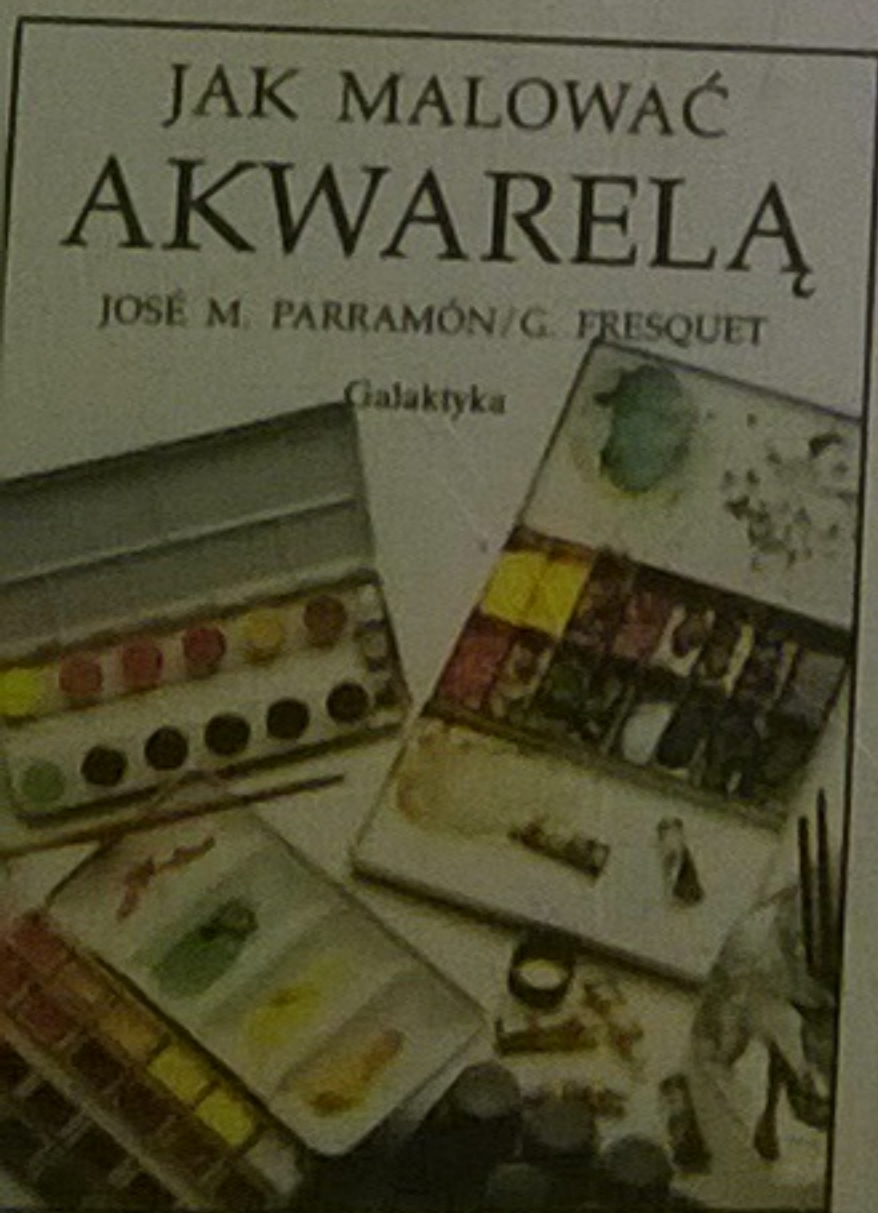
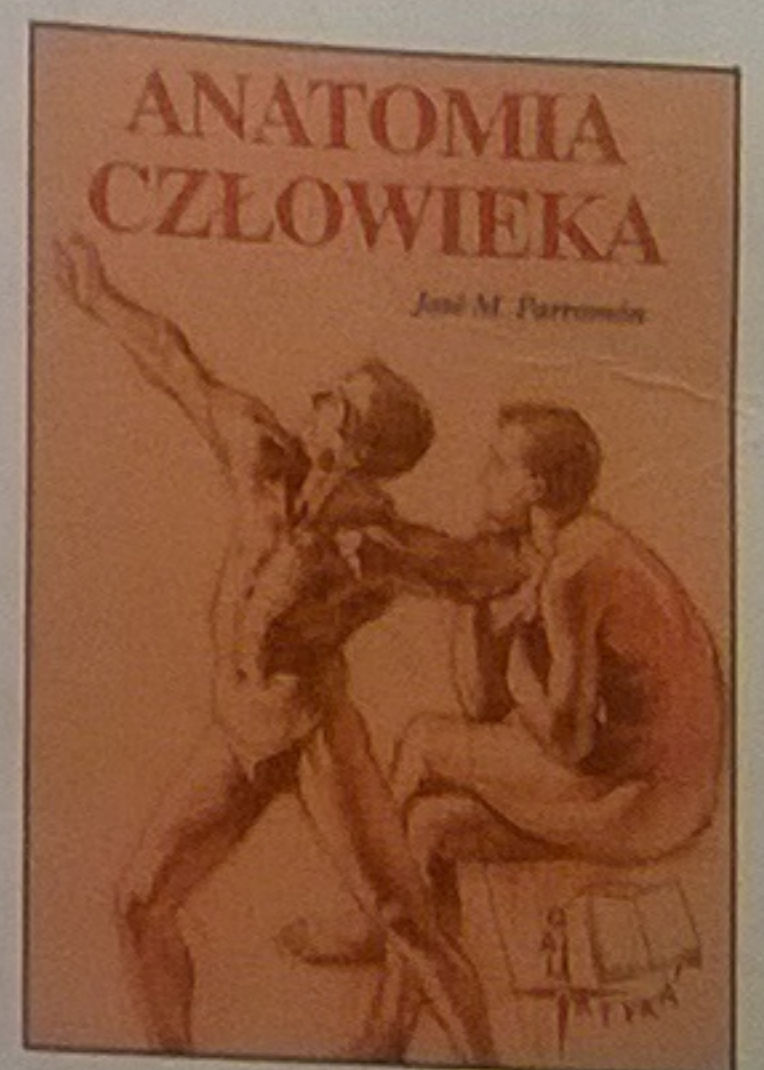
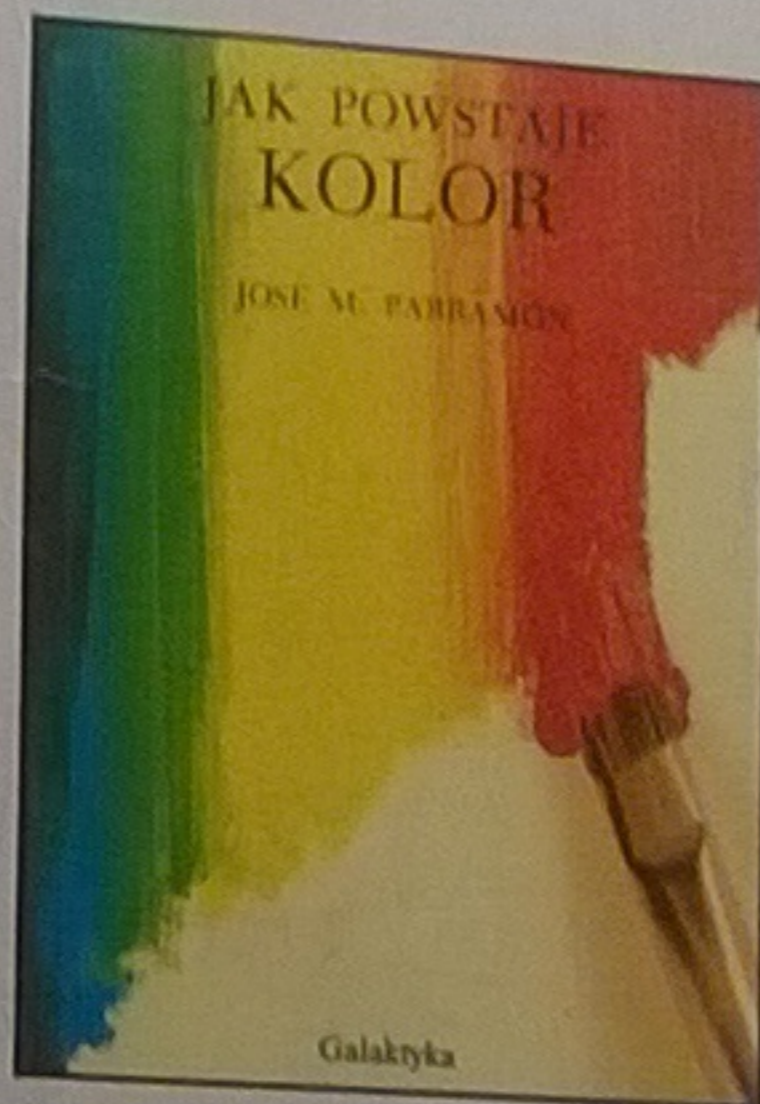
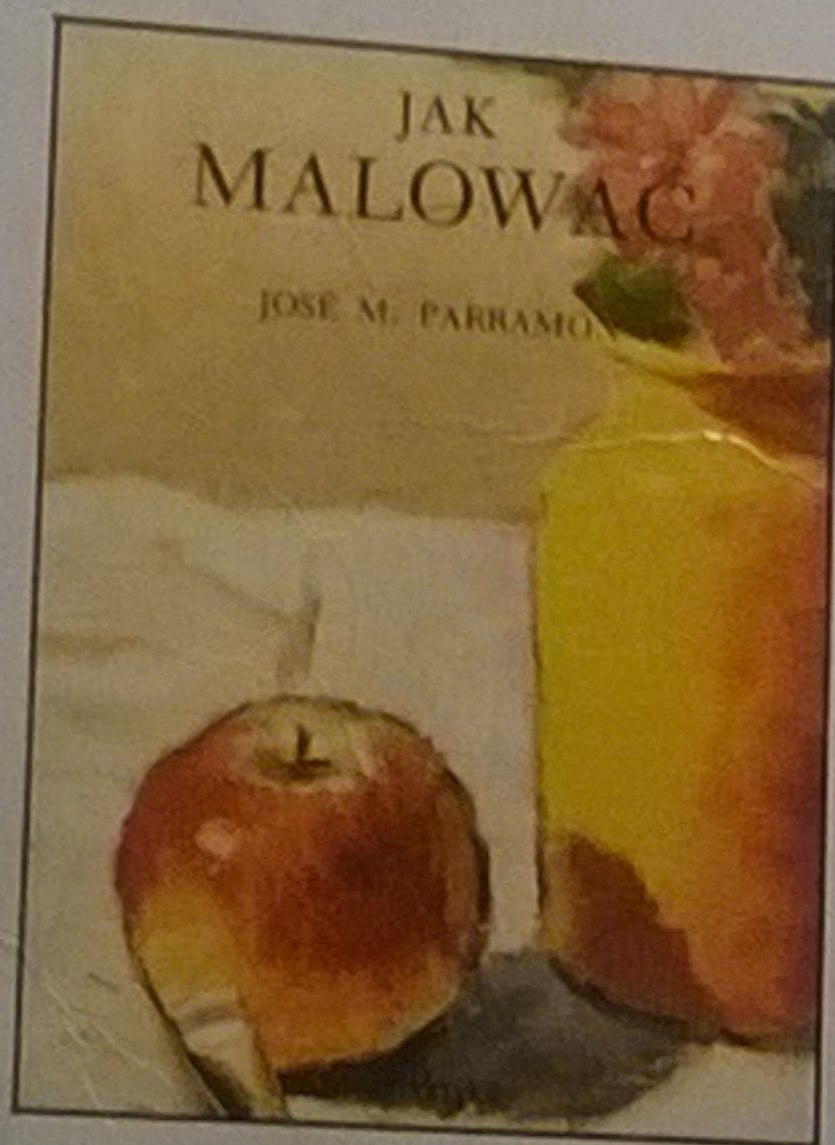
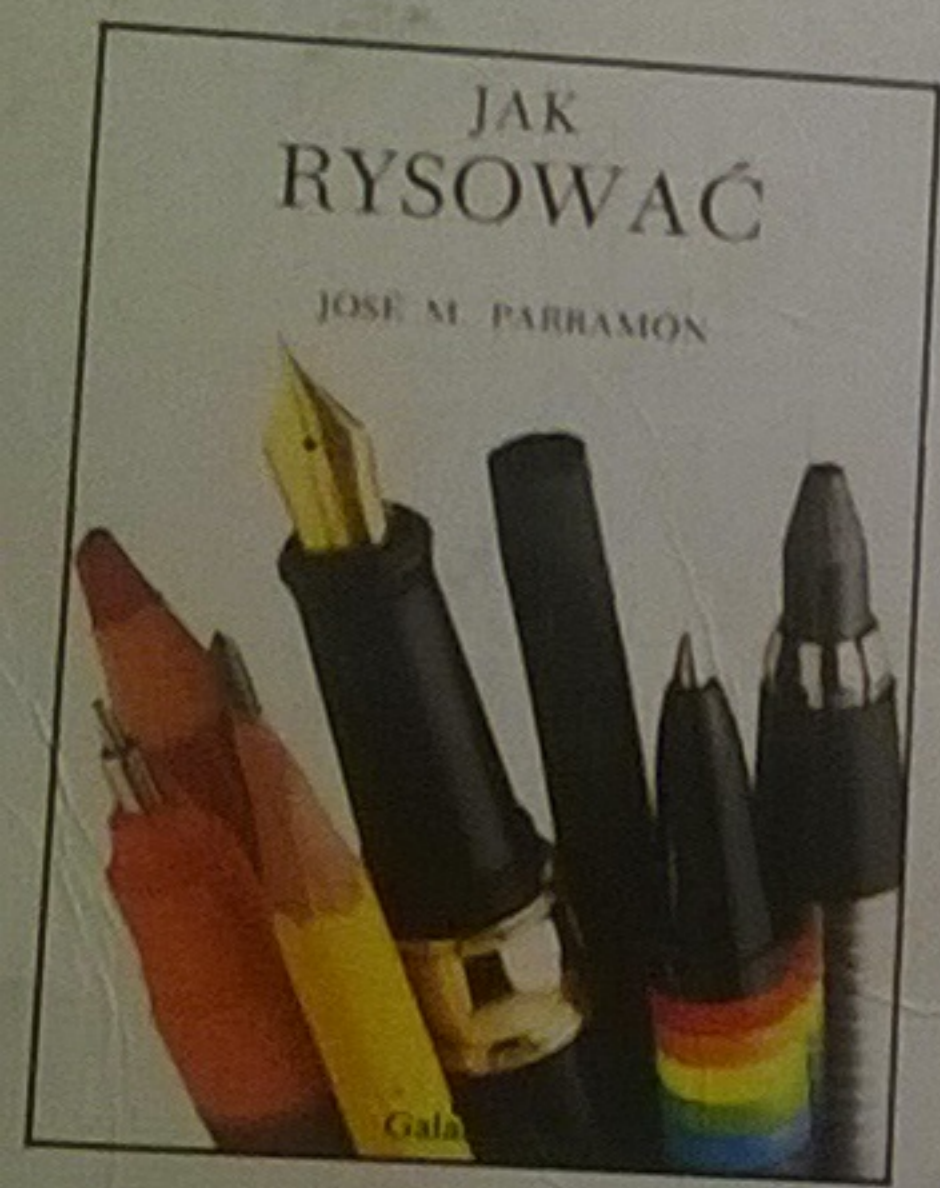


FILIA Nr 7
ODDZIAŁ DZIECIĘCY

Wydawnictwo Galaktyka kontynuuje cykl książek – wydawanych w koedycji z hiszpańskim wydawcą i rysownikiem José M. Parramónem – poświęconych różnym technikom artystycznym i przyborom jakimi posługuje się artysta plastyk.

Książki te są swoistymi drogowskazami dla tych wszystkich, którzy marzą, by stać się twórcami. Mogą być one również przydatne twórcom profesjonalnym w doskonaleniu ich warsztatu artystycznego.

Mamy nadzieję, że ten bogato ilustrowany i precyzyjnie opracowany pod względem graficznym cykl zachęci naszych Czytelników do stawiania pierwszych samodzielnych kroków artystycznych – od prostych rysunków ołówkiem po dojrzałe prace malarskie.



Miejska Biblioteka Publiczna
WROCLAW



4 000455134

ISBN 83-86447-55-9

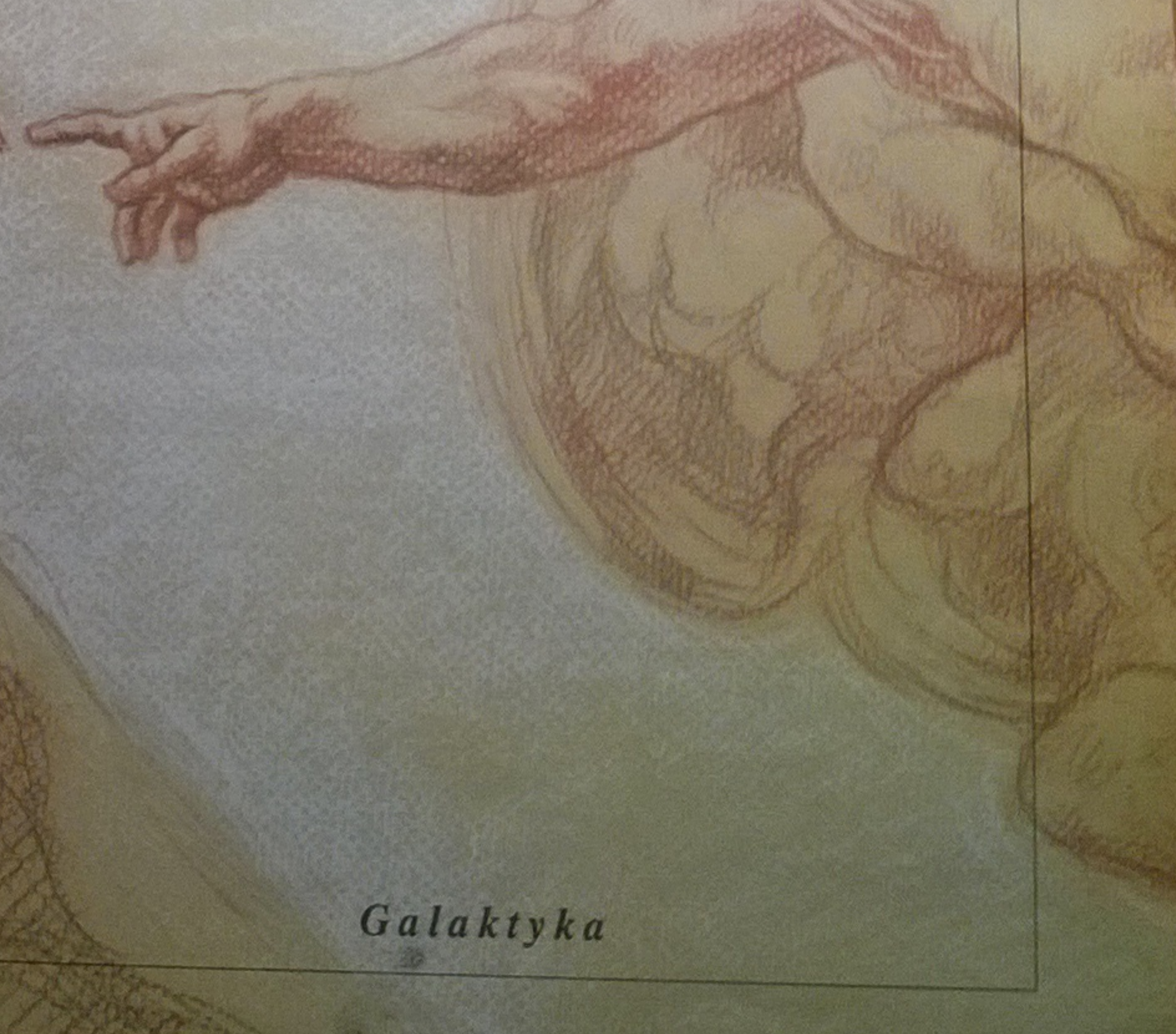
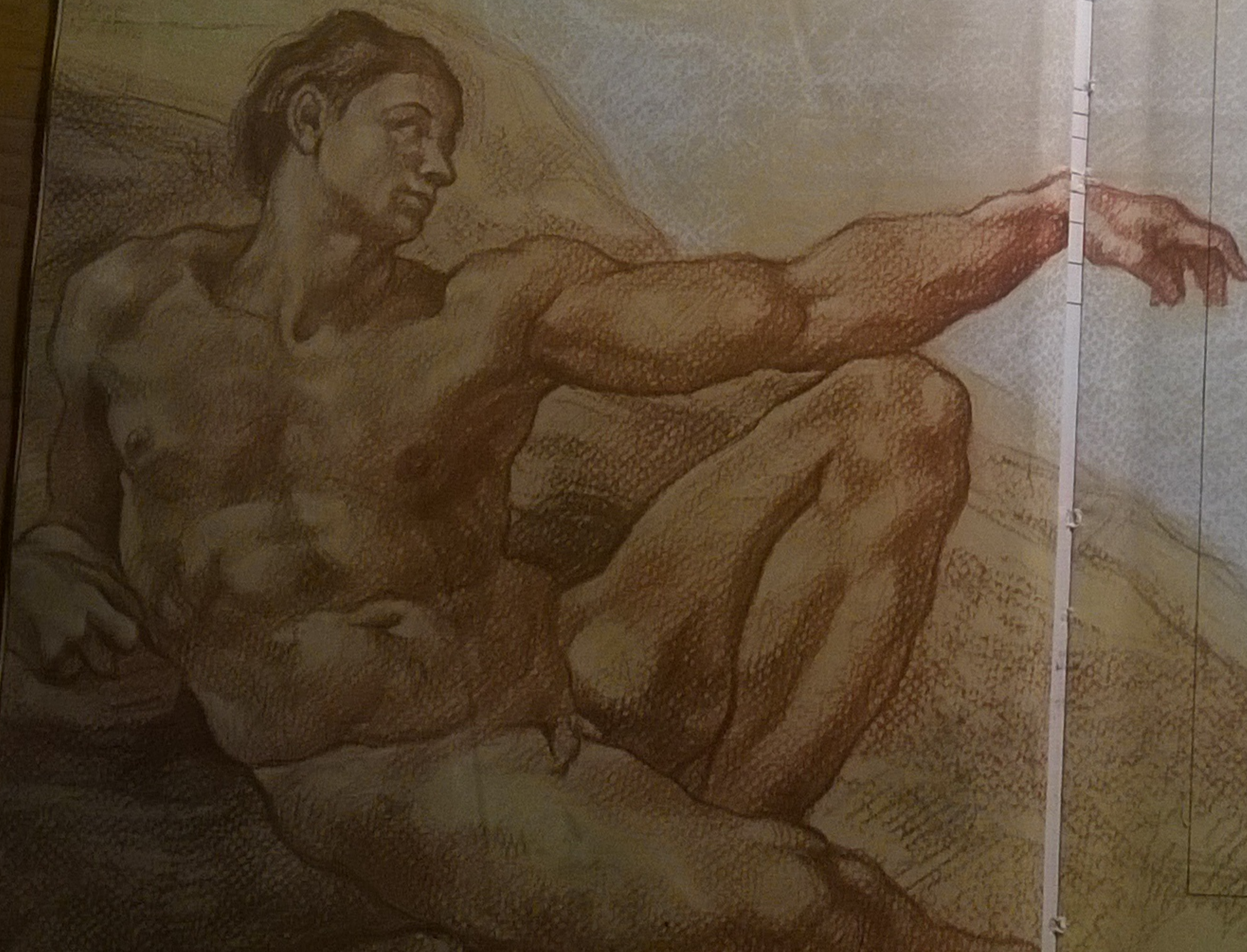


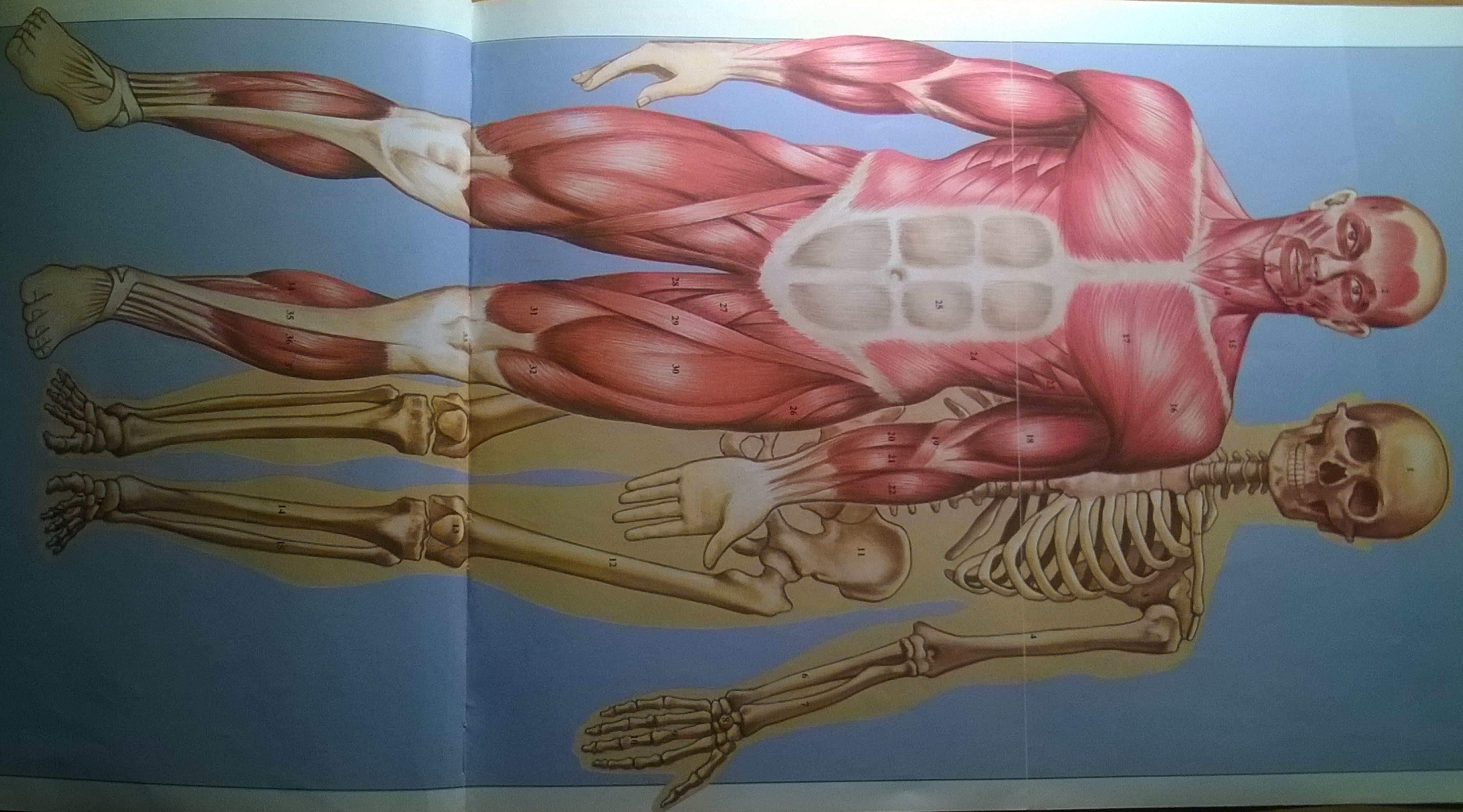
9 788386 447558

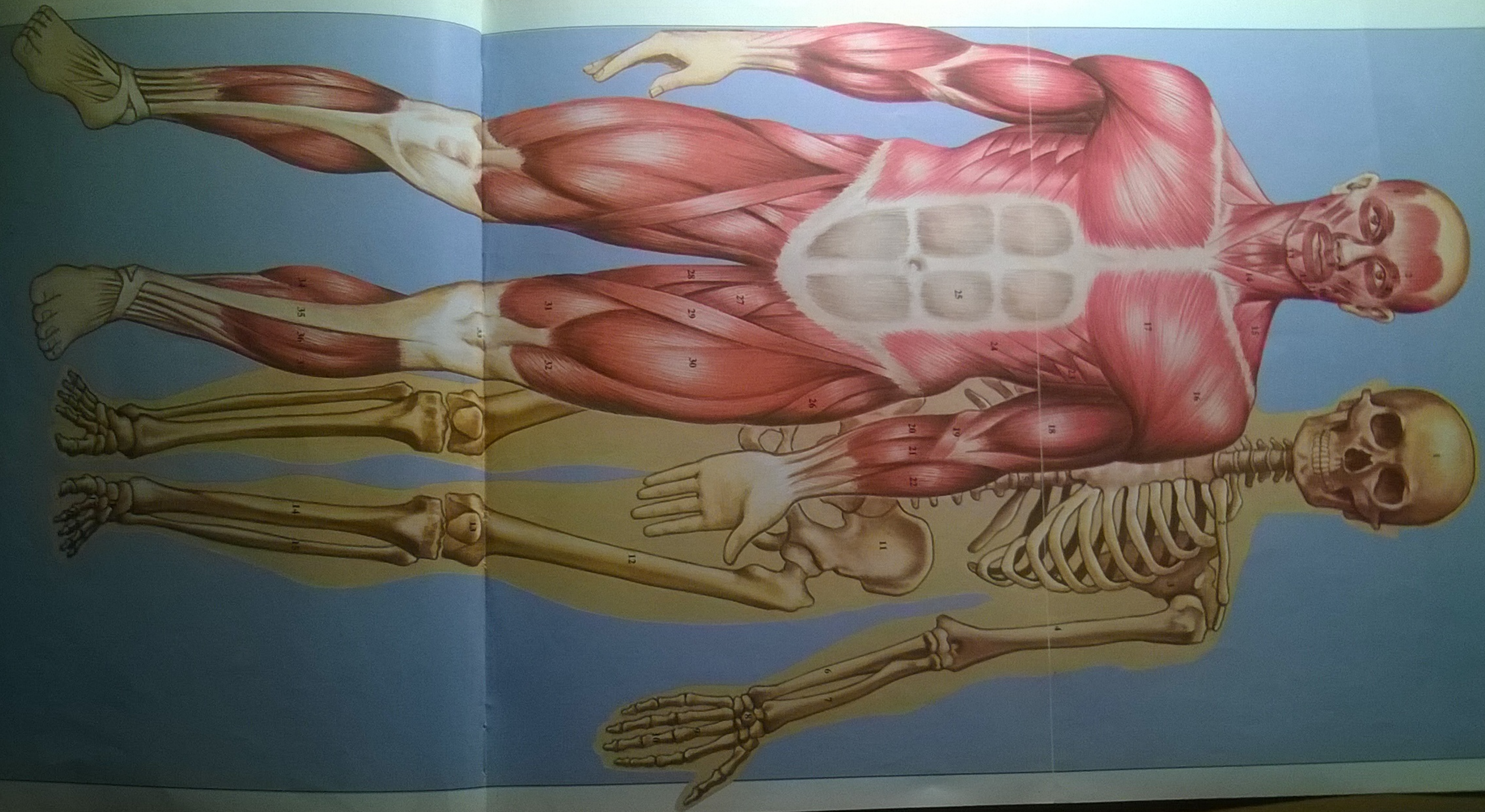
ANATOMIA CZŁOWIEKA

José M. Parramón

Galaktyka



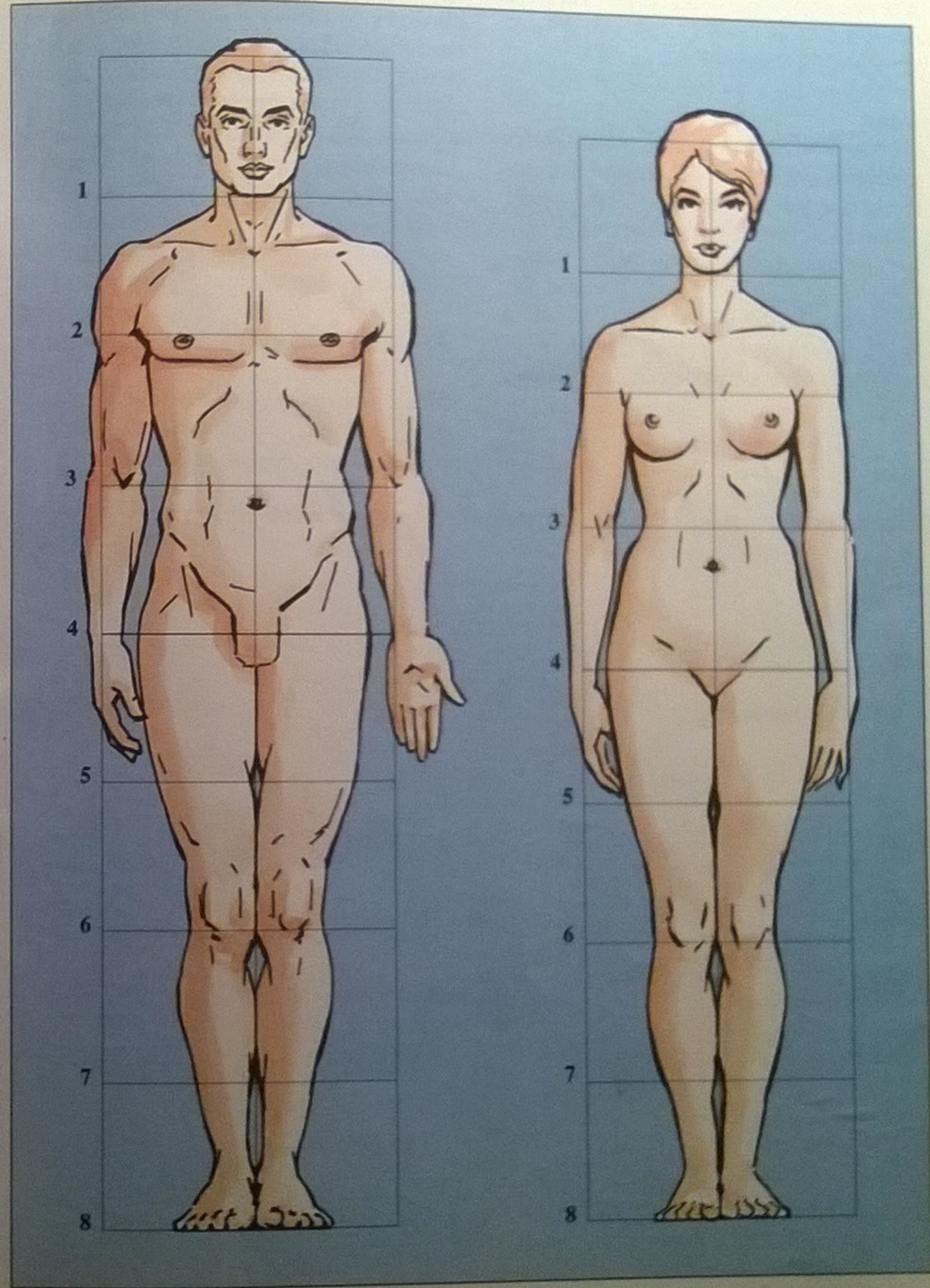
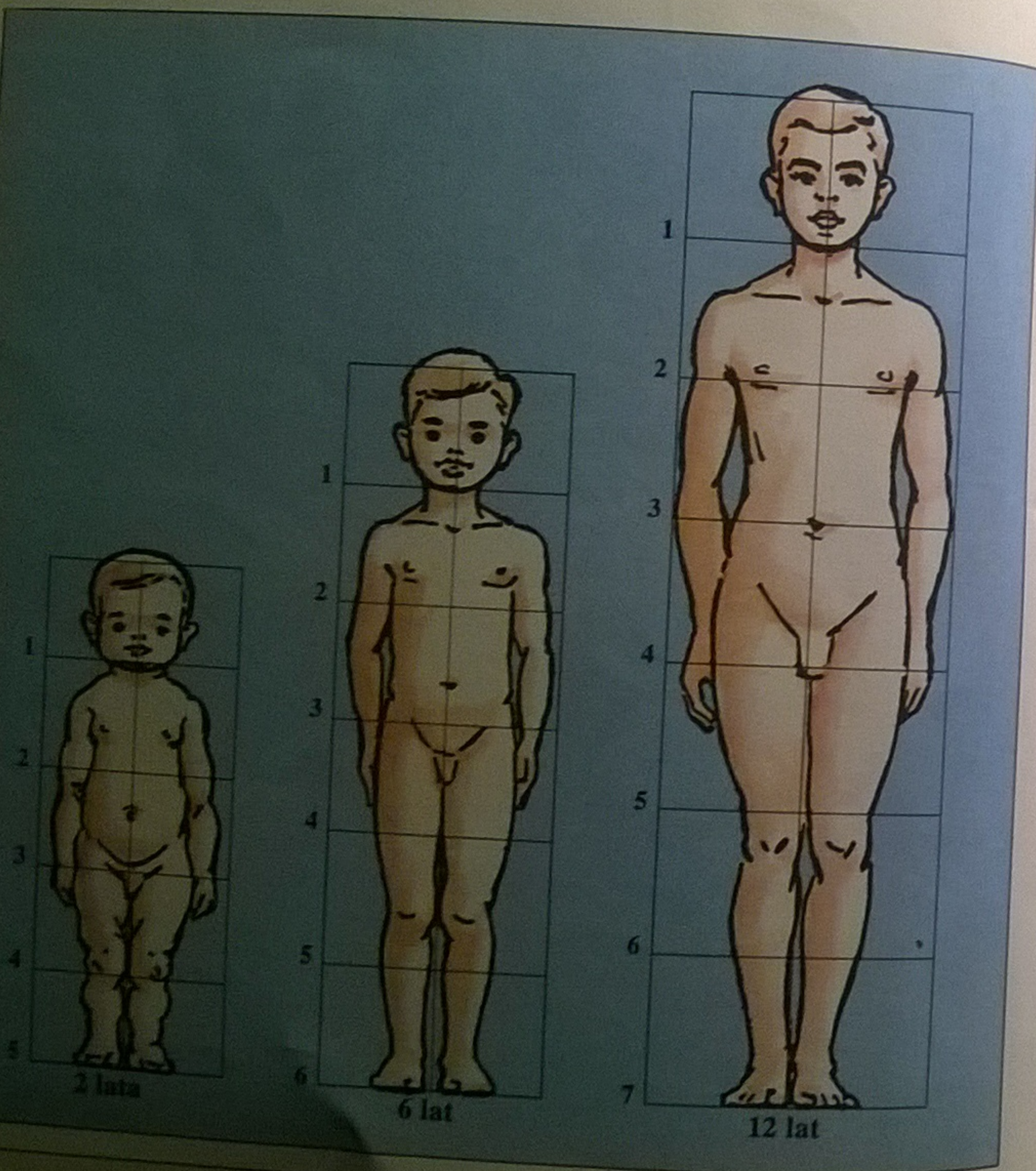




miary podstawowe: osiem modułów wzdłuż i dwa wszerz. Głowa kobiety jest mniejsza, więc jej ogólna wielkość jest mniejsza, jest ona niższa o około 4 cm. Zauważ, że mężczyzna ma szersze barki, kobieta zaś biodra, jest także cieńsza w talii i ma na innym poziomie usytuowane piersi.

45

w proporcji nóg i tułowia.



Ryc.
mie
ime
gior
kob
dec
wie
wie
wet
wo
sze
au
waz
o k
ta
lud



A



B



A



B



C

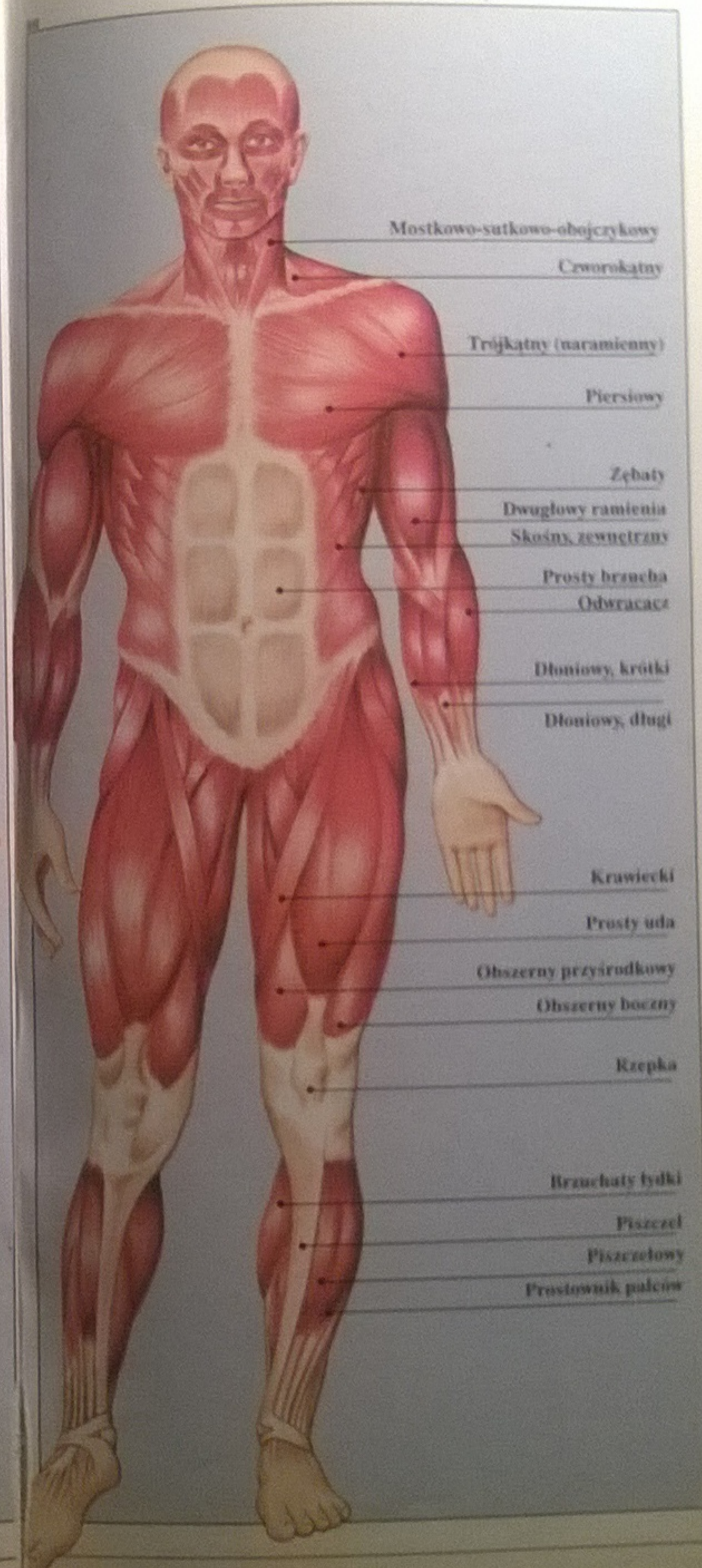
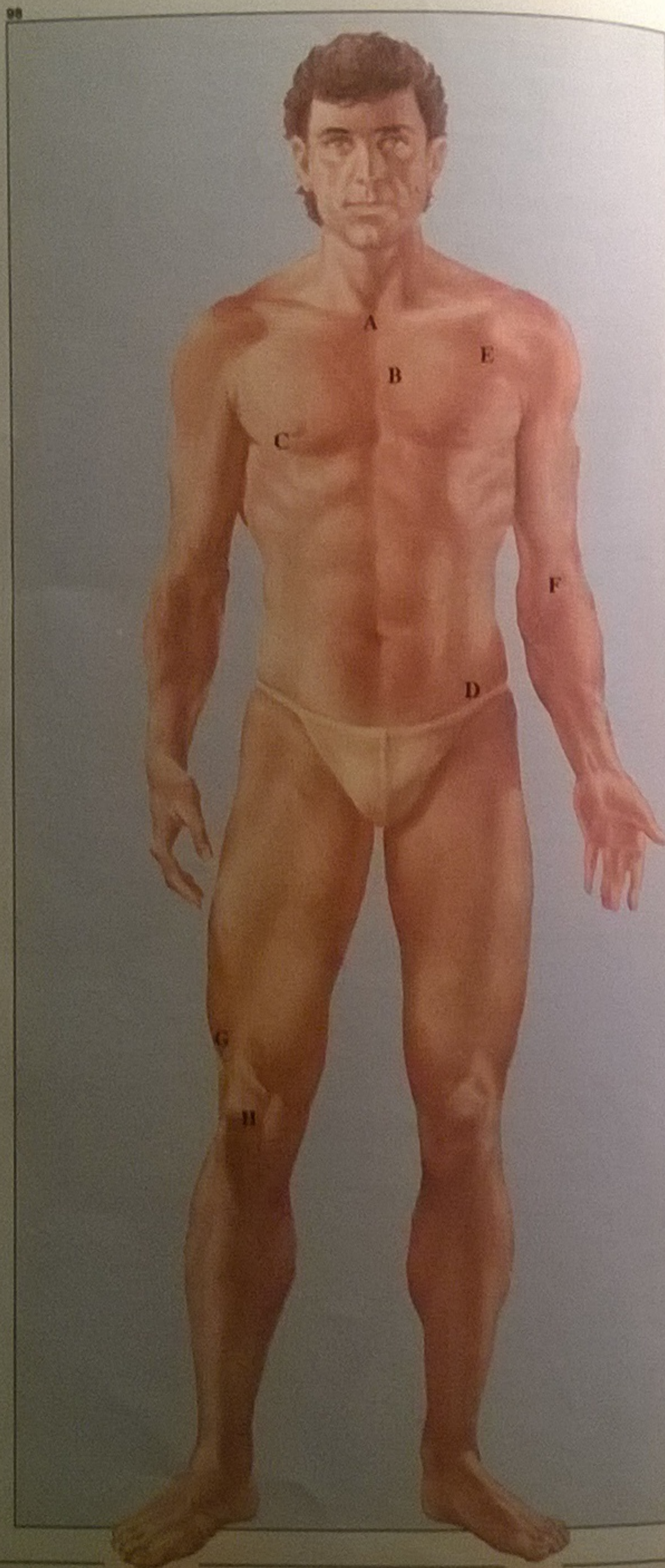
Mięsień mostkowo-sutkowo-obojęczykowy
 Mięsień ten zaczyna się u podstawy czaszki, za uchem, układając się jedną częścią na mostku, a drugą pod obojęczykiem. Para mięśni układa się na szyi w kształt litery V. Naprężenie tego mięśnia powoduje opuszczenie głowy, a jeśli towarzyszy temu jednocześnie naprężenie odpowiednika po drugiej stronie, to można ją przechylać i odwracać. W tym ostatnim położeniu mięsień ustawia się prawie pionowo. W obydwu przypadkach jest doskonale widoczny i podkreśla niewielkie trójkątne wgłębienie, utworzone przez jego dolne odcinki. (A na ryc. 98). Należałoby tu nadmienić o tzw. jabłku Adama, czyli krtań, widocznej między tą parą mięśni. (Na szyi znajduje się czternaście innych mięśni, ale nie będziemy się nimi zajmować, jako że ich nie widać.) Ryc. 99 przedstawia także *mięsień czworoboczny*, którym zajmiemy się później).

Mięśnie trójkątne

Są czymś w rodzaju poduszek barkowych. Wykorzystujemy je, poruszając barkami w przód i w tył oraz przy ich unoszeniu. Pomagają także przy prostowaniu i unoszeniu ramion do tyłu. Każdy ruch ramienia zmienia kształt *mięśnia piersiowego*. Zagłębienie oznaczone literą E jest w umięśnionych ciałach dobrze widoczne (ryc. 98).

Mięśnie piersiowe

Ta wiązka mięśni pokrywa klatkę piersiową. Zakończona krótkim, wytrzymałym ścięgnem pod mięśniem trójkątnym (naramiennym), współpracuje z kością ramienną, co umożliwia opuszczenie ramion, a także ich wyciąganie do przodu.



Wypukłość tego mięśnia pośrodku każdej strony klatki piersiowej podkreśla centralnie przebiegającą bruzdę (B na ryc. 98), a także ustala poziomą kreskę, która jest dopełnieniem kształtu obydwu stron klatki piersiowej (C). Przy uniesionych ramionach linia podziału prawie znika, ponieważ uwypuklają się żebra; gdy ramiona są wyciągnięte, a ręce złączone, to mięśnie piersiowe są jeszcze bardziej widoczne.

Mięsień zębaty

Nazwa nawiązuje do wyglądu mięśnia, który przypomina ostrze piły. Znajduje się pod mięśniem piersiowym, tuż pod pachą, a służy do poruszania łopatką i unoszenia barku. Pomaga także przy unoszeniu żeber. U ludzi umięśnionych widoczny go po obydwu stronach klatki piersiowej, szczególnie jego górną część.

Mięsień skośny zewnętrzny

Znajduje się po obydwu stronach klatki i rozciąga aż do bioder. Umożliwia przyjmowanie pewnych pozycji spoczynkowych względem miednicy. W swej dolnej części, w okolicy bioder i pachwin, tworzy gładką poziomą wypukłość (D).

Mięsień prosty brzucha

Składa się z trzech lub czterech par prostokątów pokrywających brzuch i żołądek. Jedno z miejsc podziału zbiega się z pępkiem. Służy do pochylania klatki piersiowej do przodu albo podciągania miednicy ku klatce piersiowej. Widoczny w postawie wyprostowanej.

Mięsień czworoboczny

Cały ten mięsień tworzy nieregularną czworoboczną powierzchnię w górnej części grzbietu, między karkiem a barkami (stąd jego nazwa pochodząca od nazwy figury geometrycznej). Widoczny jest także z przodu (ryc. 99). Może naprężać się w całości lub częściowo. Gdy naprężony jest częściowo, powoduje uniesienie barków, pochylanie głowy na jedną stronę, unoszenie łopatki itd. Kiedy pracuje cały, następuje przesunięcie łopatki w kierunku środka pleców, tak że jej boczne i górne krawędzie zaczynają wystawać.

Mięsień podgrzebieniowy i obły większy

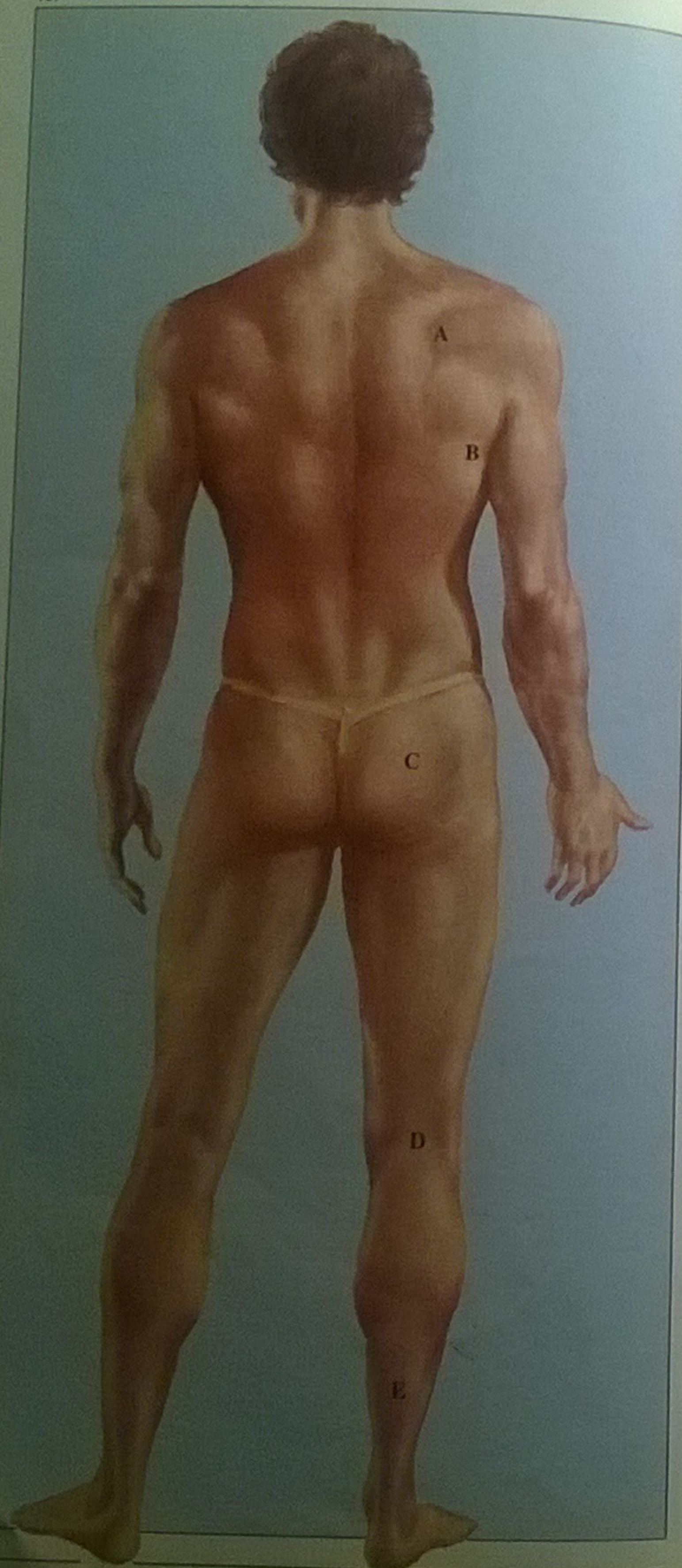
Obydwa te mięśnie pokrywają trójkątny obszar nad i pomiędzy łopatkami. Poruszają one kość ramienną, a także biorą udział w prostowaniu ramienia. Mięsień podgrzebieniowy jest łatwy do odróżnienia, jako że wypukła się w momencie, gdy wykonujemy ruchy okrężne lub przesuwamy ramię w tył. Bardzo rzadko zdarza się, aby ruchy mięśnia czworobocznego, podgrzebieniowego i obłego większego zakryły kontury łopatki (A na ryc. 107).

Mięśnie grzbietowe

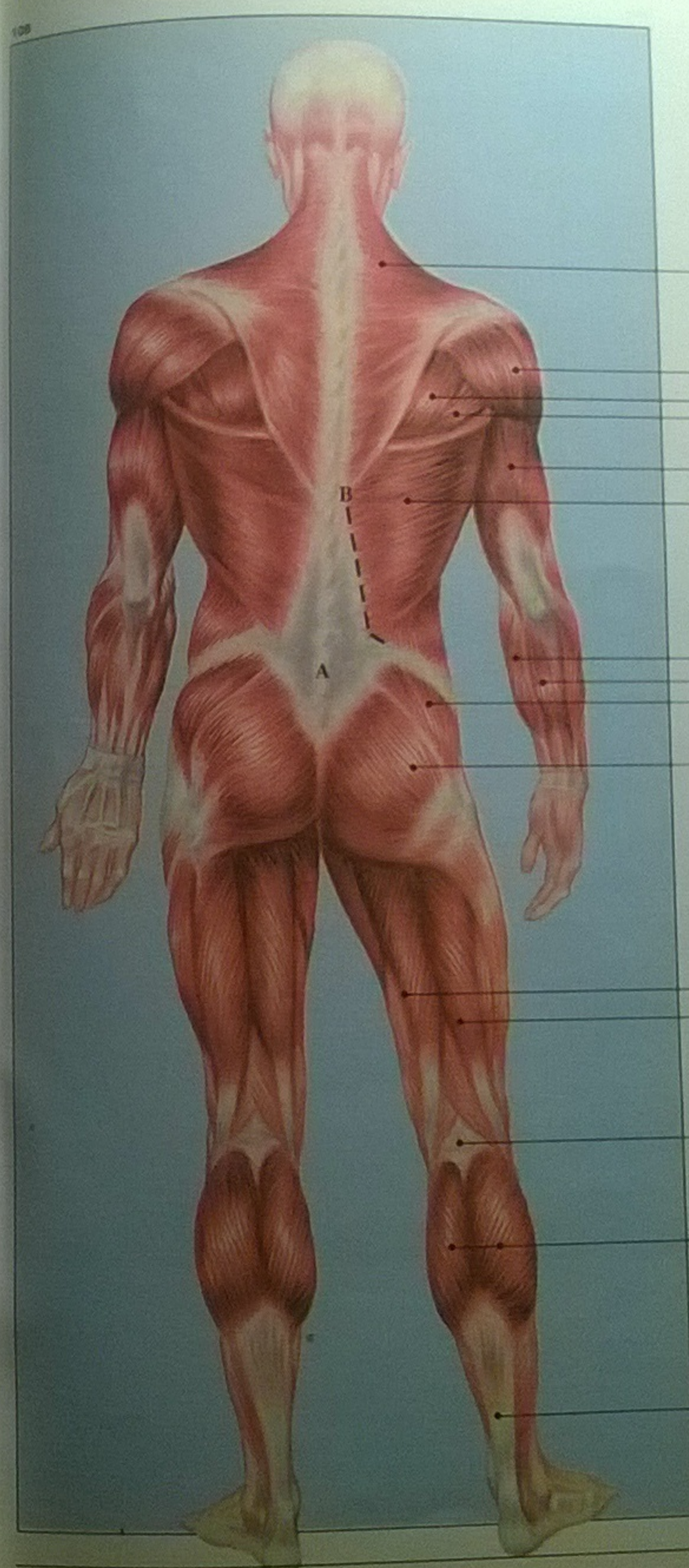
Przyjrzyj się kształtowi i położeniu mięśni grzbietowych. Zwróć uwagę na zaznaczony jaśniejszym kolorem romboidalny kształt pośrodku pleców, w dolnej ich części (A na ryc. 108). Nazywa się to *rozciągnem*. Jest to rodzaj płaskiego, mięśniowego ścięgna, które nie ma normalnej powrowzowej formy. (Ten rodzaj ścięgna widać na ryc. 99, w dolnej części prostownika uda, gdy łączy się z rzepką).

Mięśnie grzbietowe poruszają kość ramienną, co pozwala na opuszczanie ramienia i jego ruchy do tyłu. Mięsień grzbietowy jest cienki w obszarze rozciągnia, a gruby na żebrach, tworząc pod pachą wyraźnie widoczną, podługowatą wypukłość (B na ryc. 107), szczególnie wtedy gdy ramię jest uniesione. Kiedy ciało odchylamy do tyłu, mięśnie grzbietowe ściągają się, uwidaczniając obszar rozciągnia (B na ryc. 108).

107



108



Czworoboczny

Naramienny

Podgrzebieniowy

Obły większy

Trójkłowy ramienia

Grzbietowy

Łokciowy

Napinacz

Pośladkowy średni

Pośladkowy wielki

Półścięgnisty

Dwugłowy

Dół podkolanowy

Brzuchaty łydki

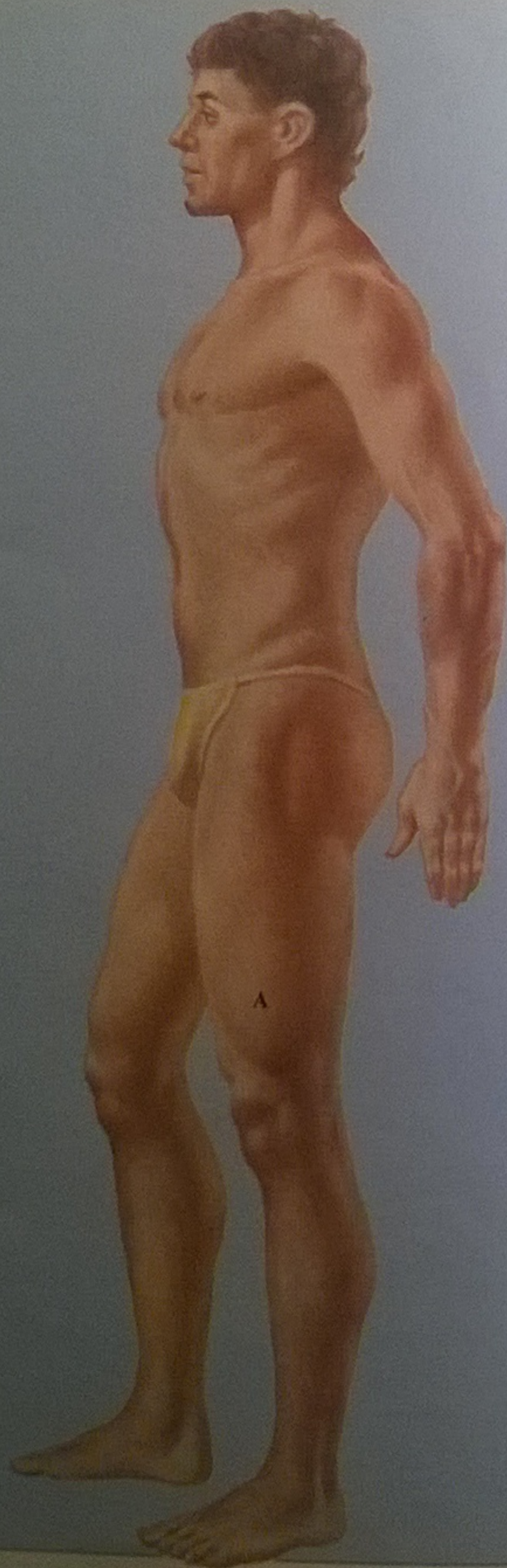
Ścięgno Achillesa

W ujęciu bocznym jeden z mięśni wymaga szczególnej uwagi.

Napinacz powięzi szerokiej

Znajduje się na zewnętrznej stronie uda i zaczyna się na grzebieniu kości biodrowej, a kończy na szczycie piszczeli (A na ryc. 111). Napina rozciągnęto udowe (zwane także powięzią szeroką) i pomaga w zginaniu i unoszeniu uda. Jest także pomocny przy utrzymywaniu równowagi, gdy stoimy na jednej nodze. Mięsień ten widać bardzo wyraźnie, szczególnie gdy noga w kolanie jest ugięta. Tak naprawdę to jest on bardzo rzadko całkowicie rozluźniony.

I na tym kończymy poznawanie najważniejszych mięśni ludzkich. Przystudiuj dokładnie ich opisy, postaraj się zapamiętać kształty, umiejscowienie i zadania. Wiem, że jest ich wiele, ale pamiętaj, że całkiem dużo pominąłem, nie chcąc zadawać ci zbyt wiele trudu. Studiuj teksty i ilustracje tak długo, aż poczujesz, że dokładnie je poznałeś. Wtedy przejdź do następujących ćwiczeń praktycznych.



Mostkowo-sutkowo-obończykowy

Czworoboczny

Piersiowy

Zębaty

Grzbietowy

Skośny zewnętrzny

Prosty brzucha

Pośladkowy średni

Prosty uda

Napinacz powięzi szerokiej

Obszerny boczny

Krawiecki

Obszerny przyśrodkowy

Piszczał

Piszczałowy

Ścięgno Achillesa

Prostownik palców

Trójkątny

Dwugłowy

Trójgłowy

Odwracający

Promieniowy

Prostownik palców

Pośladkowy wielki

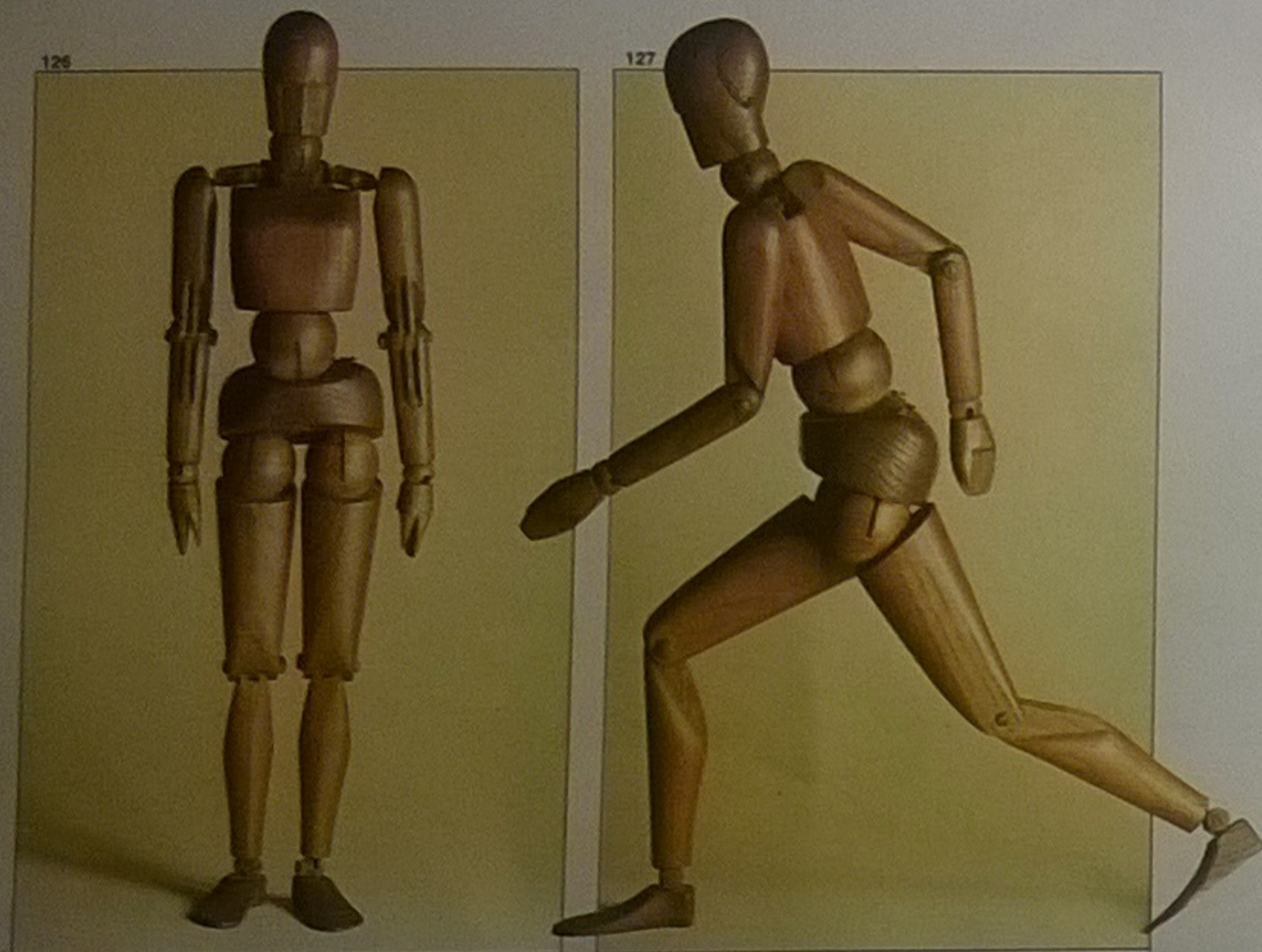
Dwugłowy

Brzuchaty łydki

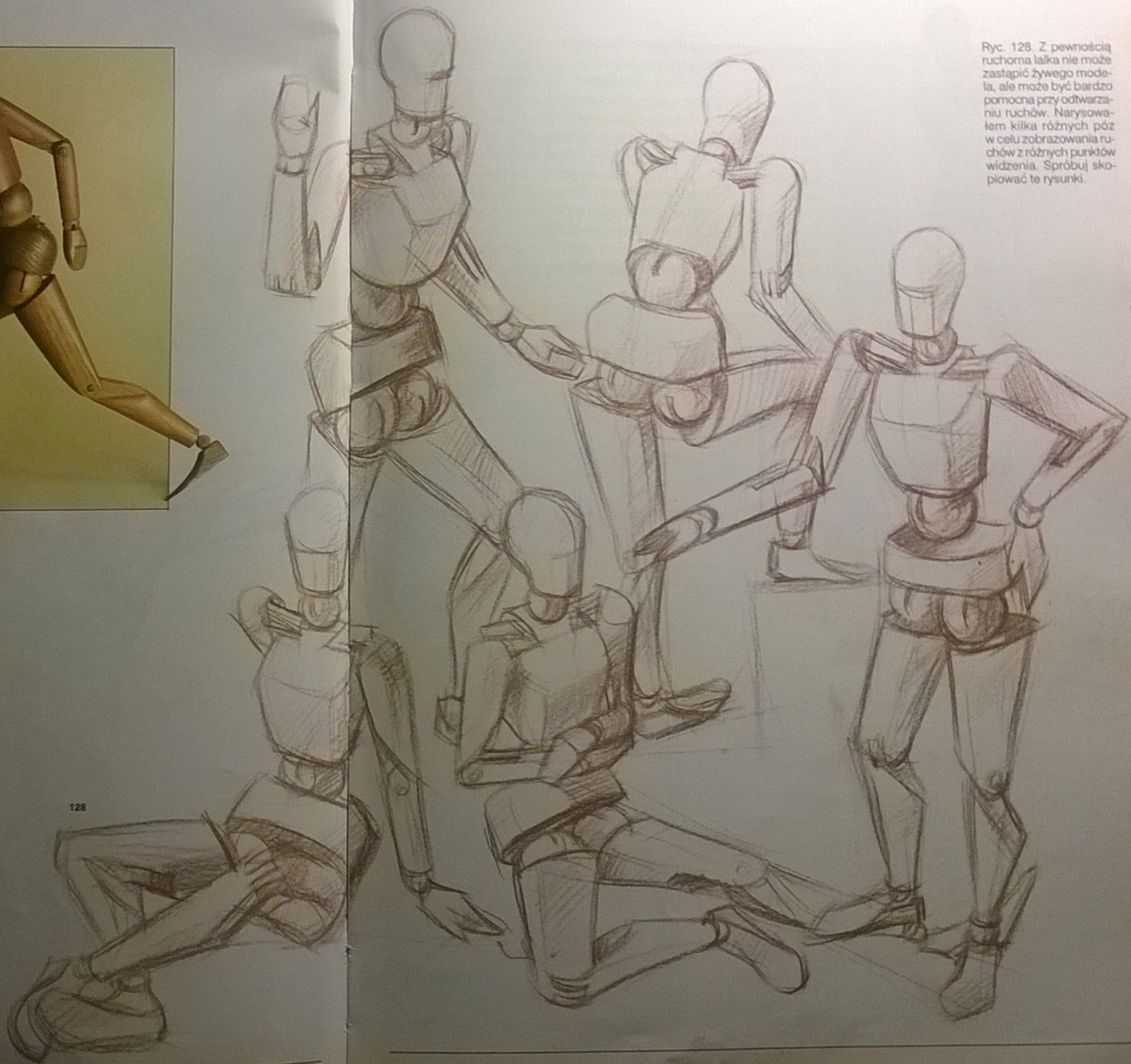
Strzałkowy



Ruchomy model – studia



Z przyjemnością przedstawiam ci ruchomą laleczkę (ryc. 126). Poza tym że ma mechaniczny wygląd, może być lojalnym przyjacielem, zawsze gotowym do pozowania w dowolny sposób i bez ograniczeń czasowych. Jej długość równa się ośmiu głowom ludzkim, czyli idealnemu wzrostowi (patrz str. 42). Elementy kuliste i zawiasowe pozwalają na naśladowanie ruchów człowieka w możliwie realistyczny sposób (ryc. 127). Na całym świecie szkoły artystyczne posługują się ruchomymi laleczkami, ponieważ sprawdziły się one jako znakomity sposób studiowania ruchów ciała w różnych pozycjach. Przekonasz się, że warto mieć taką laleczkę; spróbuj zakupić niedrogi egzemplarz w sklepie zaopatrującym plastyków. Oczywiście pamiętaj, że laleczka jest tylko względnie prawdziwym odpowiednikiem głowy, tułowia i kończyn. Aby na serio podejść do rysowania postaci, musisz wykorzystać to, czego się już dowiedziałeś o anatomii: o kościach, mięśniach, ścięgnach, bo dopiero te wszystkie elementy decydują o wyglądzie ciała.

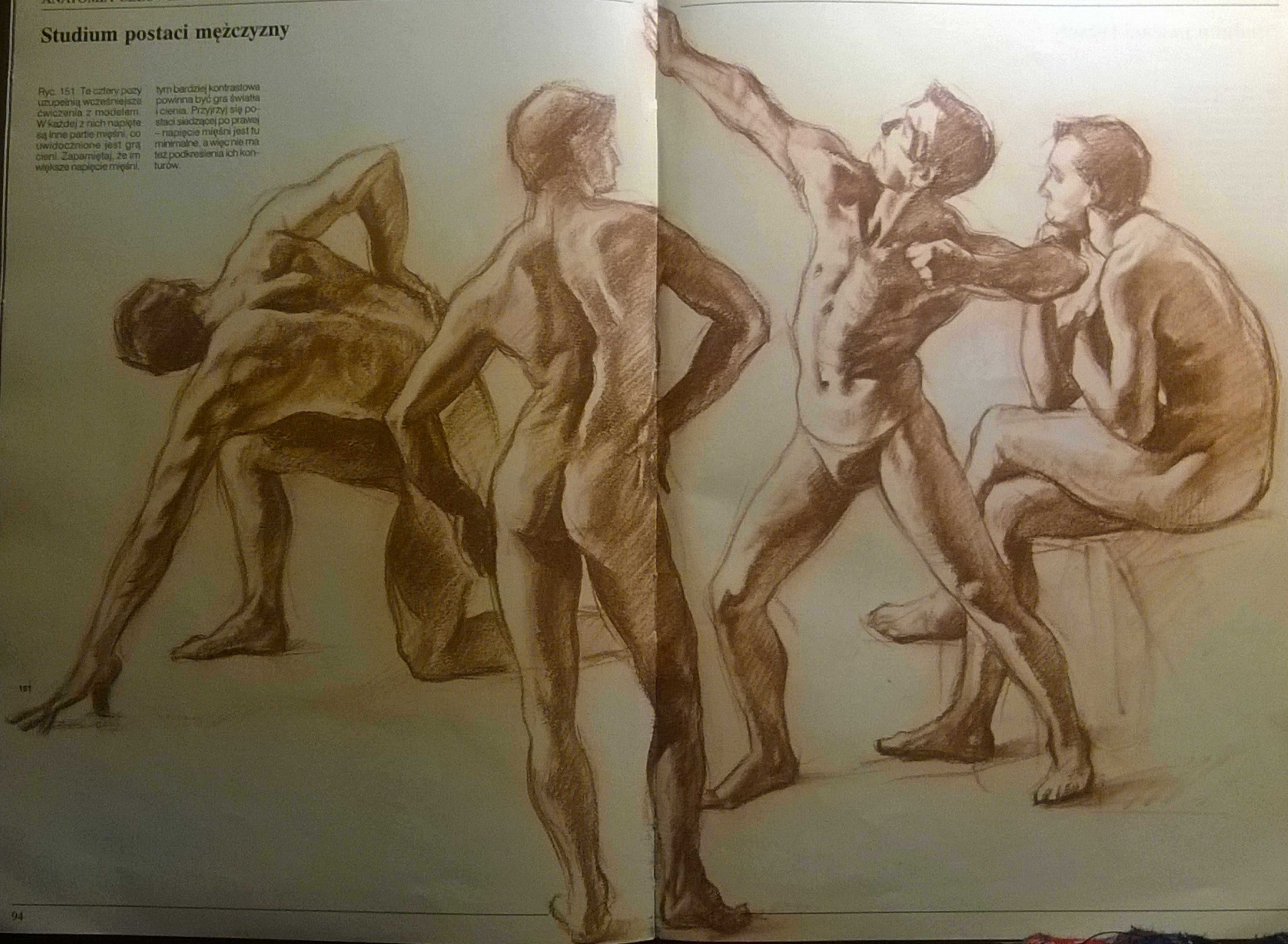


Ryc. 128. Z pewnością ruchoma laleczka nie może zastąpić żywego modelu, ale może być bardzo pomocna przy odtwarzaniu ruchów. Narysowałem kilka różnych poz w celu zobrazowania ruchów z różnych punktów widzenia. Spróbuj skopiować te rysunki.

Studium postaci męczyzny

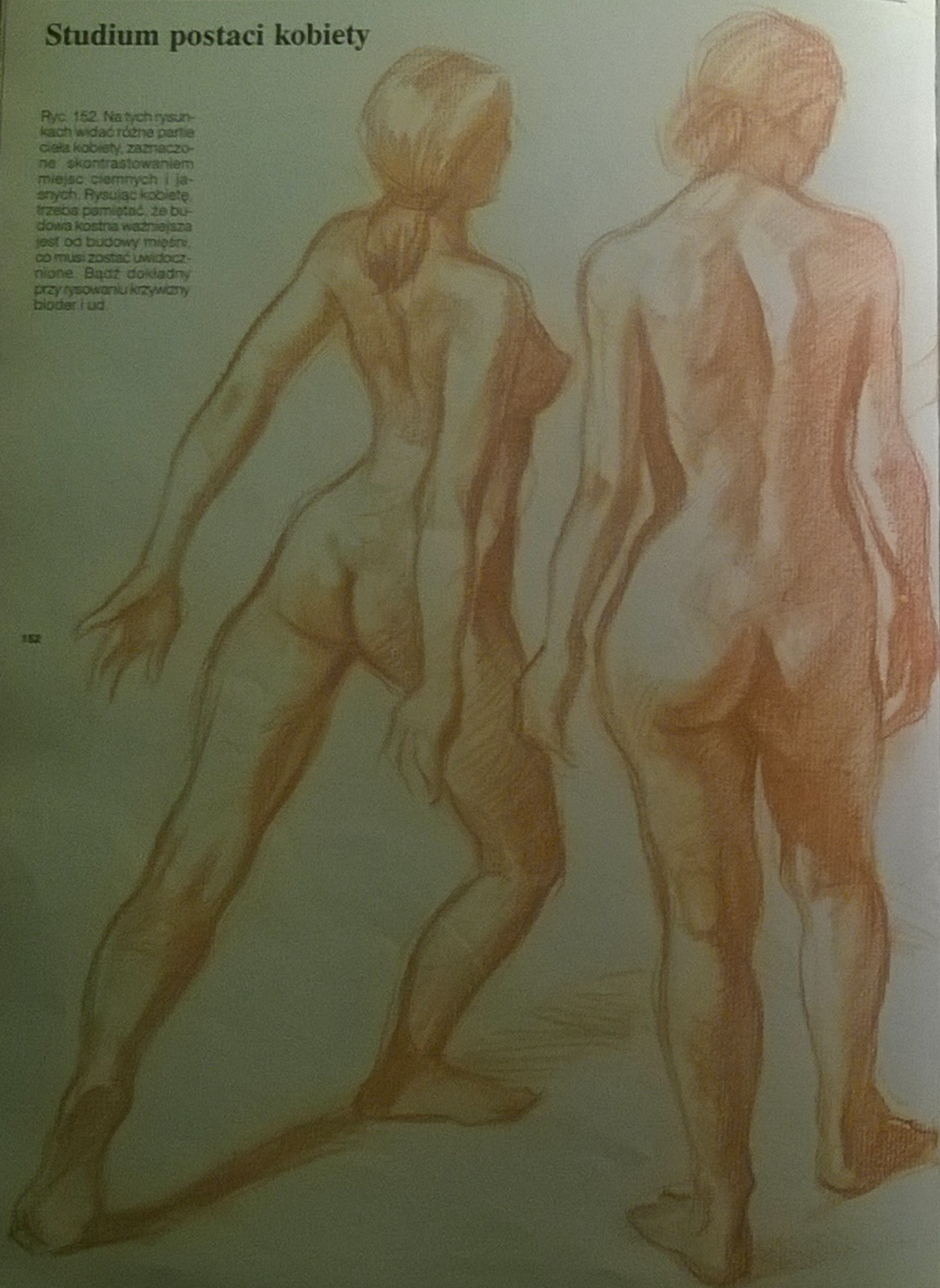
Ryc. 151. Te cztery pozy uzupełnią wcześniejsze ćwiczenia z modelem. W każdej z nich napięte są inne partie mięśni, co uwidocznione jest grą cieni. Zapamiętaj, że im większe napięcie mięśni,

tylko bardziej kontrastowa powinna być gra światła i cienia. Przyjrzyj się postaci siedzącej po prawej – napięcie mięśni jest tu minimalne, a więc nie ma też podkreślenia ich konturów.

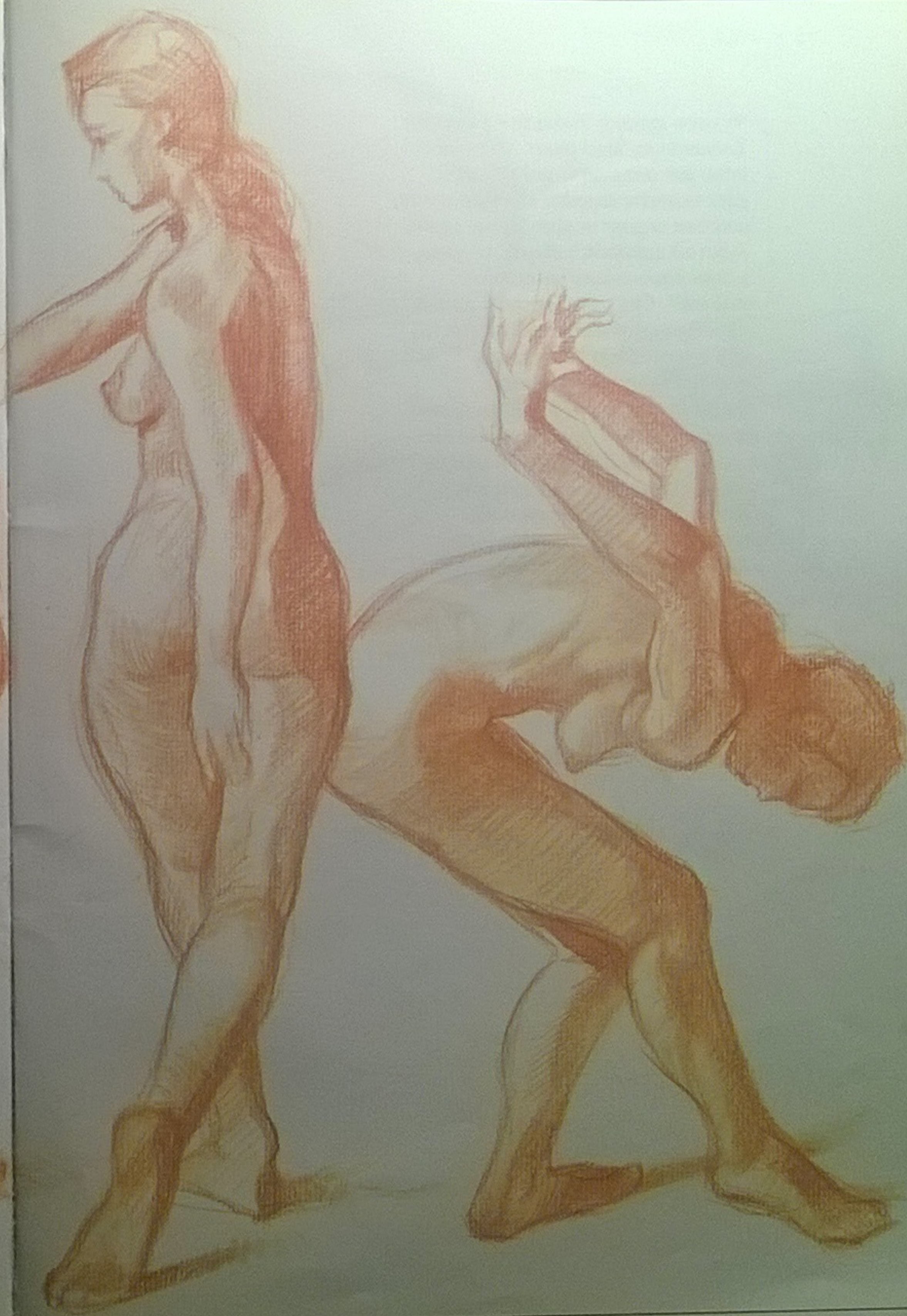


Studium postaci kobiety

Ryc. 152. Na tych rysunkach widać różne partie ciała kobiety, zaznaczone skonstrastowaniem miejsc ciemnych i jasnych. Rysując kobietę, trzeba pamiętać, że budowa kostna ważniejsza jest od budowy mięśni, co musi zostać uwidocznione. Bądź dokładny przy rysowaniu krzywizny bioder i ud.



152



97

Szkielet ssaków

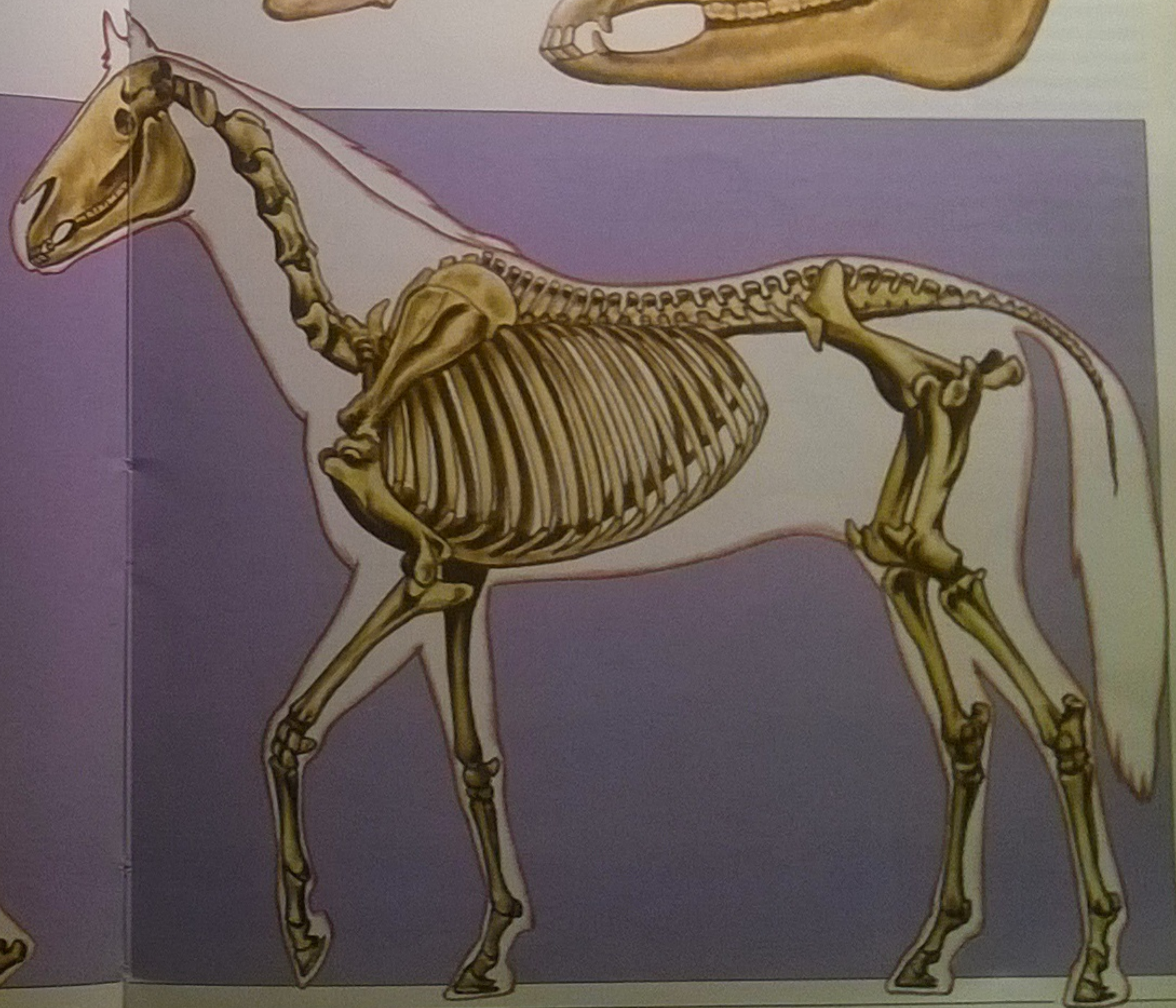
W naszej lekcji anatomii porównawczej zajmiemy się szkieletami konia i człowieka, pamiętając o tym, że jeśli poznamy szkielet konia, to będziemy w stanie zrozumieć budowę wszystkich czworonogów, od kota po słonia. Oczywiście głowy będą mieć różne kształty. Pysk konia jest proporcjonalnie wydłużony w stosunku do twarzy ludzkiej, a pojemność czaszki mniejsza. W kategoriach ludzkich należy to „przełożyć” na długi nos i duży odstęp pomiędzy oczami i ustami. Mimo to widać, że obydwie głowy są podobne pod względem cech i funkcji. Obydwie dzielą się na dwie części: czaszkę ze szczęką górną oraz szczękę dolną.

Dla artysty ważnym szczegółem jest to, że miejsce łączenia się szczęk u zwierząt jest znacznie przesunięte do tyłu (to samo dotyczy ptaków), co pozwala im na szerokie otwieranie pyska. Szyja końska jest bardziej zakrzywiona, ale tak jak ludzka składa się z siedmiu kręgów. Tuż obok znajduje się łopatkę, wspieraną przez silne mięśnie. Podobnie jak większość czworonogów, koń nie ma obojczyków. To jest powodem, dla którego nie może odchylić przednich nóg na boki, tak jak ludzie robią to ramionami.

Tak jak u człowieka, kręgi szyjne i łopatki konia łączą się z kręgosłupem, co daje się zauważyć w okolicy zadu. Od kręgów odchodzą żebra, tworząc klatkę piersiową.

Ryc. 156. Człowiek i koń mają po siedem kręgów szyjnych, tyle że końskie są większe i silniejsze. Na ogół obydwa gatunki mają podobne szkielety, z tym że koń nie ma obojczyków. Układ i liczba kości są takie same. Oczywiście jest różnica w wielkości: koń ma o wiele większą klatkę piersiową.

Ryc. 157. Przypatrz się zasadniczym różnicom między głową człowieka i konia: czaszka końska jest węższa, odległość od oczu do pyska dużo większa, żuchwa szersza i dłuższa.



Budowa mięśni czworonogów na przykładzie konia

Warto byłoby odnotować kilka istotnych szczegółów, dotyczących budowy mięśni u czworonogów (ograniczając się w tym przypadku do konia). Przede wszystkim nie mają one niczego, co przypominałoby mięsień naramienny, który u człowieka jest najbardziej charakterystyczny. Mięśnie piersiowe są węższe z powodu ograniczonej funkcji przednich kończyn – nie można ich rozkładać na boki, tak jak rąk. Na końskim korpusie, w porównaniu z ludzkim, daje się zauważyć niewiele mięśni, a to dlatego że u człowieka musiały się one odpowiednio rozwinąć, aby mógł on przyjąć pozycję wyprostowaną i wykonywać ruchy biodrami, talią i korpusem. Z drugiej strony, nogi końskie mają o wiele lepiej rozwiniętą muskulaturę, co spowodowane jest większymi obciążeniami podczas chodzenia, galopowania, skoków. Szczególnie dobrze widoczna jest kość piętowa (ludzka pięta) i mięsień łokciowy, utrzymujący kończynę w stanie wyprostowanym – odpowiednik mięśnia trójgłowego u człowieka (ryc. 167).

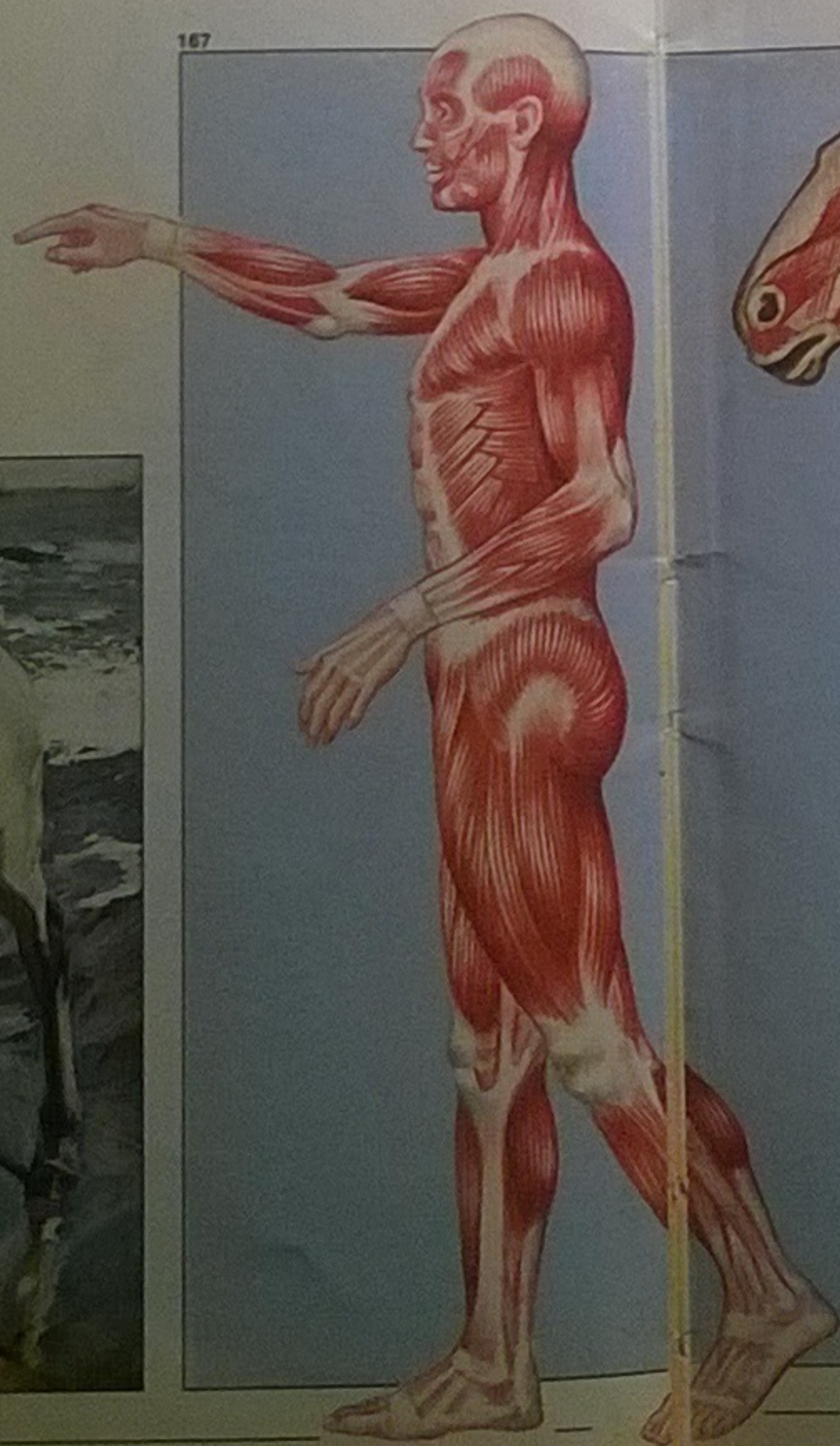
To wszystko. Podsumowując: gdy rysujemy zwierzęta, musimy pamiętać o budowie kości i mięśni oraz o tym, że w różnym

stopniu są one podobne do ludzkich. Reszta jest kwestią wprawy, której nabiera się rysując z natury.

Ryc. 166. Joaquin Sorolla, *Biały koń*, Muzeum Sorolla, Madryt. Jest to jedno z najświetniejszych dzieł hiszpańskiego malarza. Masywny koń, skonstrastowany z lekką postacią młodego chłopca. Zwróć uwagę na ruch uchwycony poprzez stawy zwierzęcia: dają się zauważyć wypukłość kości łokciowej, kości nadgarstka i palce kończyn przednich, a także kość piętowa i połączenia stawowe stępu i śródstopia w kończynach tylnych.

Ryc. 167. W przeciwieństwie do ciała mężczyzny, umięśnienie konia w części korpusu jest podkreślone minimalnie. Natomiast wyraźne jest w górnej partii kończyn i na karku zwierzęcia.

167



Ryc. 168. George Stubbs, *Anatomia konia*, British Museum, Londyn. Ten angielski artysta był mistrzem sportowym. Jego zainteresowanie końmi przypomina renesansowe zainteresowanie ciałem ludzkim. Stubbs szkicował sylwetki takie jak ta, gdzie budowa mięśni jest całkowicie widoczna, opierając się na spreparowanych zwłokach zwierzęcia.

168

