

# Horná končatina (HK)

stavba, arteriálne zásobenie, venózna a lymfatická drenáž, inervácia, topografické oblasti

## Kostra HK

### Pletenec HK

#### 1/ clavícula

- extremitas sternalis
  - facies articularis sternalis
  - impressio lig. costoclavicularis
- corpus claviculae
  - sulcus m. subclavii
- extremitas acromialis
  - facies articularis acromialis
  - tuberositas lig. coracoclavicularis
  - linea trapezoidea et tuberculum conoideum

#### 2/ scapula

- facies costalis (anterior) – fossa subscapularis – lineae musculares
- facies dorsalis (posterior)
  - spina scapulae
  - acromion – facies articularis acromii
  - fossa supraspinata et infraspinata
- margo medialis et lateralis
- margo superior
  - incisura scapulae
  - processus coracoideus
- angulus lateralis
  - collum scapulae
  - cavitas glenoidalis
  - tuberculum supraglenoidale et infraglenoidale
- angulus superior et inferior

### Voľná HK na ramene

#### 1/ humerus

- caput humeri
  - collum anatomicum et chirurgicum
  - tuberculum majus et minus
  - crista tuberculi majoris et minoris
  - sulcus intertubercularis
- corpus humeri
  - facies anterolateralis – tuberositas deltoidea
  - facies anteromedialis
  - facies posterior – sulcus n. radialis
  - margo anterior, medialis et lateralis
  - crista supracondylaris medialis et lateralis
  - epicondylus medialis – sulcus n. ulnaris
  - epicondylus lateralis
- condylus humeri
  - capitulum humeri et trochlea humeri
  - fossa radialis et coronoidea
  - fossa olecrani

na predlaktí

### **1/ ulna**

olecranon ulnae  
processus coronoideus  
incisura trochlearis  
incisura radialis  
  
corpus ulnae  
tuberositas ulnae  
margo anterior, posterior et interosseus  
facies anterior, posterior et medialis  
crista m. supinatoris  
caput ulnae  
circumferentia articularis  
processus styloideus ulnae

### **2/ radius**

caput radii  
fovea articularis  
circumferentia articularis  
collum radii  
corpus radii  
tuberositas radii  
margo anterior, posterior et interosseus  
facies anterior, posterior  
facies lateralis – tuberositas pronatoria  
  
tuberculum dorsale  
incisura ulnaris  
facies articularis carpalis  
processus styloideus radii

na ruke

### **1/ ossa carpi**

proximálny rad  
os scaphoideum – tuberculum ossis scaphoidei  
os lunatum  
os triquetrum  
os pisiforme  
distálny rad:  
os trapezium – tuberculum ossis trapezii  
os trapezoideum  
os capitatum – caput ossis capitati  
os hamatum – hamulus ossis hamati  
eminencia carpi radialis et ulnaris – sulcus carpi

### **2/ ossa metacarpi**

basis ossis metacarpi – processus styloideus ossis metacarpi tertii  
corpus ossis metacarpi  
caput ossis metacarpi

### **3/ phalanges digitorum**

phalanx proximalis – basis, corpus et caput phalangis  
phalanx media – basis, corpus et caput phalangis  
phalanx distalis – basis, corpus et tuberositas phalangis distalis

## Spojenia kostí HK

**Nepohyblivé**  
syndesmosis

### 1/ na pletenci HK

lig. interclaviculare  
lig. costoclaviculare  
lig. coracoacromiale (fornix humeri)  
lig. transversum scapulae superius et inferius

### 2/ na voľnej HK

lig. coracoclaviculare – lig. trapezoideum et conoideum  
syndesmosis radioulnaris – membrana interossea antebrachii  
– chorda obliqua

**Pohyblivé**  
kĺby

### 1/ na pletenci HK

art. sternoclavicularis – lig. sternoclaviculare anterius et posterius  
jediné kĺbové spojenie HK s kostrou trupu, inak je HK k trup  
pripojená väzmi (lig. costoclaviculare) a svalmi hrudníka  
(torakohumerálne svaly) a chrbta (spinohumerálne svaly)  
art. acromioclavicularis – lig. acromioclaviculare

### 2/ na voľnej HK

art. humeri – spojenie medzi voľnou HK a jej pletencom  
lig. coracohumerale  
labrum glenoidale  
tendo capitis longi m. bicipitis brachii  
vagina tendinis intertubercularis

art. cubiti

art. humeroradialis – lig. collaterale radiale  
art. humeroulnaris – lig. collaterale ulnare:  
ligg. olecranohumerale, humerocoronoideum et obliquum  
art. radioulnaris proximalis – lig. anulare radii

art. radioulnaris distalis

artt. manus

art. radiocarpalis – lig. collaterale carpi radiale et ulnare  
– lig. radiocarpale palmare et dorsale  
– lig. ulnocarpale palmare  
art. ossis pisiformis – lig. pisohamatum et pisometacarpale  
artt. intercarpales – ligg. intercarpalia palmaria et dorsalia  
art. mediocarpalis – lig. carpi radiatum  
artt. carpometacarpales – ligg. carpometacarpalia palmaria et  
dorsalia  
artt. intermetacarpales  
artt. metacarpophalangeae – ligg. collateralia  
– lig. metacarpale transversum profundum  
artt. interphalangeae – ligg. collateralia

## Svaly HK

<b>Mm. humeri et scapulae</b>	<p>Svaly tejto skupiny (okrem m. teres major) sa volajú svaly rotátorovej manžety</p> <p><b>1/ predná skupina</b> m. subscapularis</p> <p><b>2/ zadná skupina</b> m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. teres major</p>
<b>Mm. brachii</b>	<p><b>1/ predná skupina</b> m. biceps brachii – caput longum et breve, aponeurosis bicipitalis m. coracobrachialis, m. brachialis</p> <p><b>2/ zadná skupina</b> m. triceps brachii – caput longum, laterale et mediale m. anconeus</p>
<b>Mm. antebrachii</b>	<p><b>1/ predná skupina</b> m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus, m. flexor carpi ulnaris m. flexor digitorum superficialis m. flexor digitorum profundus, m. flexor pollicis longus m. pronator quadratus retinaculum musculorum flexorum</p> <p><b>2/ bočná skupina</b> m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus, m. extensor carpi radialis brevis m. supinator</p> <p><b>3/ zadná skupina</b> m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi, m. extensor carpi ulnaris m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis, m. extensor pollicis longus, m. extensor indicis foveola radialis retinaculum musculorum extensorum</p>
<b>Mm. manus</b>	<p><b>1/ thenar</b> m. abductor pollicis brevis m. flexor pollicis brevis – caput superficiale et profundum m. adductor pollicis – caput obliquum et transversum m. opponens pollicis</p> <p><b>2/ hypothenar</b> m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis, m. opponens digiti minimi</p> <p><b>3/ stredná skupina</b> mm. lumbricales, mm. interossei palmares et dorsales</p>
<b>Canalis carpi</b>	<p>m. flexor carpi radialis + m. flexor pollicis longus + m. flexor digitorum superficialis et profundus + n. medianus</p>

## Arteriálne zásobenie HK

- A. subclavia**      pravá je kratšia o dĺžku truncus brachiocephalicus  
1/ truncus thyrocervicalis  
    a. suprascapularis  
    a. dorsalis scapulae  
*Oblasť zásobenia: krajina lopatky*
- A. axillaris**      pokračovanie a. subclavia  
**mediálne od m. pectoralis minor**  
    1/ a. thoracica superior (suprema)  
    2/ a. thoracoacromialis  
        rr. pectorales  
        r. acromialis  
        r. clavicularis  
        r. deltoideus  
**za m. pectoralis minor**  
    1/ a. thoracica lateralis  
**laterálne od m. pectoralis minor**  
    1/ a. subscapularis  
        a. circumflexa scapulae  
        a. thoracodorsalis  
    2/ a. circumflexa humeri anterior  
    3/ a. circumflexa humeri posterior  
*Oblasť zásobenia: pazucha, oblasť deltového svalu*
- A. brachialis**      pokračovanie a. axillaris, jej terminálne vetvy sú a. radialis a a. ulnaris  
    1/ a. profunda brachii:  
        a. collateralis medialis  
        a. collateralis radialis  
    2/ a. collateralis ulnaris superior  
    3/ a. collateralis ulnaris inferior  
*Oblasť zásobenia: krajiny ramena*
- Rete articulare cubiti**      a. collateralis ulnaris superior et inferior  
    a. recurrens radialis, ulnaris et interossea
- A. radialis**      1/ a. recurrens radialis  
    2/ rr. musculares  
    3/ r. palmaris superficialis  
    4/ r. carpalis dorsalis – aa. metacarpales dorsales  
    5/ arcus palmaris profundus – aa. metacarpales palmares  
    6/ a. princeps pollicis – a. radialis indicis  
*Oblasť zásobenia: lakt'ová krajina, oblasť predlaktia, zápästia, chrbát ruky, predné a zadné plochy prstov*

**A. ulnaris**

- 1/ a. recurrens ulnaris
- 2/ a. interossea communis
  - a. interossea anterior
  - a. interossea posterior – a. interossea recurrens
- 3/ rr. musculares
- 4/ r. carpalis dorsalis
- 5/ r. palmaris profundus
- 6/ arcus palmaris superficialis – aa. digitales palmares communes – aa. digitales palmares proprii

*Oblasť zásobenia: lakt'ová krajina, oblasť predlaktia, zápästia, chrbát ruky, predné a zadné plochy prstov*

**Arcus palmaris superficialis**

- hlavným zdrojom krvi je a. ulnaris,  
vzniká spojením a. ulnaris + r. palmaris superficialis a. radialis
- 1/ aa. digitales palmares communes et digitales palmares proprii

*Oblasť zásobenia: dlaň ruky, predné a zadné plochy prstov*

**Arcus palmaris profundus**

- hlavným zdrojom krvi je a. radialis,  
vzniká spojením a. radialis + r. palmaris profundus a. ulnaris
- 1/ aa. metacarpales palmares

*Oblasť zásobenia: dlaň ruky*

## **Venózna drenáž HK**

**Povrchové žily**

- 1/ vv. digitales dorsales
- 2/ vv. intercapitulares
- 3/ vv. metacarpales dorsales
- 4/ rete venosum dorsale manus  
rete carpi dorsale
- 5/ v. cephalica – v. cephalica accessoria
- 6/ v. basilica
- 7/ v. mediana cubiti – v. mediana cephalica, v. mediana basilica
- 8/ v. mediana antebrachii

**Hĺbkové žily**

- zvyčajne zdvojené, prebiehajú pozdĺž rovnomenných tepien; hrubšie žily v. axillaris a v. subclavia sú nepárové
- 1/ vv. metacarpales palmares
  - 2/ arcus venosus palmaris profundus
  - 3/ vv. radiales
  - 4/ vv. ulnares – začínajú ako v. salvatella
  - 5/ vv. interossee anterior et posterior
  - 6/ vv. brachiales – vlieva sa v. basilica
  - 7/ v. axillaris – vlieva sa v. cephalica
  - 8/ v. subclavia – v. suprascapularis, v. dorsalis scapulae,  
v. thoracoacromialis, v. subscapularis,  
v. circumflexa humeri anterior et posterior

## Lymfatická drenáž HK

**povrchové lymfatické kolektory** – prebiehajú nezávisle od ciev

**hĺbkové lymfatické kolektory** – prebiehajú pozdĺž ciev

nl. = nodi lymphatici

**nodi lymphatici cubitales**

**nodi lymphatici deltopectorales** (infraclaviculares) v trigonum deltopectorale

– okolo v. cephalica

**nodi lymphatici axillares:** filtrujú lymfu z HK, cca 75% lymfy z prsníka, zo steny hrudníka, lymfa z nich pokračuje do truncus lymphaticus subclavius.

nl. axillares brachiales (laterales, humerales) – pozdĺž v. axillaris

nl. axillares subscapulares (posteriores) – pozdĺž v. subscapularis

nl. axillares pectorales (anteriores) – pozdĺž v. thoracica lateralis

nl. axillares centrales – mimo ciev

nl. axillares apicales – hlavné zberné uzliny vo vrchole axily

## Inervácia HK

**Plexus cervicalis**

**C1 – C4**

nn. supraclaviculares laterales, intermedii et mediales

*Oblasť inervácie: koža regio deltoidea et infraclavicularis*

**Plexus brachialis**

**C4 – Th1**

truncus superior – rr. anteriores C4, C5 a C6

truncus medius – r. anterior C7

truncus inferior – rr. anteriores C8 a T1

### 1/ pars supraclavicularis

n. dorsalis scapulae, n. thoracicus longus, n. suprascapularis,

n. subclavius, n. thoracodorsalis, n. pectoralis medialis et lateralis

### 2/ pars infraclavicularis

**fasciculus posterior** = divisiones posteriores všetkých 3 trunci

n. axillaris – n. cutaneus brachii lateralis superior

n. radialis – n. cutaneus brachii posterior

n. cutaneus brachii lateralis inferior

n. cutaneus antebrachii posterior

r. profundus – n. interosseus antebrachii posterior

r. superficialis – nn. digitales dorsales

**fasciculus lateralis** = divisiones anteriores trunci superioris et medii

n. musculocutaneus – n. cutaneus antebrachii lateralis

radix lateralis n. mediani

**fasciculus medialis** = divisio anterior trunci inferioris

radix medialis n. mediani

n. cutaneus brachii medialis – nn. intercostobrachiales

n. cutaneus antebrachii medialis – r. anterior et posterior

n. ulnaris – r. dorsalis: nn. digitales dorsales

– r. superficialis: nn. digitales palmares communes et proprii

n. medianus – n. interosseus antebrachii anterior

– nn. digitales palmares communes et proprii

*Oblasť inervácie: motorická a senzitivná inervácia hornej končatiny okrem oblastí inervovaných z plexus cervicalis*

## Topografia HK

### Hranice HK oproti trupu

nie je možné viesť presne, nakoľko sa na kosti HK upínajú aj torakohumerálne a spinohumerálne svaly, ktoré sa zaraďujú k svalom hrudníka, resp. chrbta

### Regiones HK

regio infraclavicularis, deltoidea, scapularis, axillaris, brachialis, cubitalis, antebrachialis, carpalis, regiones manus

#### Regio infraclavicularis

Suprafasciálne štruktúry  
(povrchové)

platysma, nn. supraclaviculares intermedii et mediales

Subfasciálne štruktúry  
(hlbkové)

v. cephalica, a. et v. thoracoacromialis, nn. pectorales,  
v. axillaris, a. axillaris, pars infraclavicularis plexus brachialis

#### Regio deltoidea

Suprafasciálne štruktúry

nn. supraclaviculares laterales,  
n. cutaneus brachii lateralis superior

Subfasciálne štruktúry

n. axillaris, a. et v. circumflexa humeri posterior

#### Regio scapularis

Suprafasciálne štruktúry

rr. dorsales nn. thoracorum, nn. supraclaviculares laterales,  
rr. cutanei laterales nn. intercostales

Subfasciálne štruktúry

a. et v. suprascapularis, n. suprascapularis,  
a. circumflexa scapulae

#### Regio axillaris

Suprafasciálne štruktúry

v. thoracica lateralis, vv. thoracoepigastricae,  
rr. cutanei laterales nn. intercostalium, n. intercostobrachialis

Subfasciálne štruktúry

*fossa axillaris:*  
a. axillaris a jej vetvy, v. axillaris a jej prítoky,  
n. thoracicus longus, n. thoracodorsalis, nll. axillares,  
pars infraclavicularis plexus brachialis a terminálne nervy  
*foramen humerotricipitale:* n. axillaris,  
a. et v. circumflexa humeri posterior  
*foramen omotricipitale:* a. et v. circumflexa scapulae

#### Regio brachialis anterior

Suprafasciálne štruktúry

v. cephalica, v. basilica, n. cutaneus brachii medialis,  
n. cutaneus, antebrachii medialis

Subfasciálne štruktúry

a. brachialis, a. et v. profunda brachii, vv. brachiales,  
a. collateralis ulnaris superior, n. medianus, n. radialis, n. ulnaris,  
n. musculocutaneus, n. cutaneus antebrachii medialis



### **Regio brachialis posterior**

Suprafasciálne štruktúry	n. cutaneus brachii lateralis inferior, n. cutaneus brachii posterior, n. cutaneus brachii medialis
Subfasciálne štruktúry	n. radialis, a. et v. profunda brachii, n. ulnaris, a. collateralis ulnaris superior

### **Regio cubitalis anterior**

Suprafasciálne štruktúry	v. mediana cubiti, v. cephalica, v. basilica, v. mediana antebrachii, n. cutaneus antebrachii lateralis, n. cutaneus antebrachii medialis
Subfasciálne štruktúry	<i>fossa cubitalis:</i> a. brachialis, a. collateralis ulnaris inferior, a. radialis, a. ulnaris, a. recurrens radialis, a. recurrens ulnaris, a. interosea communis, a. collateralis radialis, n. medianus, n. radialis

### **Regio cubitalis posterior**

Suprafasciálne štruktúry	n. cutaneus antebrachii posterior, r. posterior n. cutanei antebrachii medialis
Subfasciálne štruktúry	n. ulnaris, a. collateralis ulnaris superior

### **Regio antebrachialis anterior**

Suprafasciálne štruktúry	v. cephalica, v. basilica, v. mediana antebrachii, n. cutaneus antebrachii lateralis, n. cutaneus antebrachii medialis, r. palmaris n. mediani, r. palmaris n. ulnaris
Subfasciálne štruktúry	a. radialis, r. superficialis n. radialis, a. ulnaris, n. ulnaris, n. medianus, a. commitans n. mediani, a. et n. interosseus anterior

### **Regio antebrachialis posterior**

Suprafasciálne štruktúry	v. cephalica accesoria, n. cutaneus antebrachii posterior, n. cutaneus antebrachii lateralis, r. superficialis n. radialis, r. posterior n. cutanei antebrachii medialis,
Subfasciálne štruktúry	a. et n. interosseus posterior

### **Regio carpalis anterior**

Suprafasciálne štruktúry	r. palmaris n. mediani, r. palmaris n. ulnaris, r. superficialis n. radialis, r. anterior n. cutanei antebrachii medialis
Subfasciálne štruktúry	a. radialis <i>canalis carpi:</i> n. medianus <i>canalis ulnaris:</i> a. et n. ulnaris

### **Regio carpalis posterior**

Suprafasciálne štruktúry	r. superficialis n. radialis, v. cephalica, n. cutaneus antebrachii posterior, r. dorsalis n. ulnaris, v. basilica
Subfasciálne štruktúry	rete carpi dorsale, vaginae synoviales tendinum <i>foveola radialis:</i> a. radialis r. carpalis dorsalis a. radialis

### **Palma manus**

Suprafasciálne štruktúry	m. palmaris brevis, r. palmaris n. mediani, r. palmaris n. ulnaris, r. superficialis n. radialis, aa. digitales palmares communes et proprii, nn. digitales palmares proprii
Subfasciálne štruktúry	<i>spatium palmare ulnare, spatium palmare radiale, spatium palmare medium:</i> r. superficialis n. ulnaris, r. profundus n. ulnaris, a. ulnaris, arcus palmaris superficialis, aa. digitales palmares communes, aa. metacarpales palmares, n. medianus, nn. digitales palmares communes et proprii, r. palmaris superficialis a. radialis <i>spatium interosseum manus:</i> arcus palmaris profundus

### **Dorsum manus**

Suprafasciálne štruktúry	vv. metacarpales dorsales, rete venosum dorsale manus, v. cephalica, v. basilica, r. superficialis n. radialis, r. dorsalis n. ulnaris
Subfasciálne štruktúry	<i>foveola radialis:</i> a. radialis aa. metacarpales dorsales

### **Regio digitorum manus palmaris**

Suprafasciálne štruktúry	aa. et nn. digitales palmares proprii, arcus terminalis palmaris
Subfasciálne štruktúry	chiasma tendineum

### **Regio digitorum manus dorsalis**

Suprafasciálne štruktúry	aa. et vv. digitales dorsales nn. digitales dorsales
Subfasciálne štruktúry	aponeurosis dorsalis