

# SVALY HK



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Název projektu: Šablony v SZŠ Příbram**
- **Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.003/34.0933**
- **VY\_32\_INOVACE\_SN.1.15**
- ***Svaly HK***
- **Vyučovací předmět – Somatologie a nauka o pohybovém systému**
  
- **Autor: Mgr. Jana Hlinecká**
- **Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Příbram I, Jiráskovy sady 113**



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## □ svaly paže

- ✓ ventrální skupina
- ✓ dorzální skupina

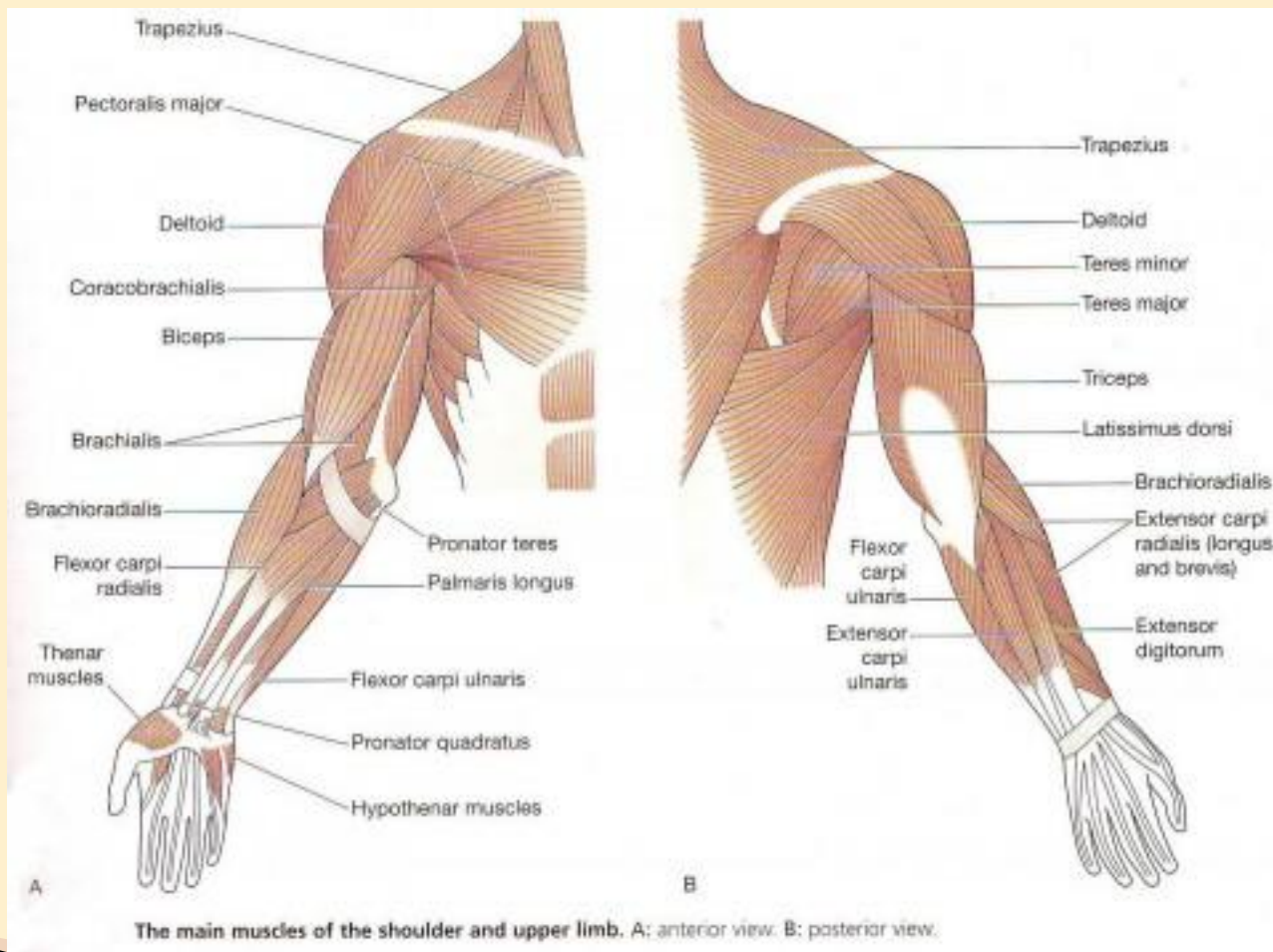
## □ svaly předloktí

- ✓ přední (ventrální) skupina
- ✓ boční (laterální, radiální) skupina
- ✓ zadní (dorzální) skupina

## □ svaly ruky

- ✓ svaly palce ( palcový val – thenar)
- ✓ svaly malíku (malíková vyvýšenina – hypothenar)
- ✓ hluboké svaly dlaně ( prostory mezi metacarpy)

Obr.1





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## □ svaly paže

### ➤ svaly ventrální strany – flexory ramenního a loketního kloubu

#### ✓ m. biceps brachii (dvojhlavý sval pažní)

- dvoukloubový sval
- dvě hlavy – dlouhá a krátká
  - dlouhá hlava – caput longum, začíná nad kloubní plochou lopatky
  - krátká hlava – caput breve, zač. na processus coracoideus
- obě hlavy se na paži spojují, jdou přes loketní kloub a upínají se na radius
- funkce: flexe v loketním kloubu, supinace
  - dlouhá hlava + ABD v rameni
  - krátká hlava + ADD a FI v rameni



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ✓ **m. brachialis (hluboký sval pažní)**

- zač. – přední dolní polovina humeru
- úpon – ulna
- fce: flexe loketního kloubu

## ✓ **m. coracobrachialis (sv. hákový)**

- zač. – processus coracoideus
- úpon – horní polovina humeru
- fce: FI a ADD ramenního kloubu



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ➤ svaly dorzální strany

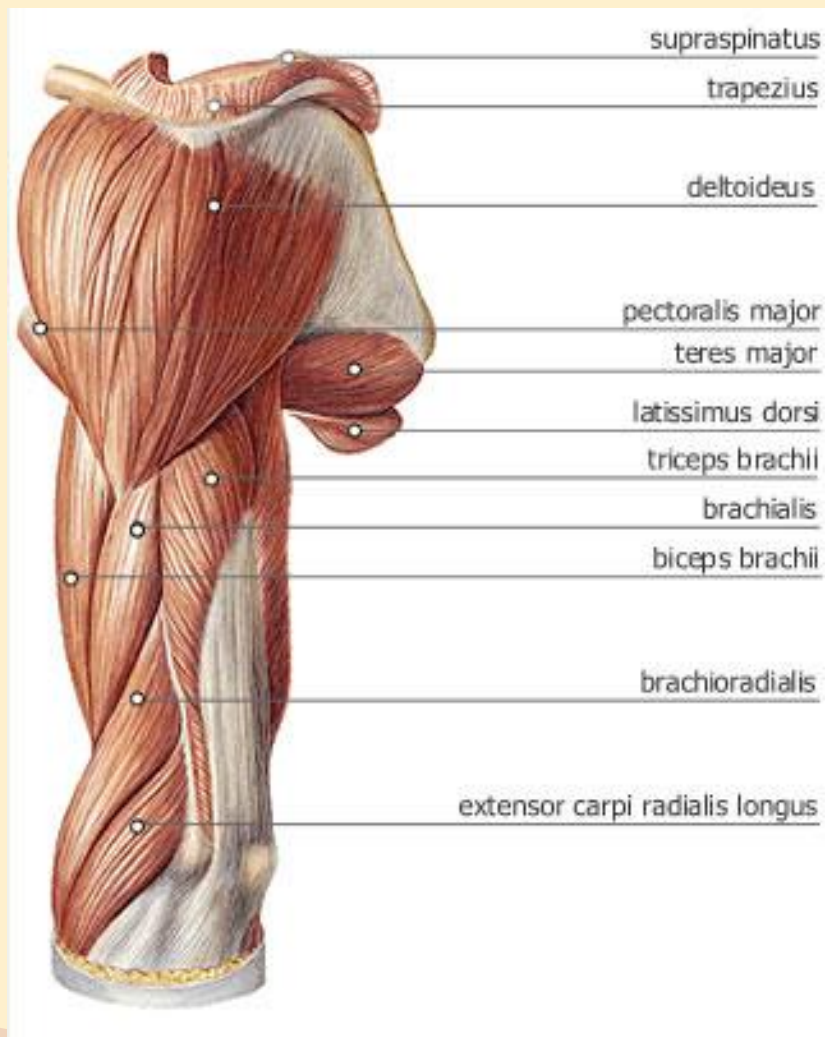
### ✓ m. triceps brachii (trojhlavý sval pažní)

- zač. – caput longum, caput laterale – lopatka  
– caput mediale – zadní plocha humeru
- úpon – olecranon ulnae
- funkce – Ext v loketním kloubu  
caput longum + Ext a ADD v ramenním kloubu

### ✓ m. anconeus (sval loketní)

- zač. – laterální epikondyl humeru
- úpon – olecranon ulnae, ulna
- funkce – Ext v loketním kloubu

Obr.2





Obr.3

m. anconeus





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



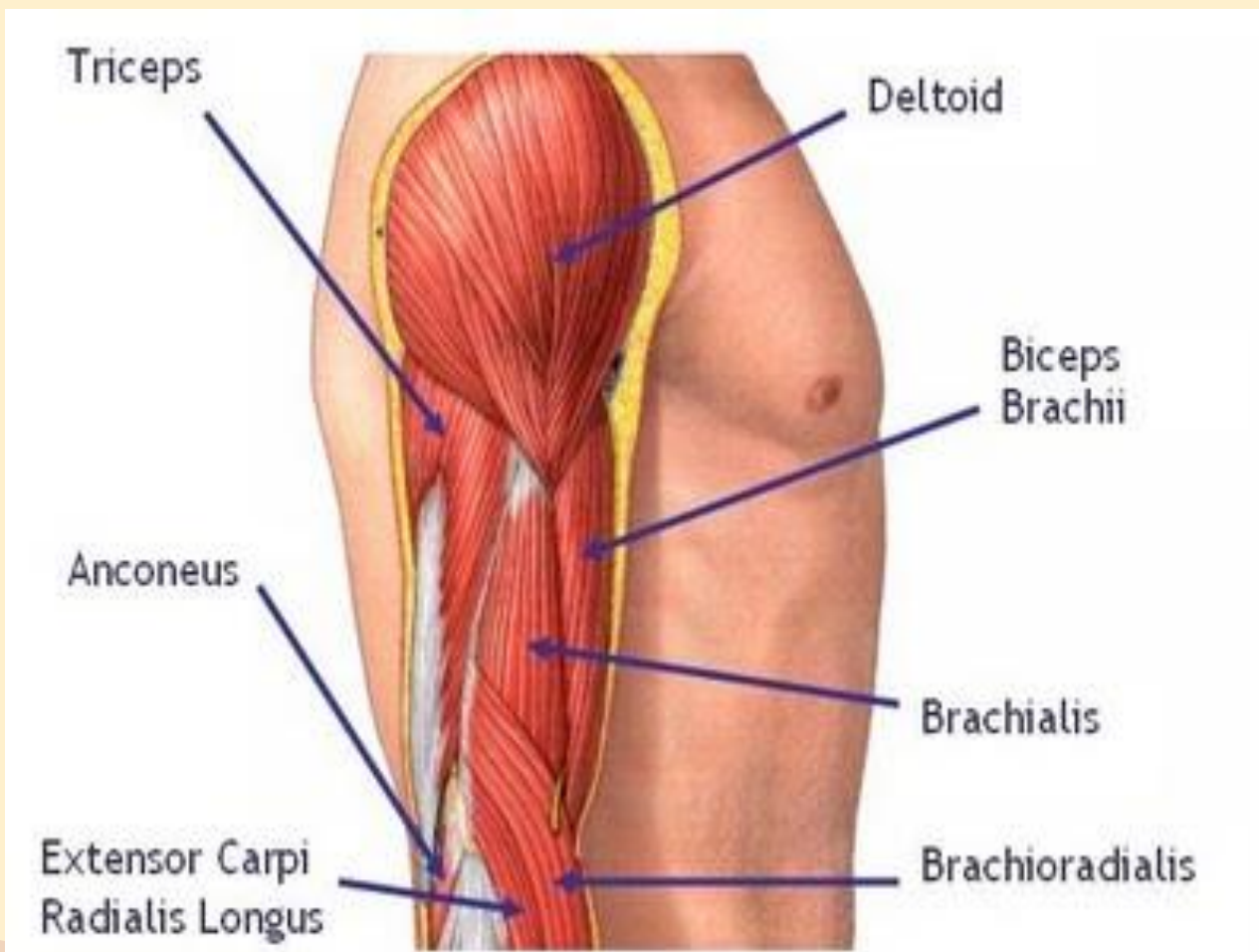
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obr.4





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## □ svaly předloktí

➤ **přední skupina** – čtyři vrstvy svalů, uplatňují se především jako flexory a pronátory

### ➤ 1.vrstva:

✓ začátek ze společné hlavy (caput commune) na mediálním epikondylu humeru

### ✓ **m. pronator teres (pronující sval oblý)**

- úpon – horní polovina radia
- fce – pronace předloktí a flexe lokte

### ✓ **m. flexor carpi radialis (zevní ohybač zápěstí)**

- úpon – báze 2. metakarpu
- fce – FL a RD zápěstí, pomocná FL v lokti
- dvoukloubový sval



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- ✓ **m. flexor carpi ulnaris (vnitřní ohybač zápěstí)**
  - úpon – os pisiforme
  - fce – FL a UD zápěstí, pomocná FL v lokti
  - dvoukloubový sval
  
- ✓ **m. palmaris longus (dlouhý sval dlaňový)**
  - úpon – šlachou v dlaňové aponeuróze
  - fce – napíná palmární aponeurózu, pomocná FL lokte a zápěstí
  
- **2. vrstva:**
  - ✓ **m. flexor digitorum superficialis (povrchový ohybač prstů)**
    - zač. – mediální epikondyl humeru, radius, ulna
    - úpon – střední článek 2.–5. prstu
    - fce – FI proximálních IP kl., pomocná FL v lokti a zápěstí



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### ➤ 3. vrstva:

- ✓ **m. flexor digitorum profundus (hluboký ohybač prstů)**
  - zač. – ulna
  - úpon – konečné články prstů
  - fce – FL distálních IP kloubů
  
- ✓ **m. flexor pollicis longus (dlouhý ohybač palce)**
  - zač. – radius
  - úpon – konečný článek palce
  - fce – FL kloubů palce, pomocná FL v zápěstí



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ➤ 4.vrstva (hluboká):

- ✓ **m. pronator quadratus (pronující sval čtyřhranný)**
  - leží v hloubce distální čtvrtiny předloktí (mezi radiem a ulnou)
  - fce – pronace předloktí



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **zadní skupina** – povrchová a hluboká vrstva, uplatňují se jako extenzory
  
- **povrchová vrstva:**
  - ✓ **m. extensor carpi ulnaris (vnitřní natahovač zápěstí)**
    - zač. – zevní epikondyl humeru
    - úpon – báze 5. metakarpu
    - fce – DF a UD zápěstí



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- ✓ **m. extensor digitorum (natahovač prstů)**
  - zač. – laterální epikondyl humeru
  - úpon – 2.–5. prst
  - fce – EXT prstů, pomocná DF zápěstí
  
- ✓ **m. extensor digiti minimi (natahovač malíku)**
  - fce – Ext malíku, pomocná DF zápěstí





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ➤ hluboká vrstva:

- ✓ **m. abductor pollicis longus (dlouhý odtahovač palce)**
  - zač. – dorzální strana radia
  - úpon – báze palcového metakarpu
  - fce – ABD palce
  
- ✓ **m. extensor pollicis brevis (krátký natahovač palce)**
  - shodný průběh s předešlým svalem
  - úpon – první článek palce
  - fce – EXT v MP palce



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- ✓ **m. extensor pollicis longus (dlouhý natahovač palce)**
  - zač. – dorzální strana ulny
  - úpon – konečný článek palce
  - fce – EXT palce zejména v IP kl.
  
- ✓ **m. extensor indicis (natahovač ukazováku)**
  - zač. – dorzální strana ulny
  - úpon – dorzální aponeuróza 2. prstu
  - fce – EXT ukazováku



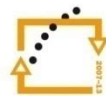
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

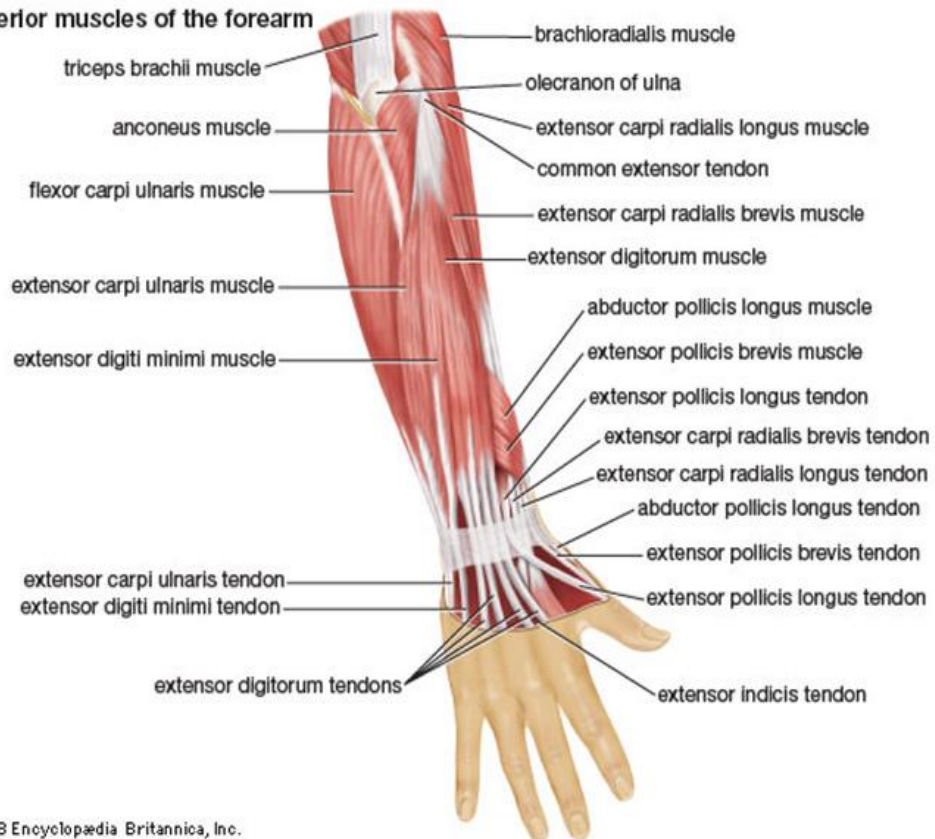


OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obr.5

### Posterior muscles of the forearm



© 2008 Encyclopædia Britannica, Inc.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ➤ laterální skupina

## ➤ povrchová vrstva:

### ✓ m. brachioradialis (sval vřetenní)

- zač. – nad zevním epikondylem humeru
- úpon – processus styloideus radii
- fce – FL v lokti, SUP předloktí

### ✓ m. extensor carpi radialis longus (dlouhý zevní natahovač zápěstí)

- zač. – laterální epikondyl humeru
- úpon – báze 2. metakarpu



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ✓ **m. extensor carpi radialis brevis (krátký zevní natahovač zápěstí)**

- zač. – zevní epikondyl humeru
- úpon – báze 3. metakarpu
- fce – oba svaly – DF a RD zápěstí, pomocná FI lokte a SUP předloktí

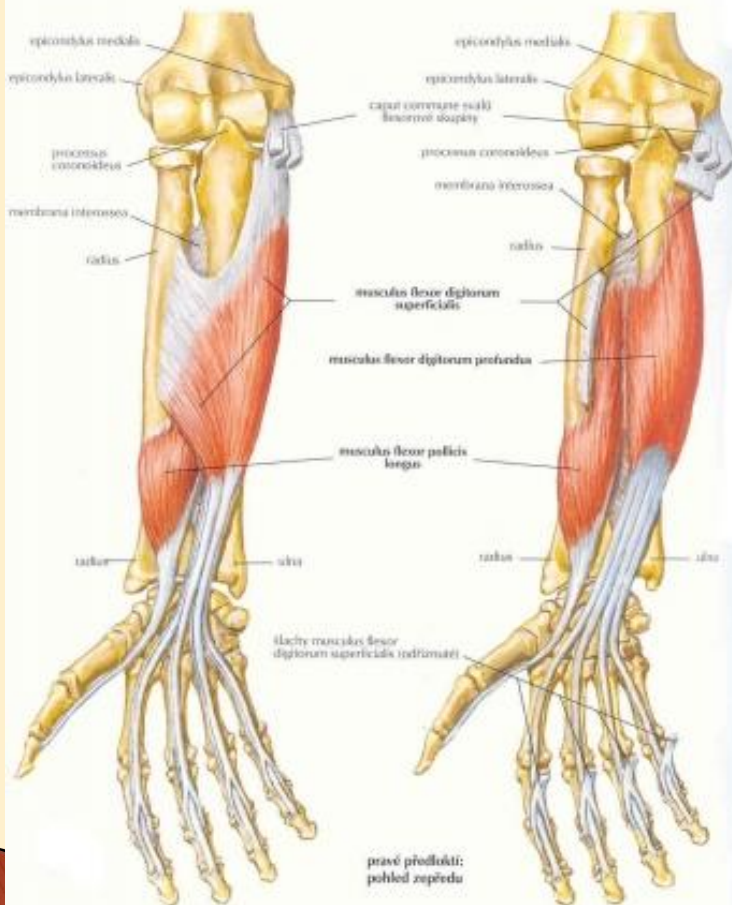
## ➤ **hluboká vrstva**

### ✓ **m. supinator (sv. supinující)**

- zač. – ulna, laterální epikondyl humeru
- úpon – ventrální plocha radia
- fce – SUP předloktí

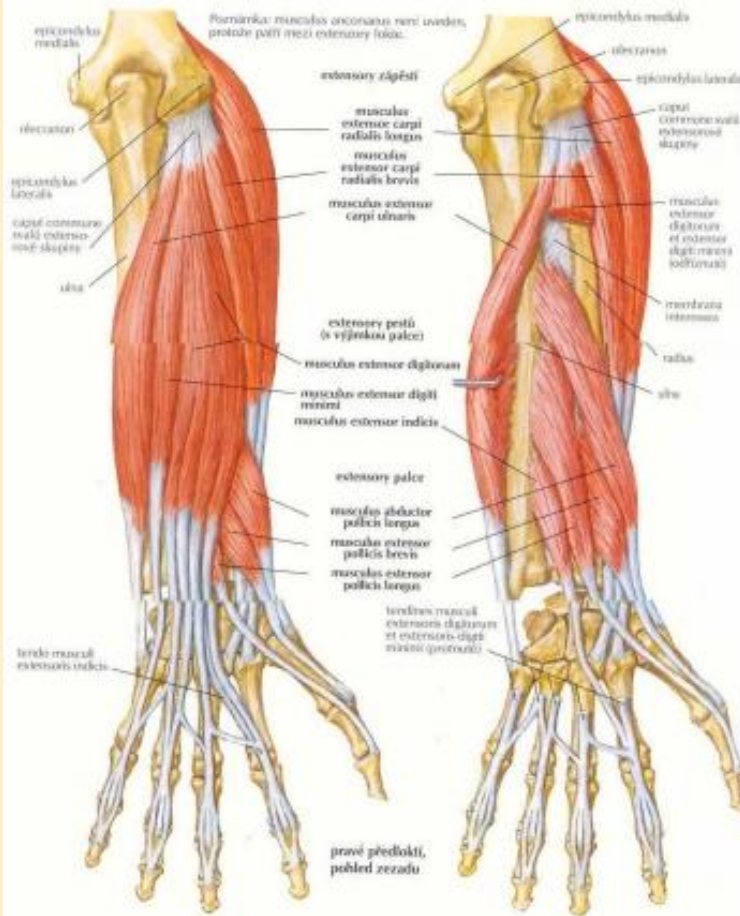
Obr.6

### Svaly předloktí: flexory prstů



Obr.7

### Svaly předloktí: extenzory zápěstí a prstů





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ➤ svaly palce:

- ✓ m. flexor pollicis brevis
- ✓ m. abductor pollicis brevis
- ✓ m. adductor pollicis
- ✓ m. opponens pollicis

## ➤ svaly malíku:

- ✓ m. flexor digiti minimi brevis
- ✓ m. abductor digiti minimi
- ✓ m. opponens digiti minimi
- ✓ m. palmaris brevis



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

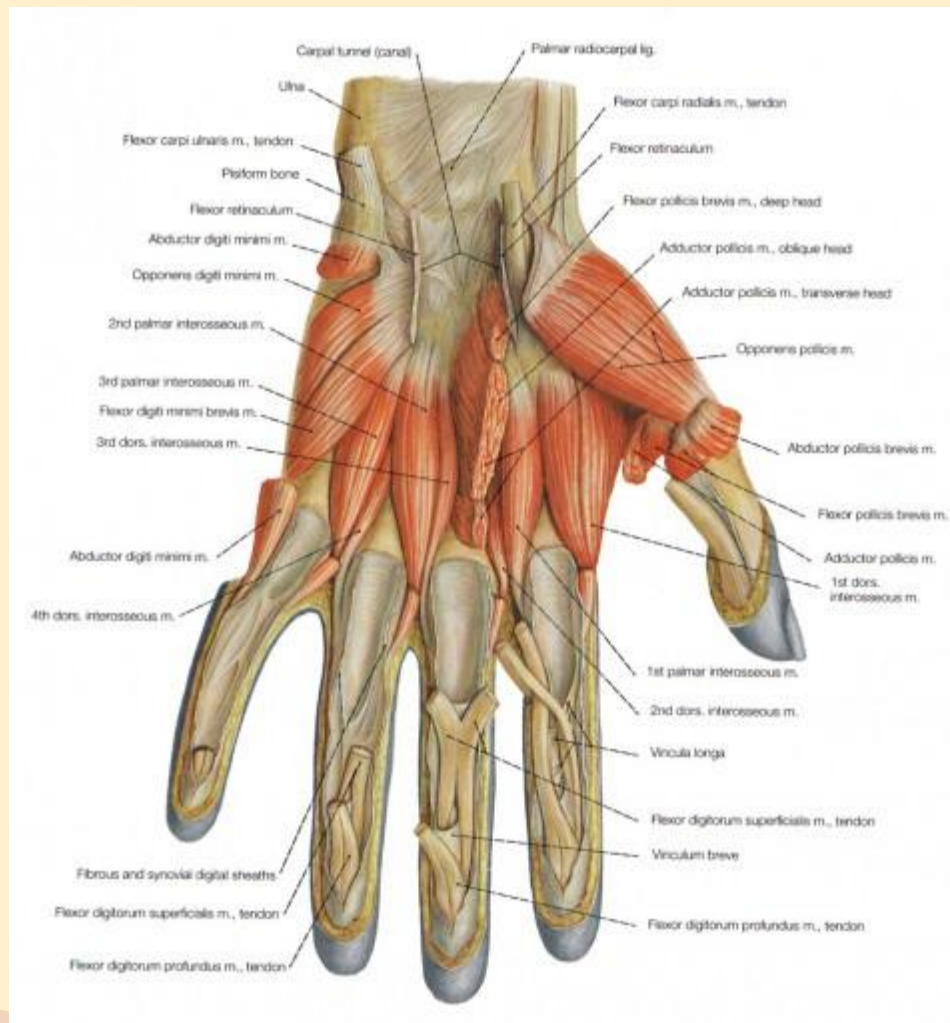
## ➤ hluboké svaly dlaně:

✓ mm. lumbricales

✓ mm. interossei palmares et dorsales



Obr.8





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ➤ Procvičování:

1. Svaly ventrální strany paže jsou funkčně ..... ramenního a ..... kloubu.
2. Svaly ventrální strany jsou ....., .....a .....
3. Zadní skupina svalů předloktí je tvořena .....vrstvami svalů.
4. Svaly předloktí se zapojují při pohybech .....a .....
5. Mezi hluboké svaly dlaně patří.....a .....



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ➤ Řešení:

1. Svaly ventrální strany paže jsou funkčně **flexory** ramenního a **loketního** kloubu.
2. Svaly ventrální strany jsou **m. biceps brachii**, **m. brachialis** a **m. coracobrachialis**.
3. Zadní skupina svalů předloktí je tvořena **dvěma** vrstvami svalů.
4. Svaly předloktí se zapojují při pohybech **zápěstí** a **prstů**.
5. Mezi hluboké svaly dlaně patří **mm. lumbricales** a **mm. interossei**.

## Anotace

- ▶ Prezentace je určena pro žáky 1.ročníků. Poskytuje základní vhled do problematiky **Svalů HK**. Autorka na základě uvedených zdrojů vytvořila základní ucelený přehled o svalech HK.
- ▶ Prezentace byla vytvořena v únoru 2014 a ověřena v 1. ročníku oboru Masér sportovní a rekondiční v dubnu 2014. Je určena jako pomůcka k výkladu tohoto učiva pro 4 vyučovací hodiny.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Použité zdroje:

- ▶ ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 3. upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011. 552 s. ISBN: 978-80-247-3817-8
- ▶ DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN: 80-86297-05-5
- ▶ ELIŠKA, Oldřich; ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Aplikovaná anatomie pro fyzioterapeuty a maséry*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. 201 s. ISBN: 978-80-7262-590-1
- ▶ ROKYTA, Richard. a kol. *Somatologie I. a II.* 2. vydání. Praha : Eurolex Bohemia, 2003. 264 s. ISBN: 80-86432-49-1



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- ▶ Obr.1 <http://www.cea1.com/anatomy-systems/elbow-muscles/>
- ▶ Obr. 2 <http://www.kulturystyka.fit.pl/uklad-miesniowy/miesnie-ramienia,11,1,0.html>
- ▶ Obr.3 <http://www.orthobullets.com/anatomy/10029/anconeus>
- ▶ Obr. 4 <http://www.aktin.cz/clanek/871-biceps-cviky>
- ▶ Obr. 5  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.calabova.cz/periferni-hk-etiotogeneze.php>
- ▶ Obr. 6 <http://www.volejbal-metodika.cz/www/detail/302/>
- ▶ Obr. 7 <http://www.volejbal-metodika.cz/www/detail/302/>
- ▶ Obr. 8 <http://www.cea1.com/anatomy-systems/muscles-in-human-body/>