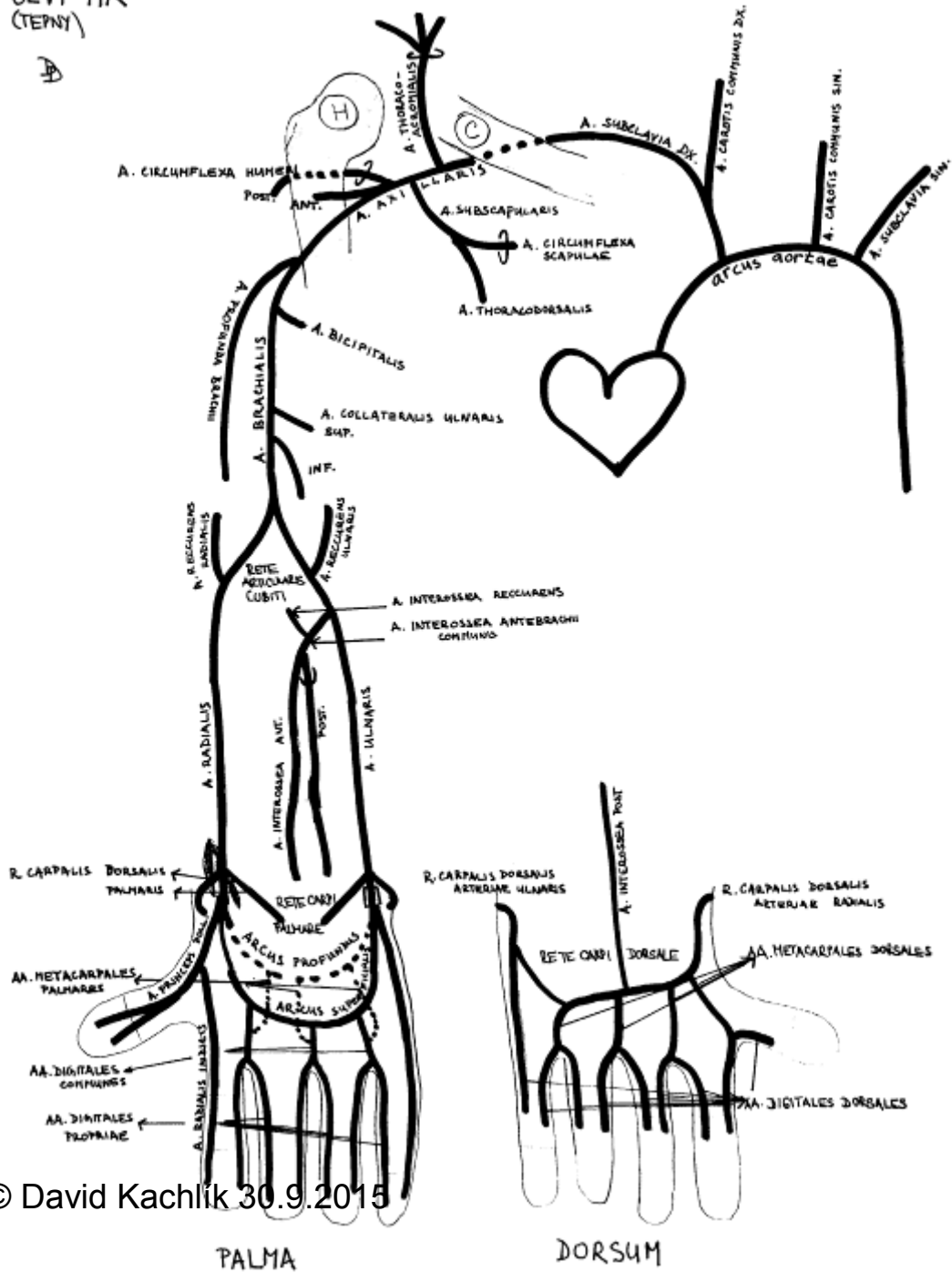


Tepny HK

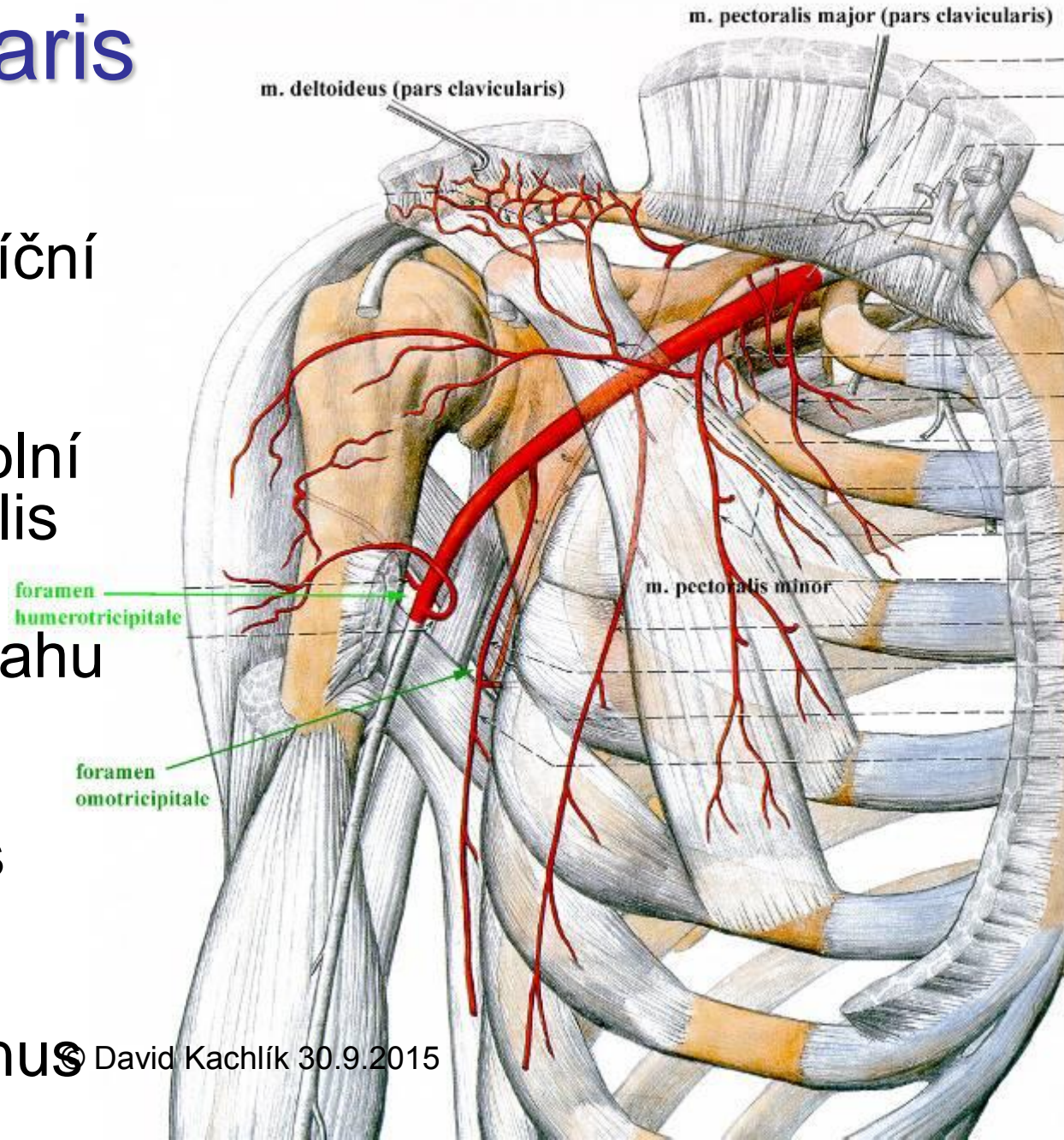
CEVY HK
(TEPNY)



© David Kachlík 30.9.2015

Arteria axillaris

- začátek: z a. subclavia pod klíční kostí
- konec: collum chirurgicum = dolní okraj m. pectoralis major
- 3 části podle vztahu k m. pectoralis minor
- rozdělení plexus brachialis na fasciculi
- vidlice n. medianus



Arteria axillaris - větve

pars suprapectoralis:

- a. thoracica superior – *variabilně silná*
– *pro horní mezižebří*
- a. thoracoacromialis
 - rr. pectorales
 - r. acromialis
 - r. deltoideus
 - r. clavicularis
- rr. subscapulares (*pro stejnojmenný sval*)

Arteria axillaris - větve

pars retropectoralis:

- a. subscapularis – *krátká, silná*
 - a. circumflexa scapulae
 - *foramen omotricipitale*
 - a. thoracodorsalis
 - *běží se stejnojmenným nervem*
 - *svalové a svalově-kožní laloky m. latissimus dorsi*
- a. thoracica lateralis
 - *periferněji běží s n. thoracicus longus*
 - *pro m. serratus anterior*

Arteria axillaris - větve

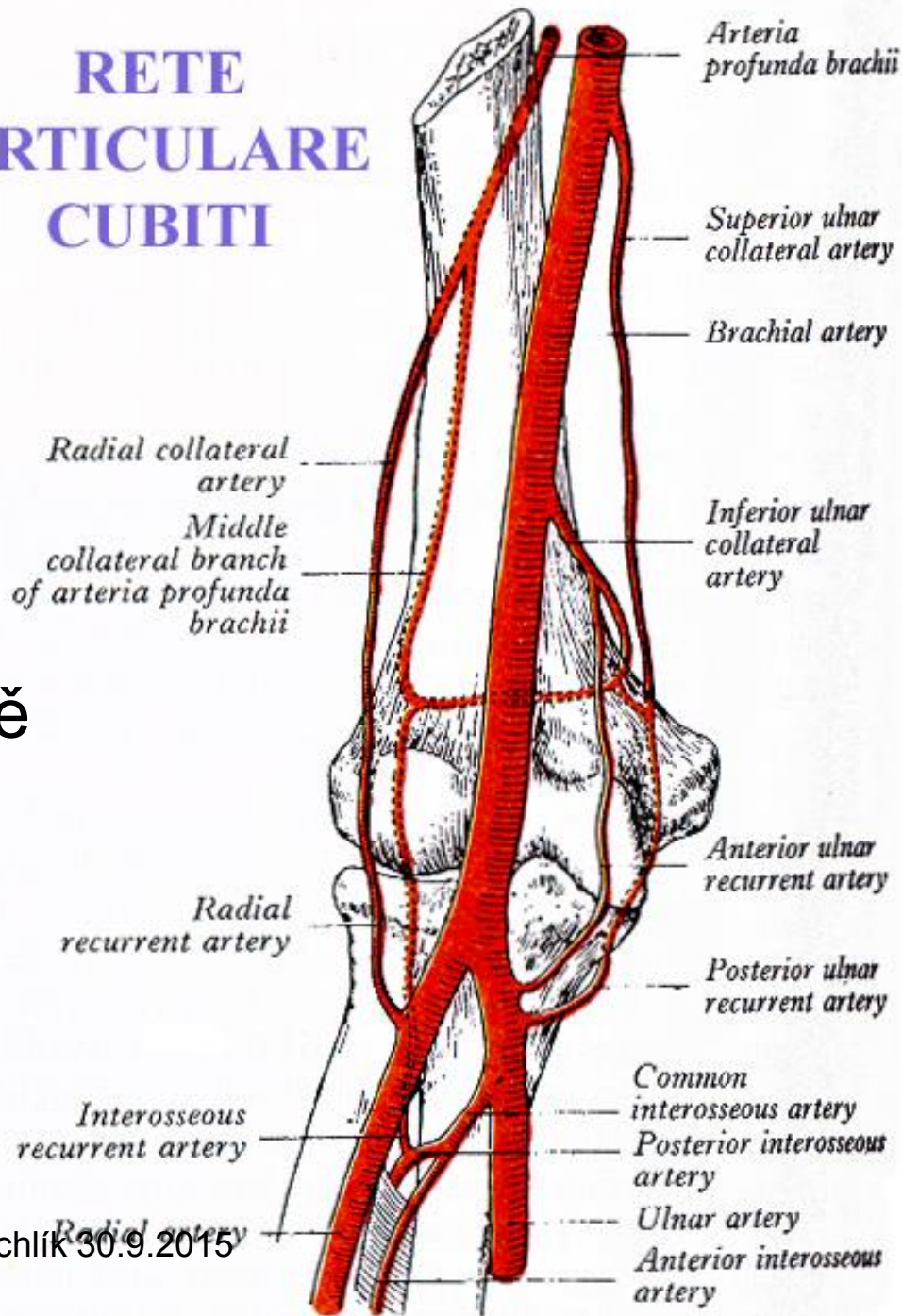
pars infrapectoralis:

- a. circumflexa humeri ant. – *tenká*
- a. circumflexa humeri post.
 - *kolem collum chirurgicum*
 - *foramen humerotricipitale*
 - *nebezpečí poranění při zlomeninách*
 - *v 10 % společný kmen s a. profunda brachii*

Arteria brachialis

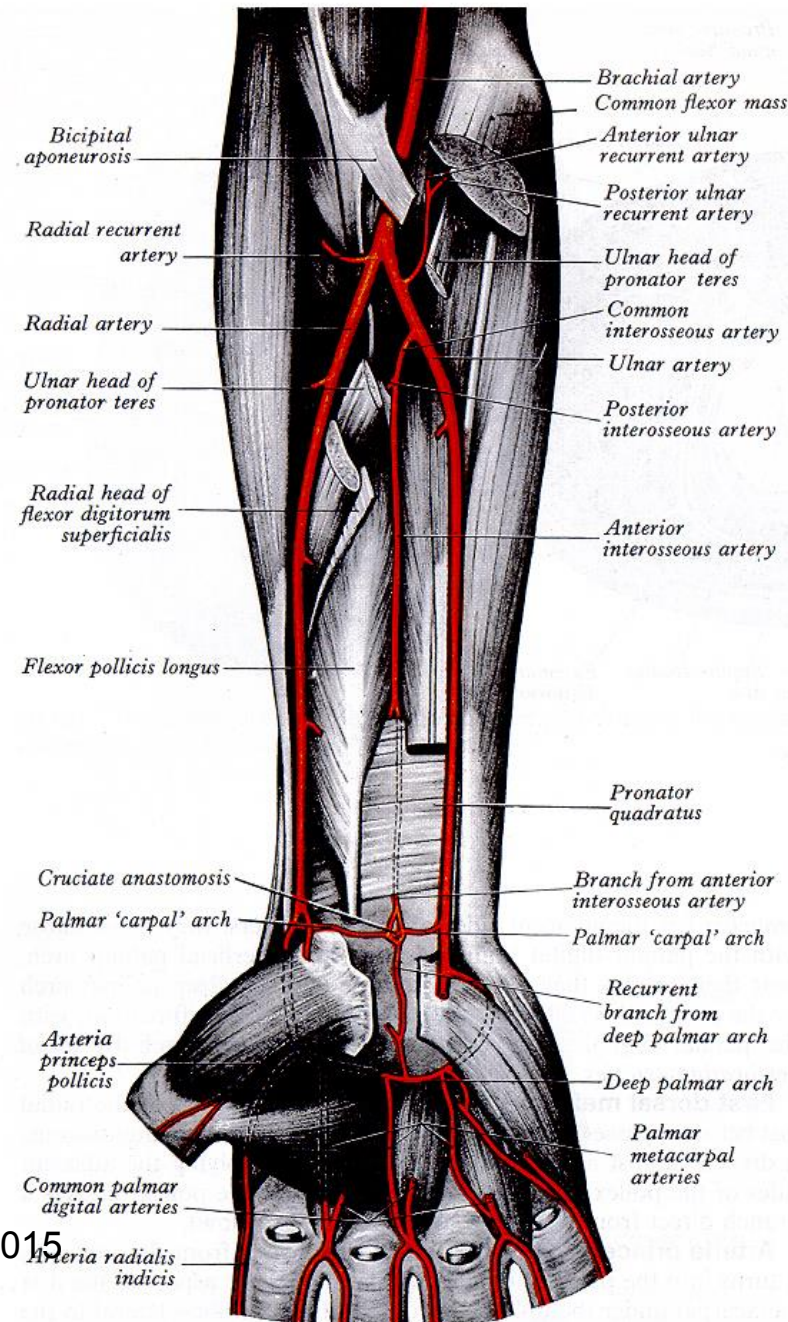
- kolaterální řečiště
- rete articulare cubiti
- septum intermusculare mediale brachii
- měření tlaku (proximálně od fossa cubitalis)
- katetrizační místo (proximálně od fossa cubitalis)
- variace: a. brachioradialis (14 %)

RETE ARTICULARE CUBITI

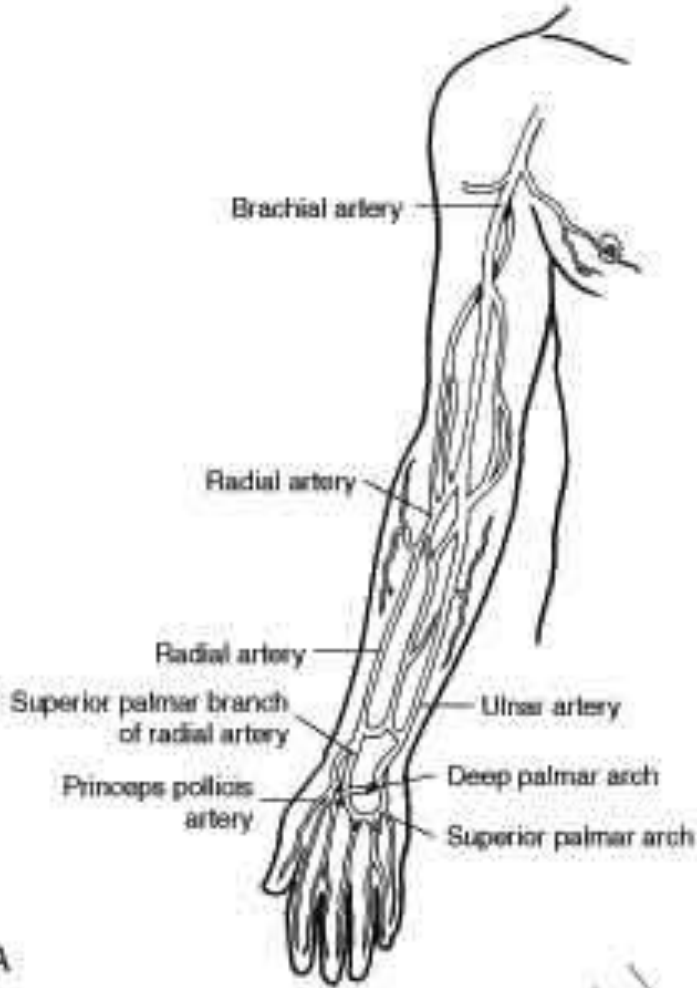


Arteria radialis

- fossa cubitalis
- foveola radialis
- Guiotův prostor
- měření tepu (proximálně od zápěstí)
- katetrizační místo (proximálně od zápěstí)
- měření pH, pO₂, pCO₂ - Astrup
- velký význam variací (22 %)
- ↓ ateroskleróza,
- ↑ mediokalcinóza



Radialní katetrizace



A

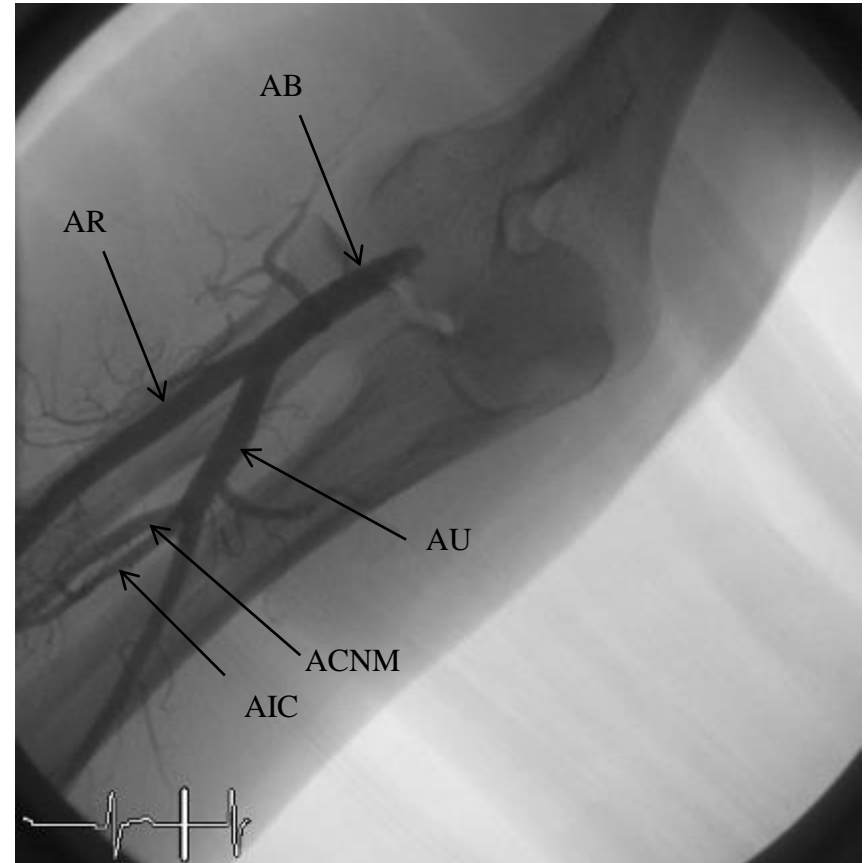
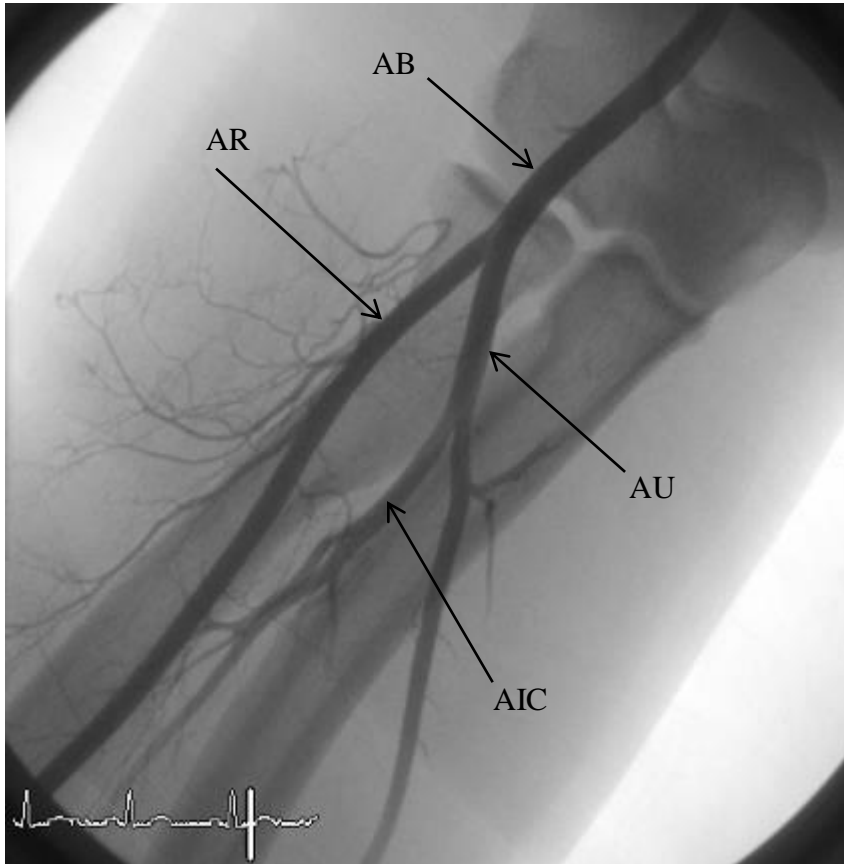


© David Štehlík 30.9.2015

B

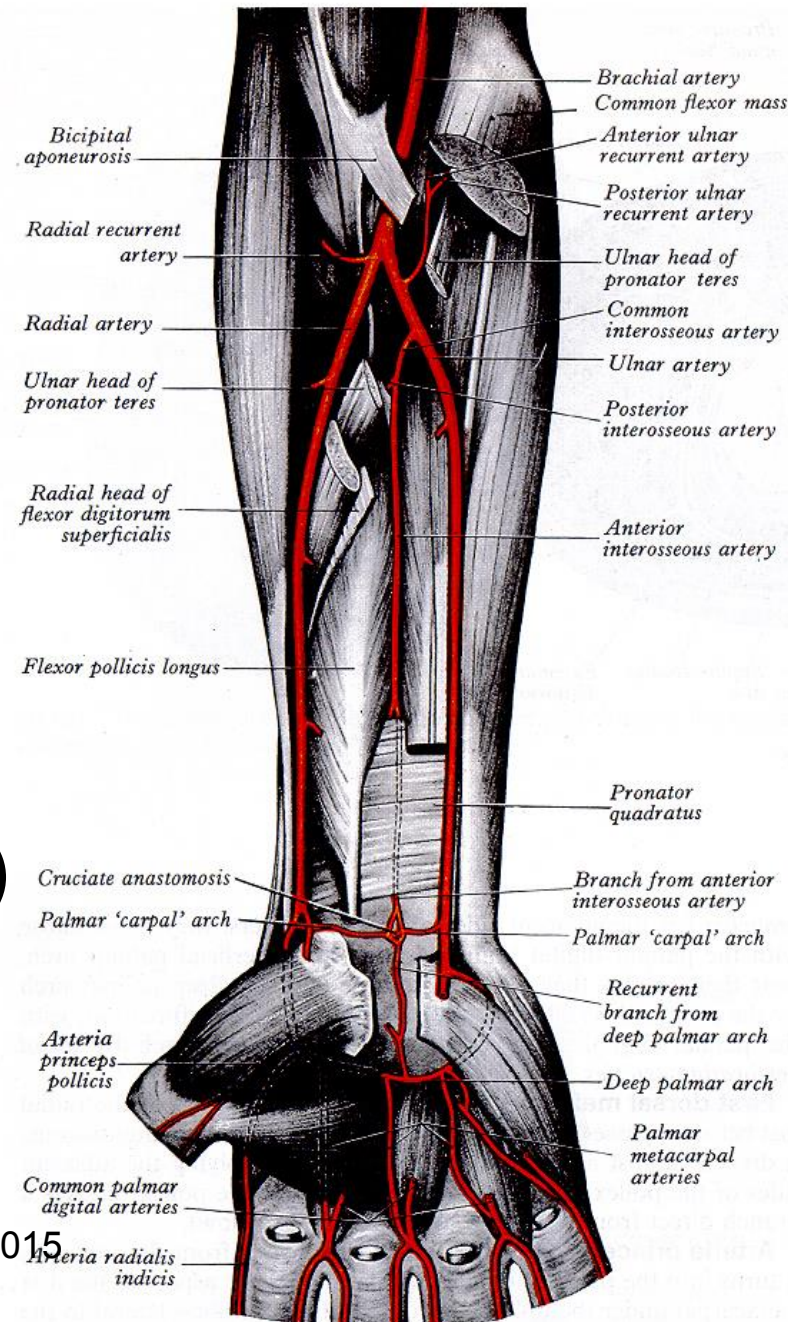
C

Angiografie tepen předloktí - norma



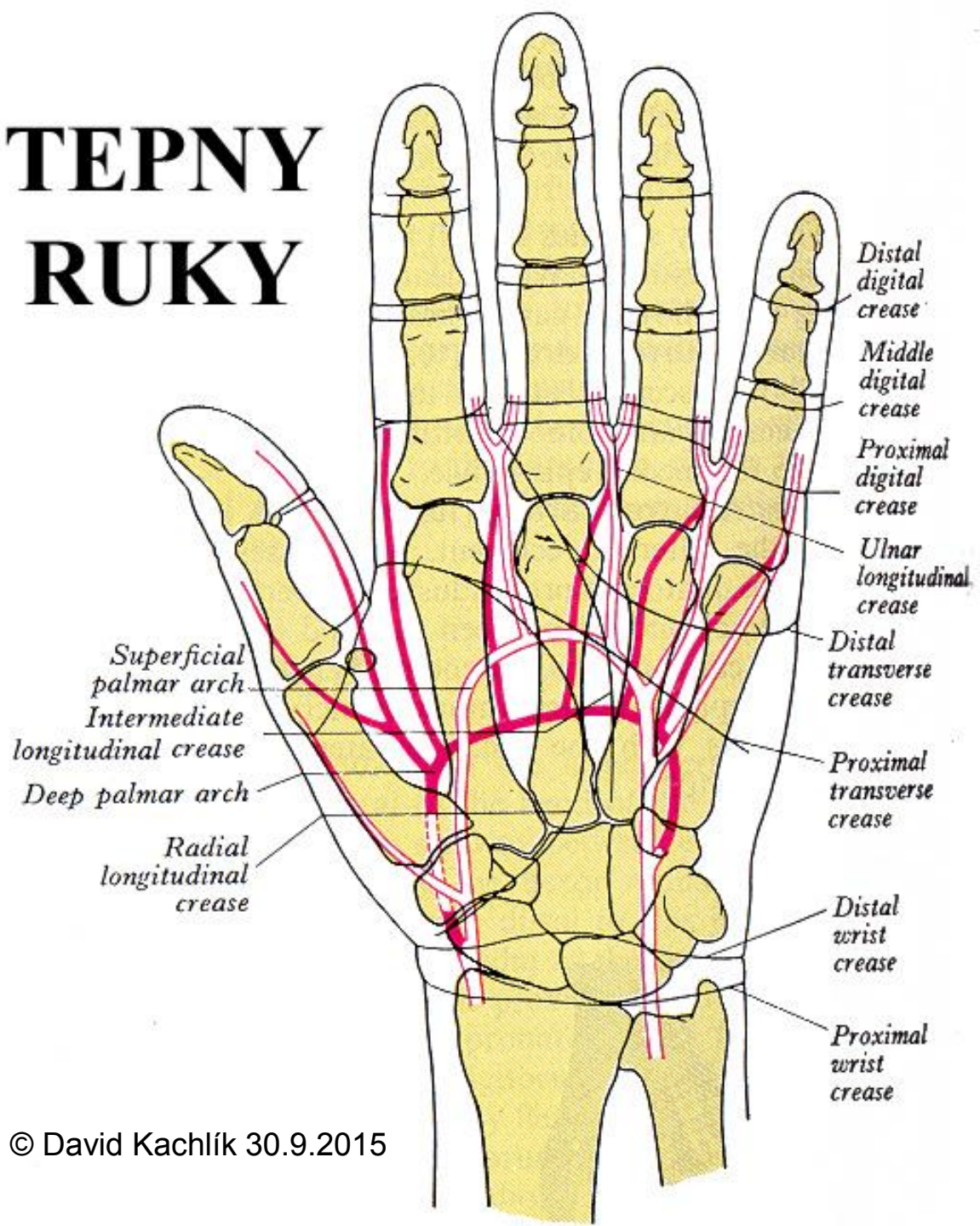
Arteria ulnaris

- fossa cubitalis
- canalis ulnaris Guyoni
- běží s n. ulnaris
- katetrizační místo (proximálně od zápěstí)
- malý význam variací (3 %)
- ↓ ateroskleróza
- ↑ mediokalcinóza



TEPNY RUKY

- arcus palmaris superficialis
- arcus palmaris profundus
- rete carpi dorsale



Aorta

- aorta ascendens
- arcus aortae
- aorta descendens
 - pars thoracica
 - pars abdominalis

ateroskleróza

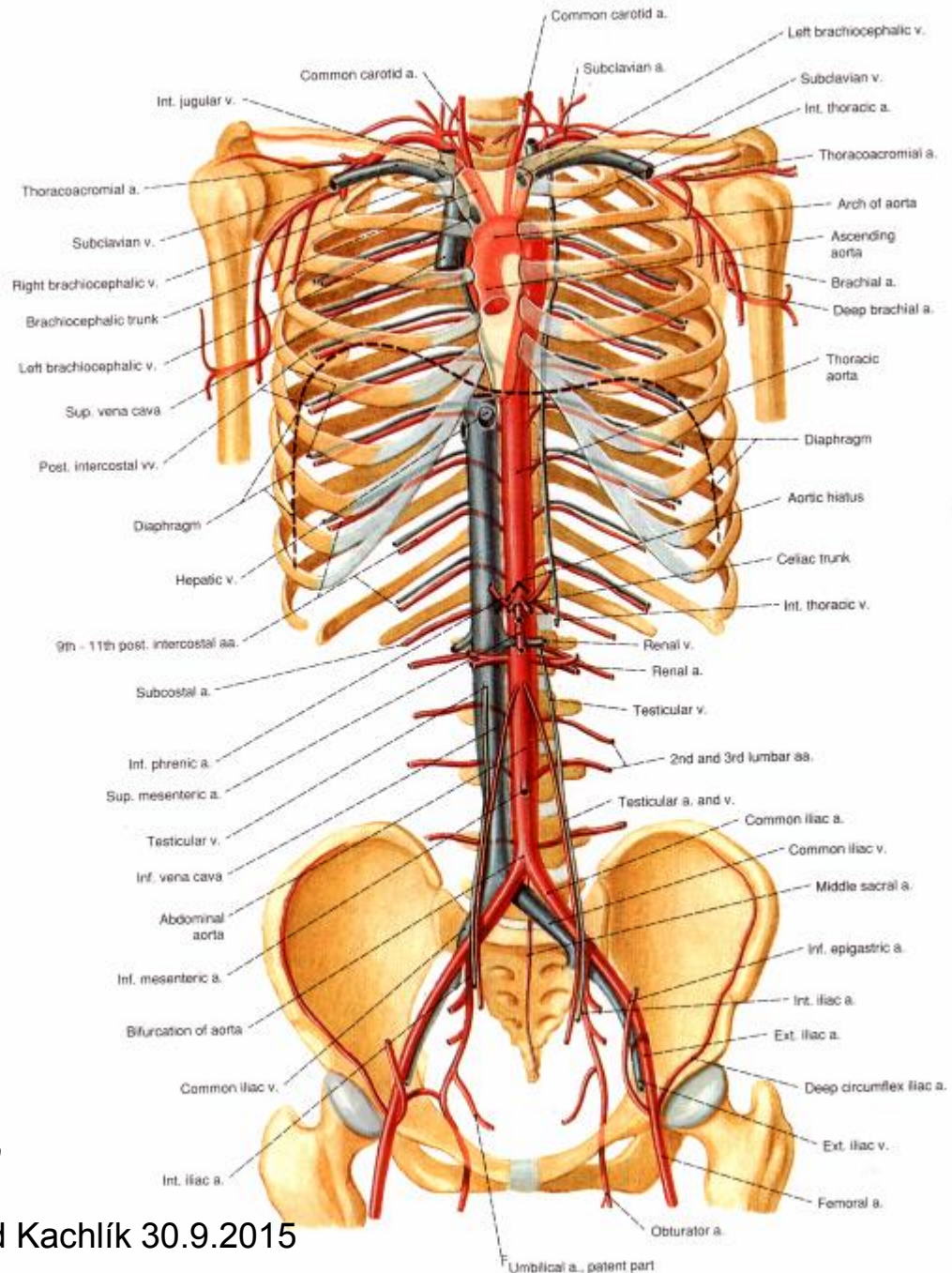
aneuryzmata

náhrady

cystická medionekróza

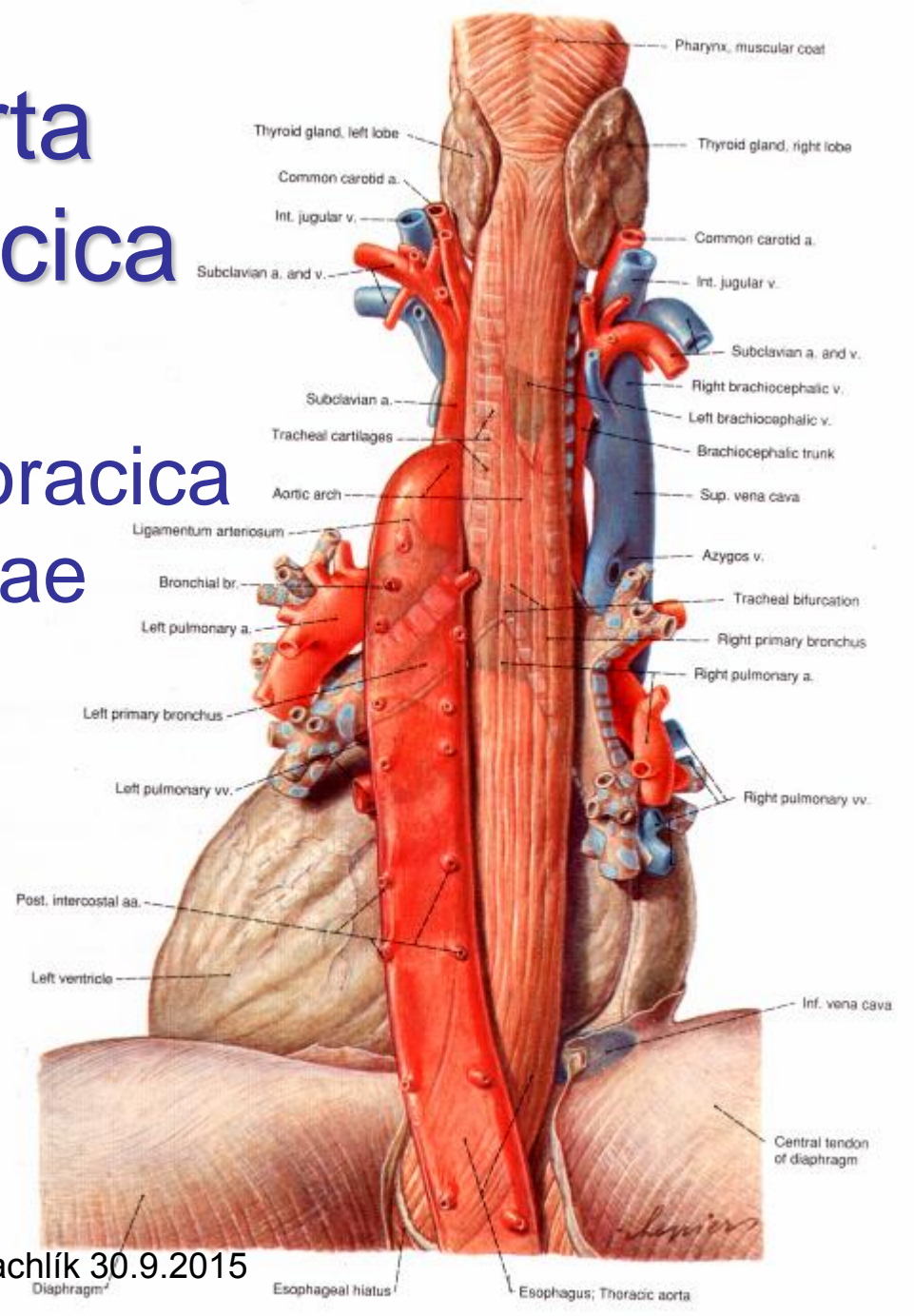
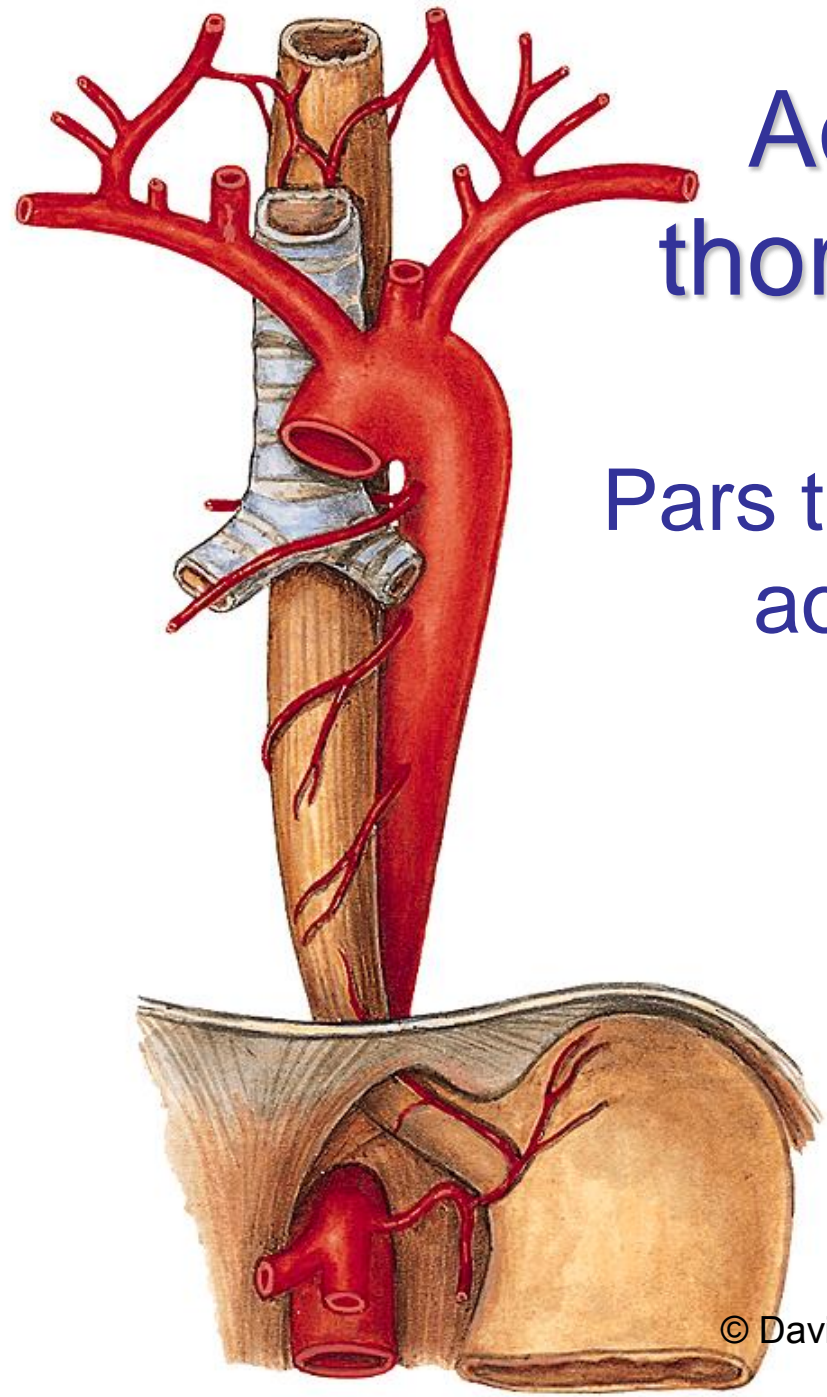
Takayashuova arteritída

(granulomatózní) © David Kachlík 30.9.2015



Aorta thoracica

Pars thoracica aortae



© David Kachlík 30.9.2015

Aorta thoracica

parietální větve: *párové*

- aa. intercostales posteriores 3.-11.
- a. subcostalis
- a. phrenica superior (*rudimentární*)

viscerální větve: *větší počet malých větví*

- rr. bronchiales
 - 1 vpravo – nečastěji z a. intercostalis tertia
 - 2 vlevo přímo z aorta thoracica
- rr. oesophageales
- rr. pericardiaci
- rr. mediastinales

Aorta thoracica - topografie

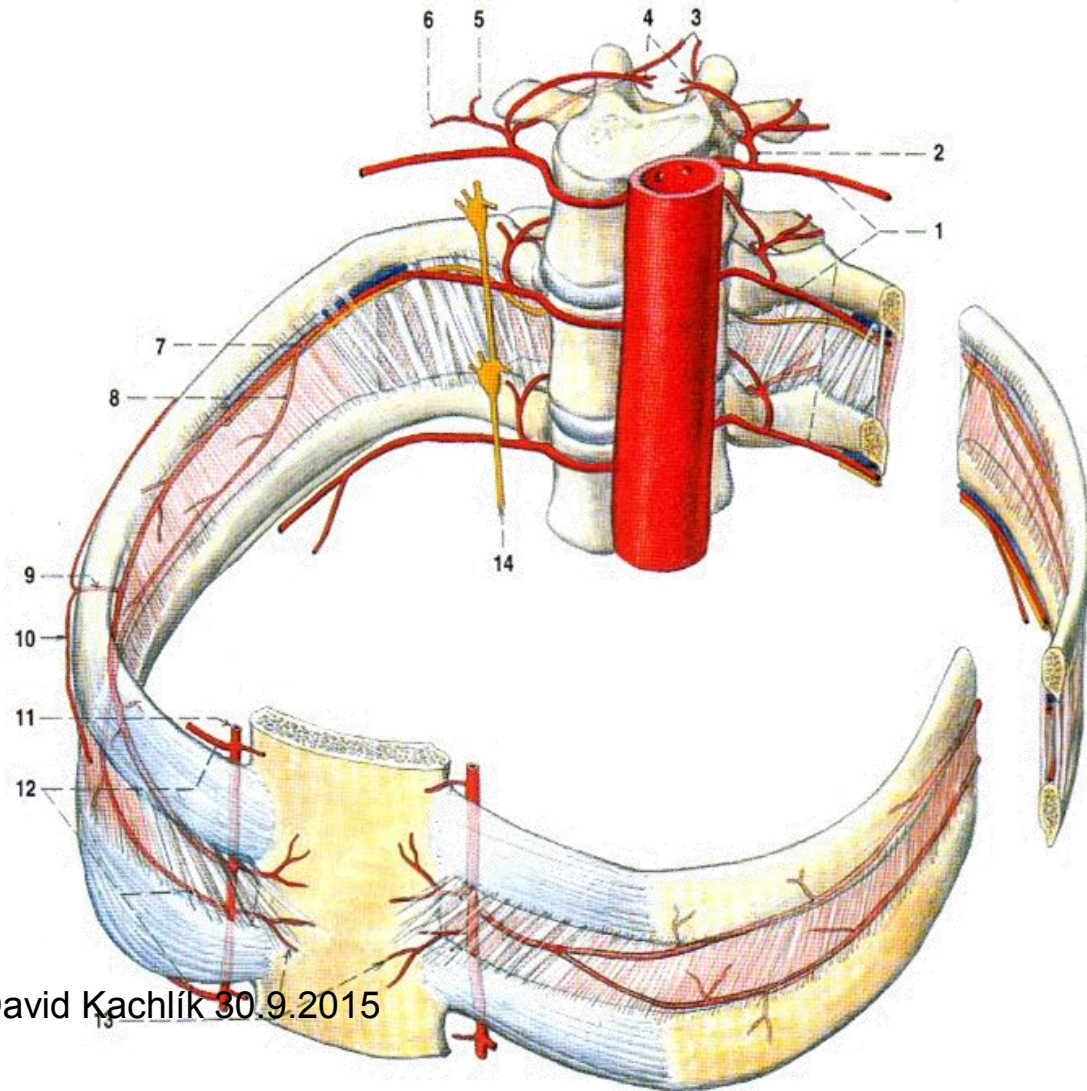
- dolní zadní mediastinum
- hiatus aorticus diaphragmatis
 - lig. arcuatum medianum (aortická arkáda) - *útlak*

vztahy:

- jícen: vpravo → dorzálně
- ductus thoracicus: vpravo
- v. azygos: vpravo
- v. hemiazygos: vlevo → dorzálně

Zásobení mezižebří: *aa. intercostales posteriores*

- r. dorsalis
 - r. cutaneii
 - rr. spinales
- r. collateralis
- r. cutaneus lat.
 - rr. mammarii lat.

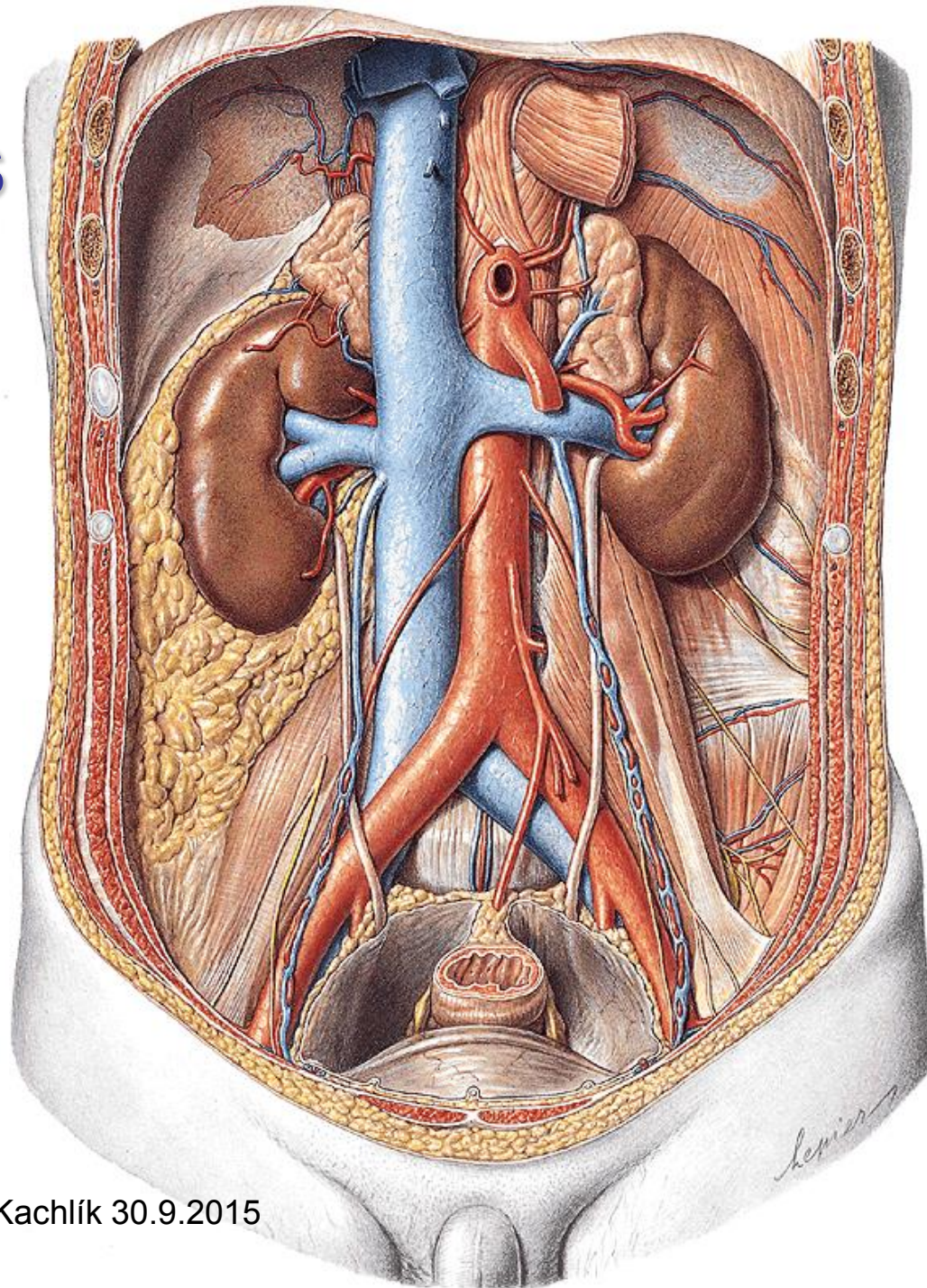


Aorta abdominalis

začátek: hiatus
oesophageus
diaphragmatis

konec: bifurcatio aortae
L4

- retroperitoneum,
mírně vlevo od páteře
- vpravo: v. cava inferior
+ ductus thoracicus



Aorta abdominalis

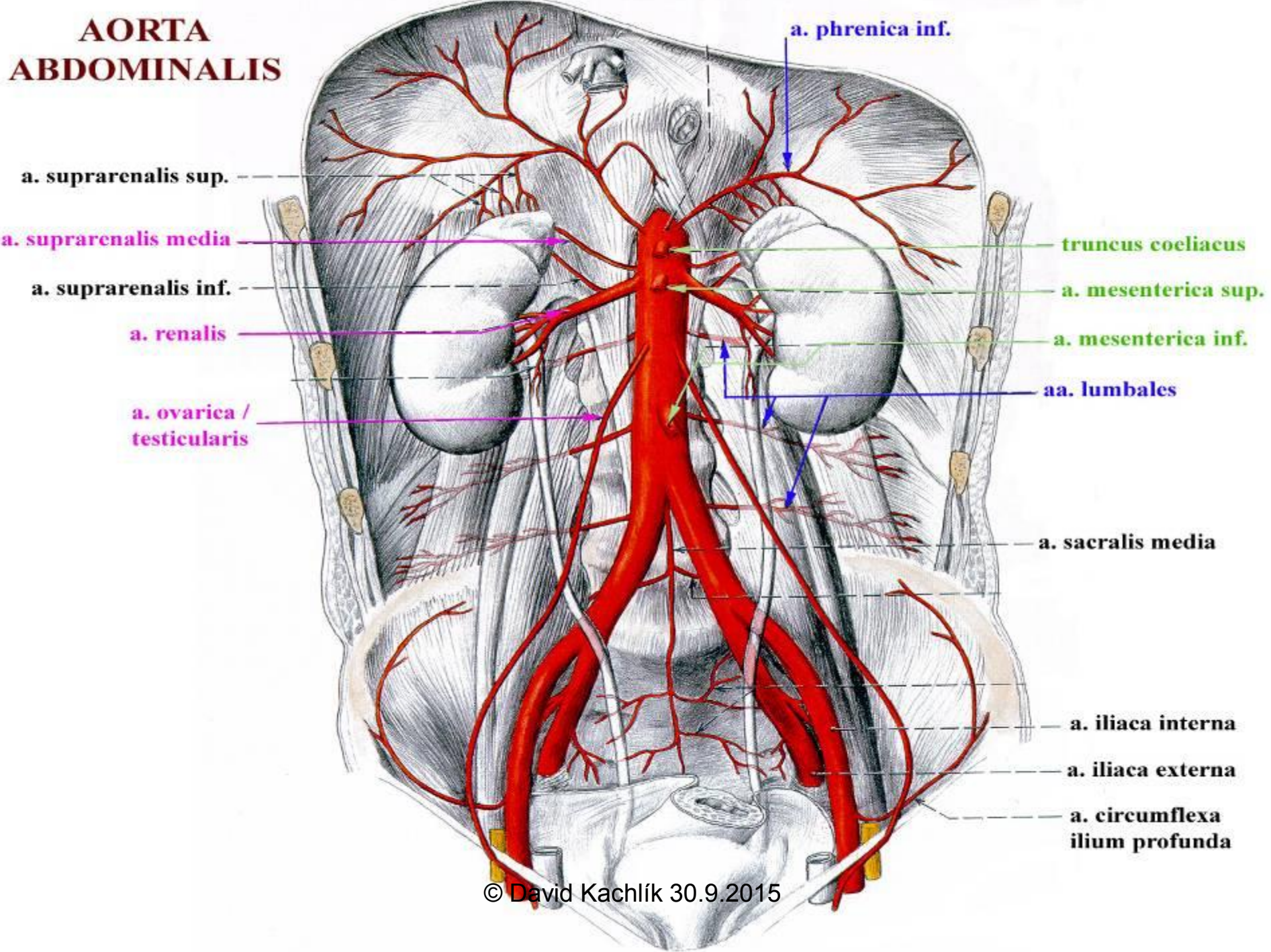
parietální větve: *párové*

- a. phrenica inferior
- aa. lumbales 1.- 4.
- rr. retroperitoneales (6-7)

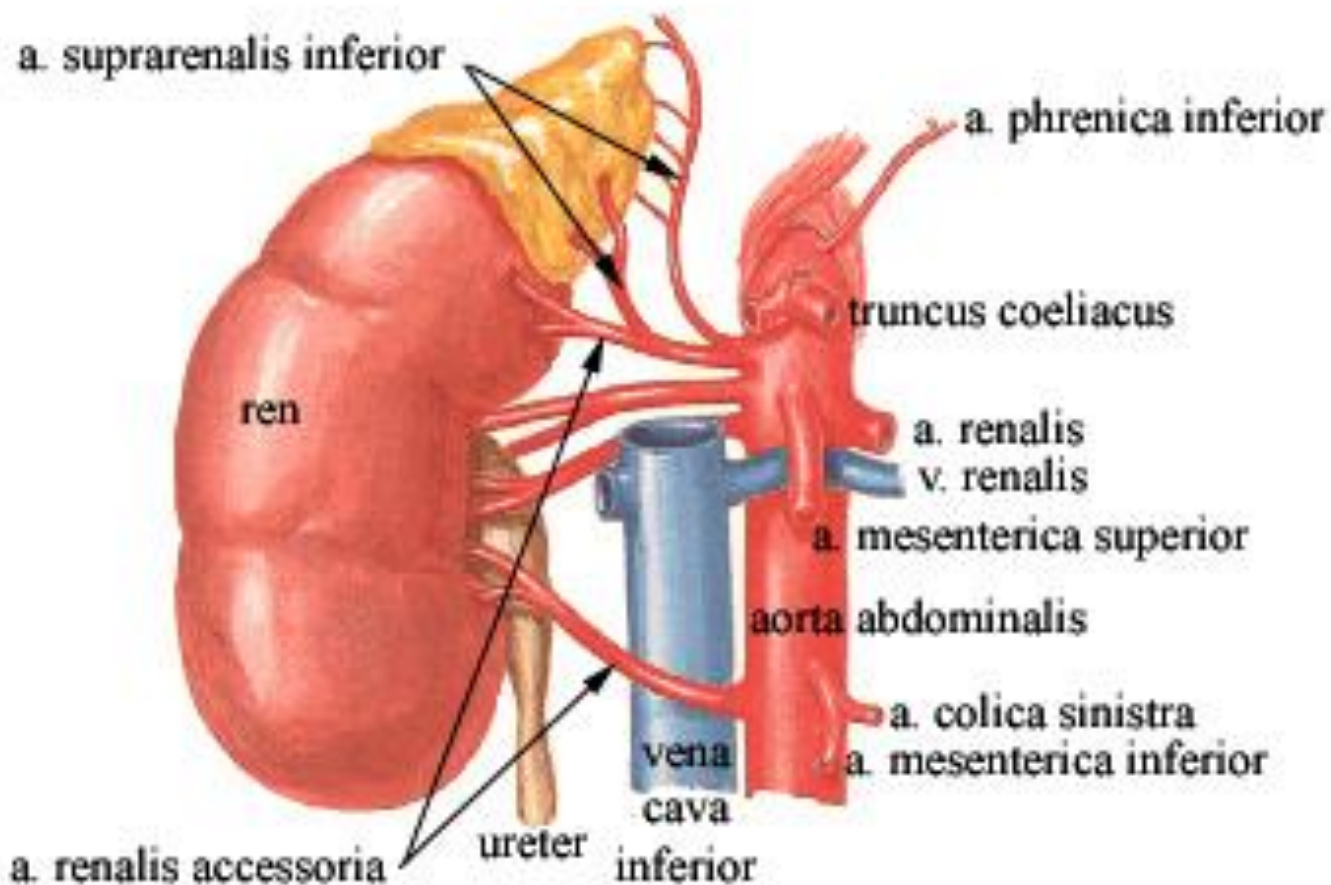
viscerální větve: *párové*

- a. suprarenalis media
- a. renalis
- a. renalis accessoria (30 %)
- a. testicularis♂ / ovarica♀

AORTA ABDOMINALIS



ARTERIA RENALIS ACCESSORIA



- vstupuje do horního (méně), hilu nebo do dolního (více) pólu ledviny
- incidence 30 % © David Kachlík 30.9.2015

Aorta abdominalis

koncové větve: párové

- a. iliaca communis

koncové větve: nepárové

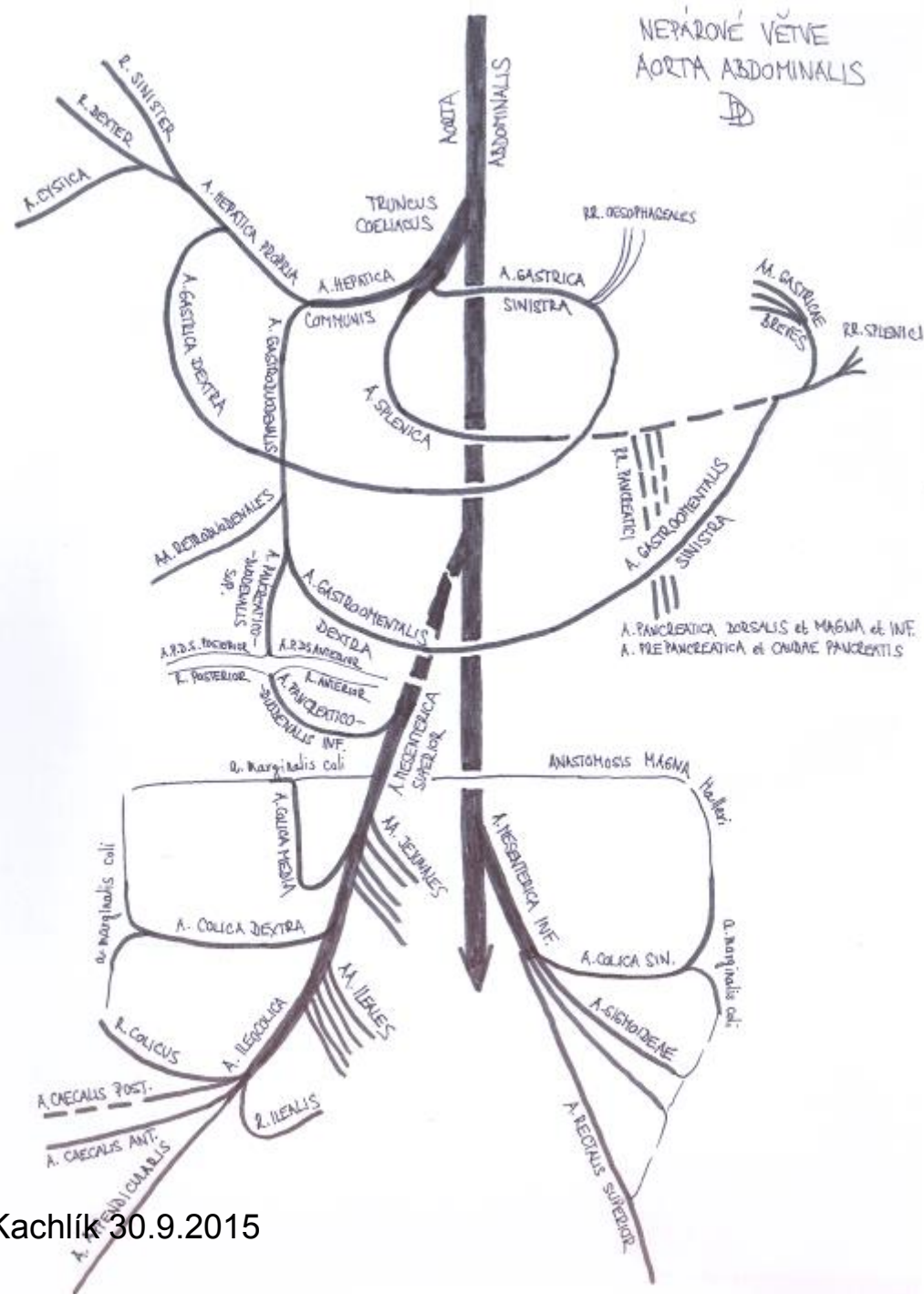
- a. sacralis mediana

viscerální větve: nepárové

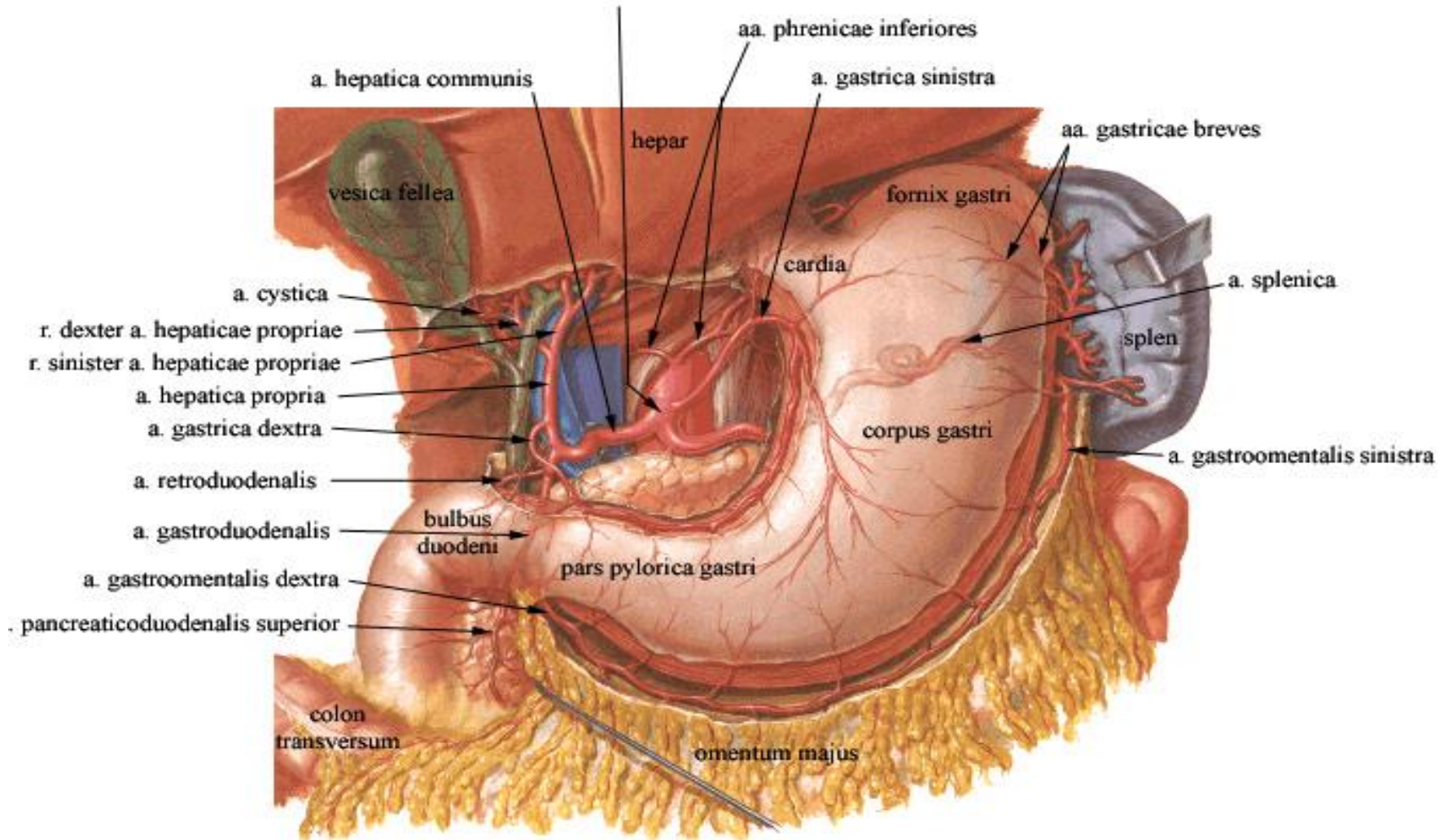
- truncus coeliacus
- a. mesenterica superior
- a. mesenterica inferior

Nepárové viscerální větve

- truncus coeliacus
= přední střevo
- a. mesenterica superior
= střední střevo
- a. mesenterica inferior
= zadní střevo
- žilní krev do soustavy v. portae a dále do jater
- *znalost zásobení jednotlivých orgánů pro resekce a transplantace*



TRUNCUS COELIACUS



Žaludek

truncus coeliacus

- → a. gastrica sin.
- → a. hepatica communis
 - → a. hepatica propria → a. gastrica dx.
 - → a. gastroduodenalis → a. gastromentalis dx.
- → a. splenica
 - → a. gastromentalis sin.
 - → aa. gastricae breves (*fundus*)
 - → a. gastrica posterior (80 %)

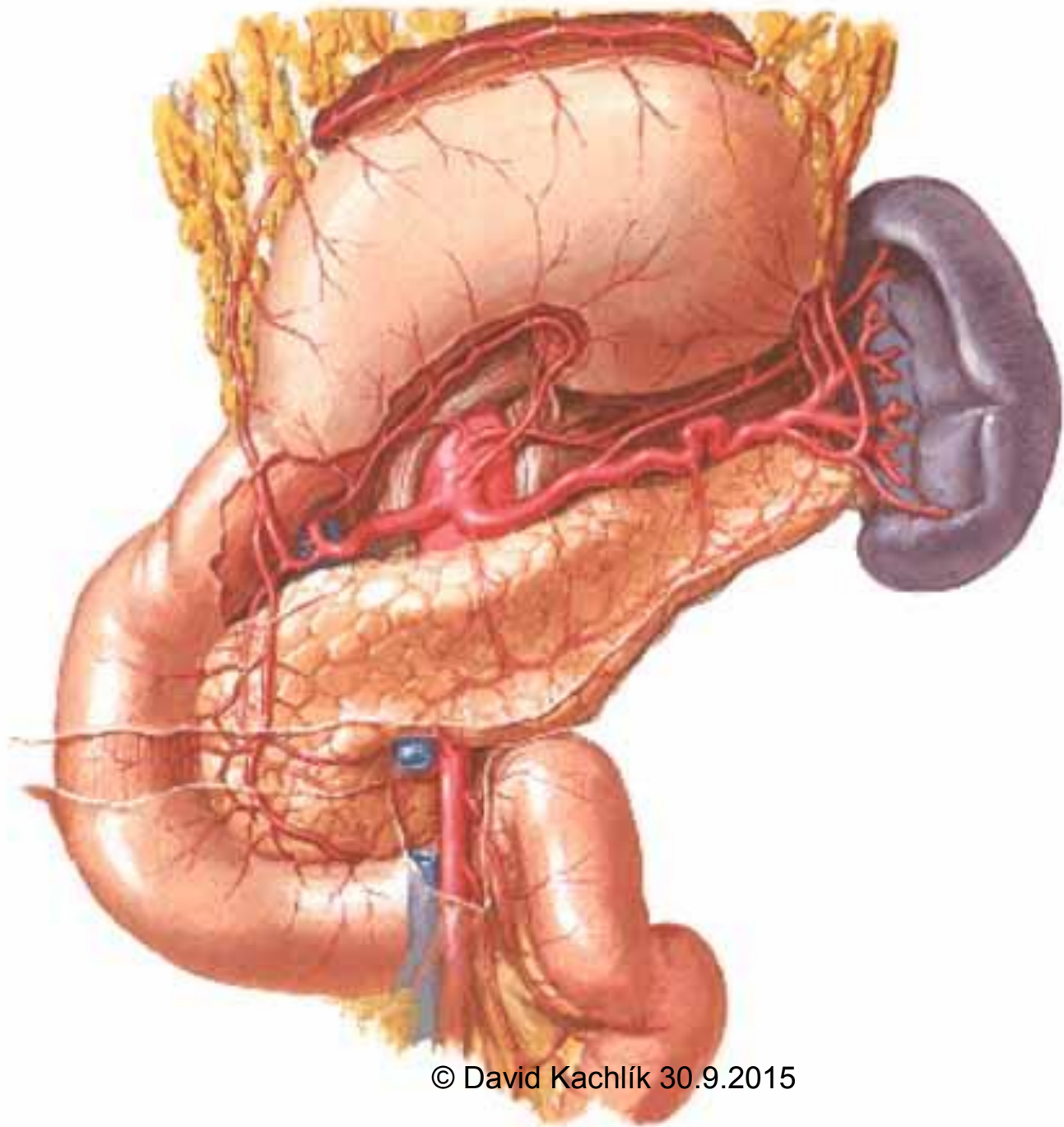
arcus gastricus (curvatura minor)

arcus gastromentalis (curvatura major)

•

•

al



a.
- sup.

IS

r

Lačník a kyčelník

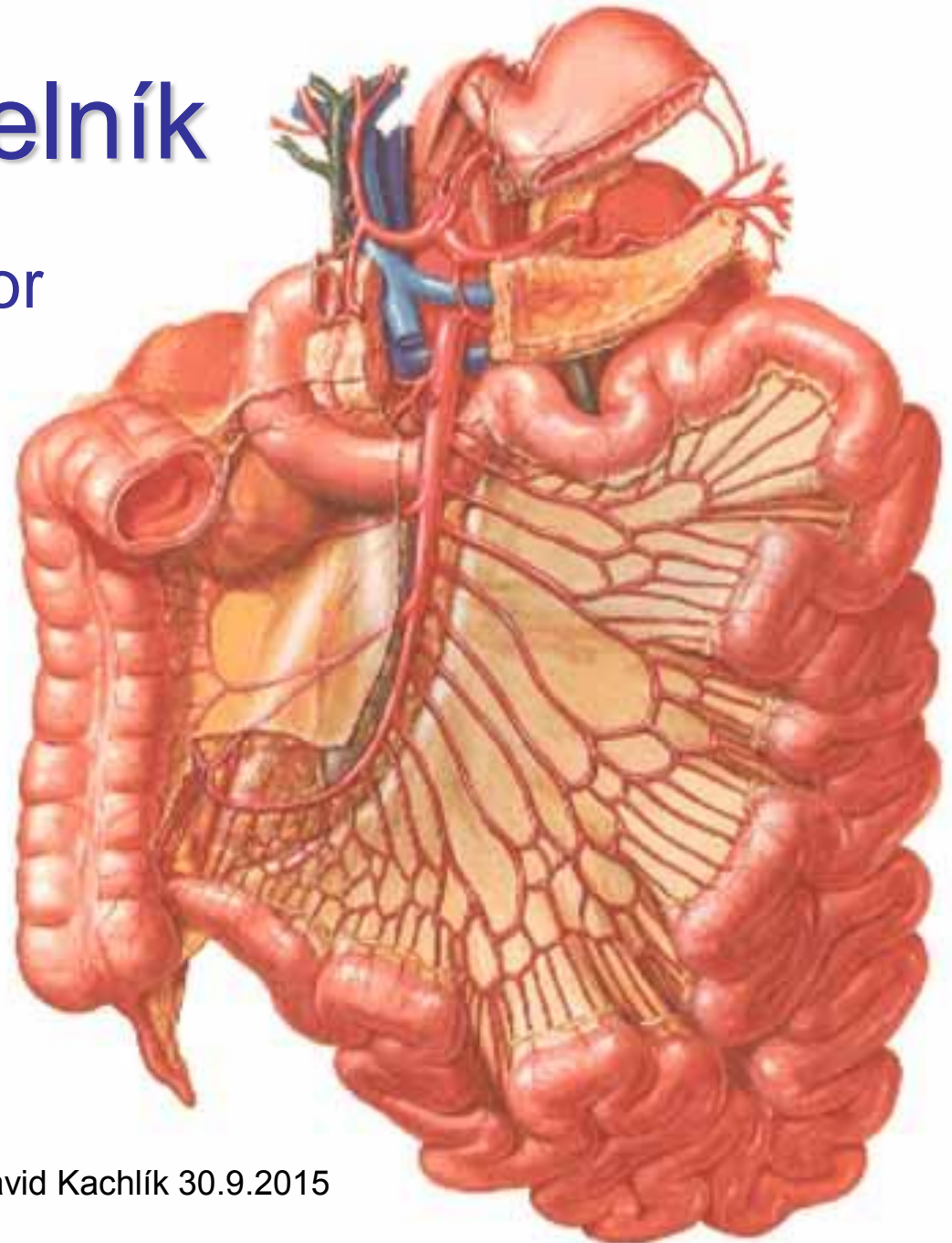
a. mesenterica superior

- aa. jejunales
- aa. ileales
- a. ileocolica

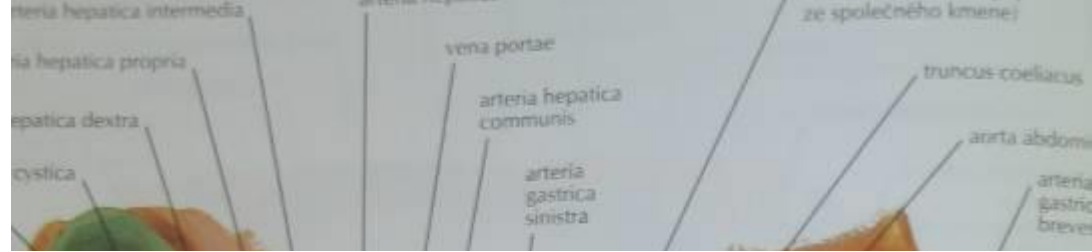
arkády

*paralelní Dwigthova
tepna*

→ arteriolae rectae



Játra



truncus coeliacus

→ a. hepatica p
(*porta hepatis*)

r. dexter → a. cyst

- r. hepaticus acce

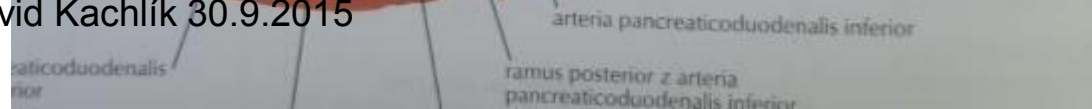
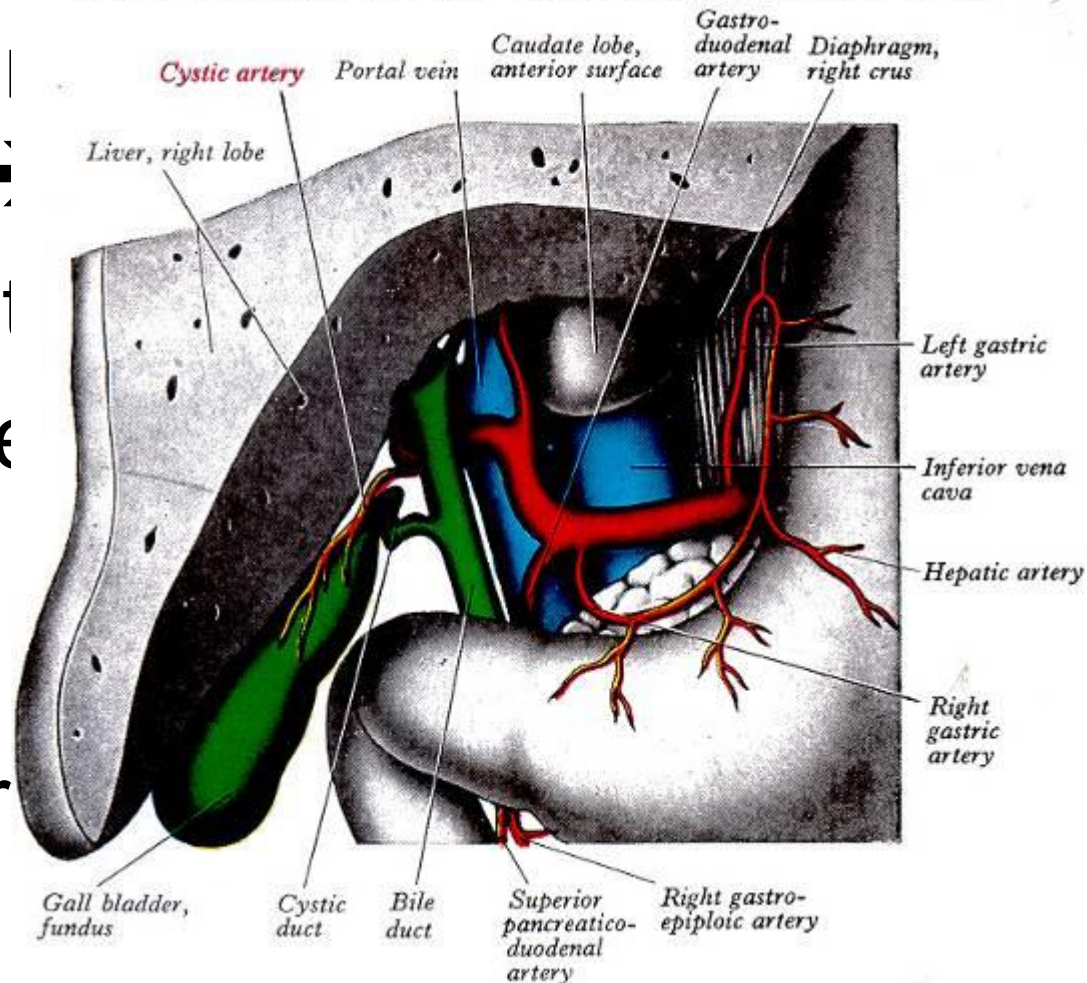
- větev z AMS

- větev z AGS

- a. hepatica aber

- větev z AMS

TRIGONUM CYSTOHEPATICUM CALOTI

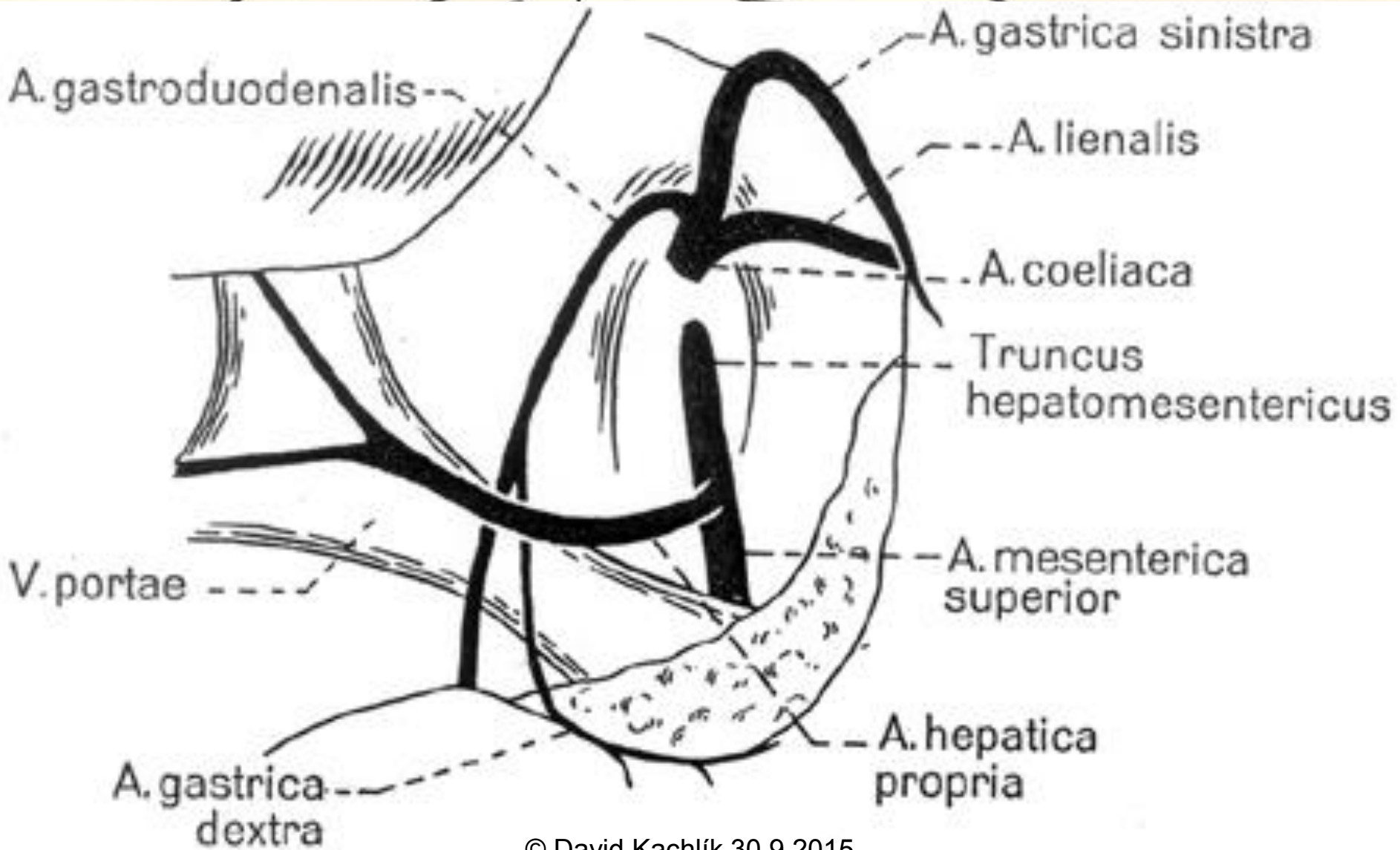


Arteria hepatica - variace

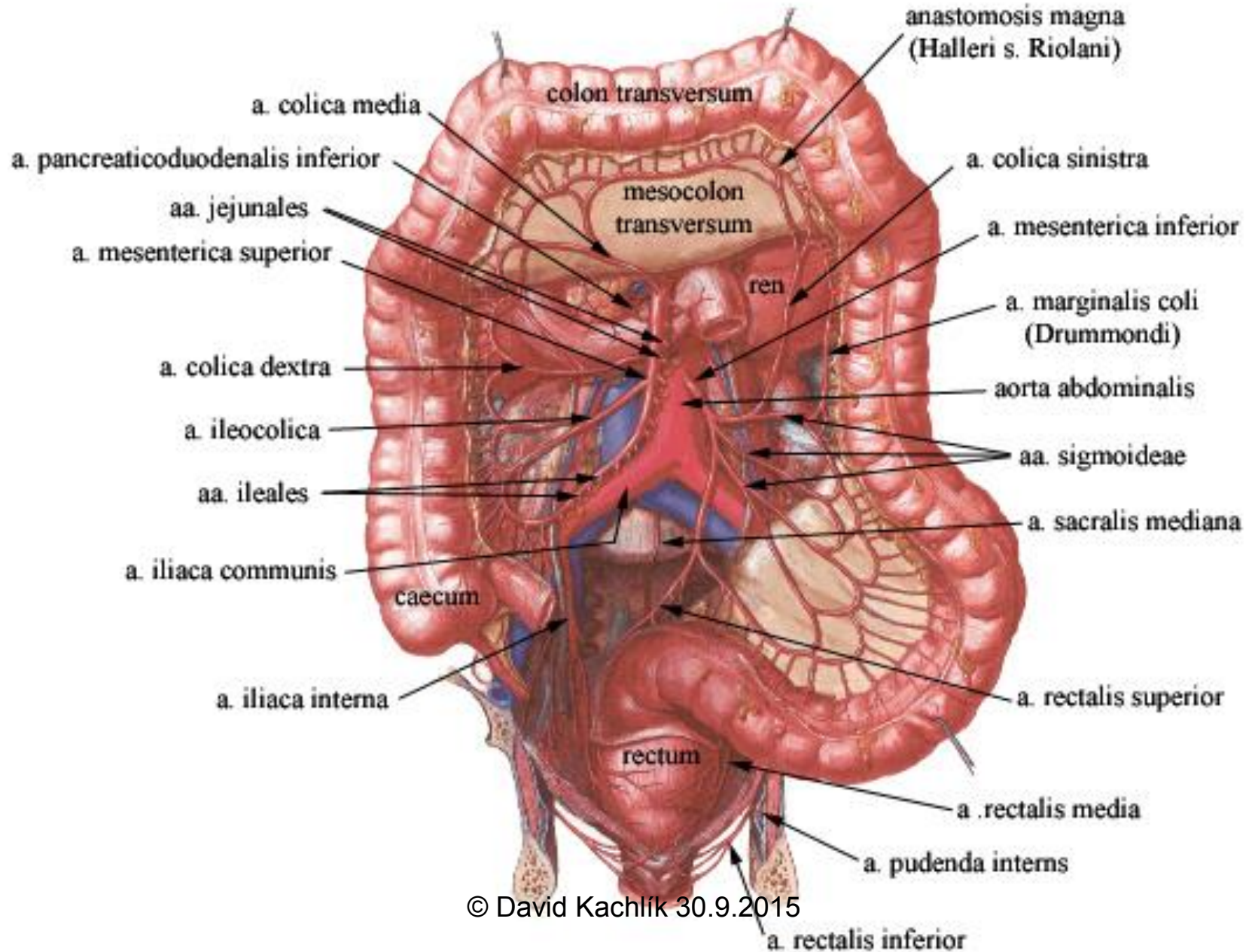
- normální anatomie – 75 %

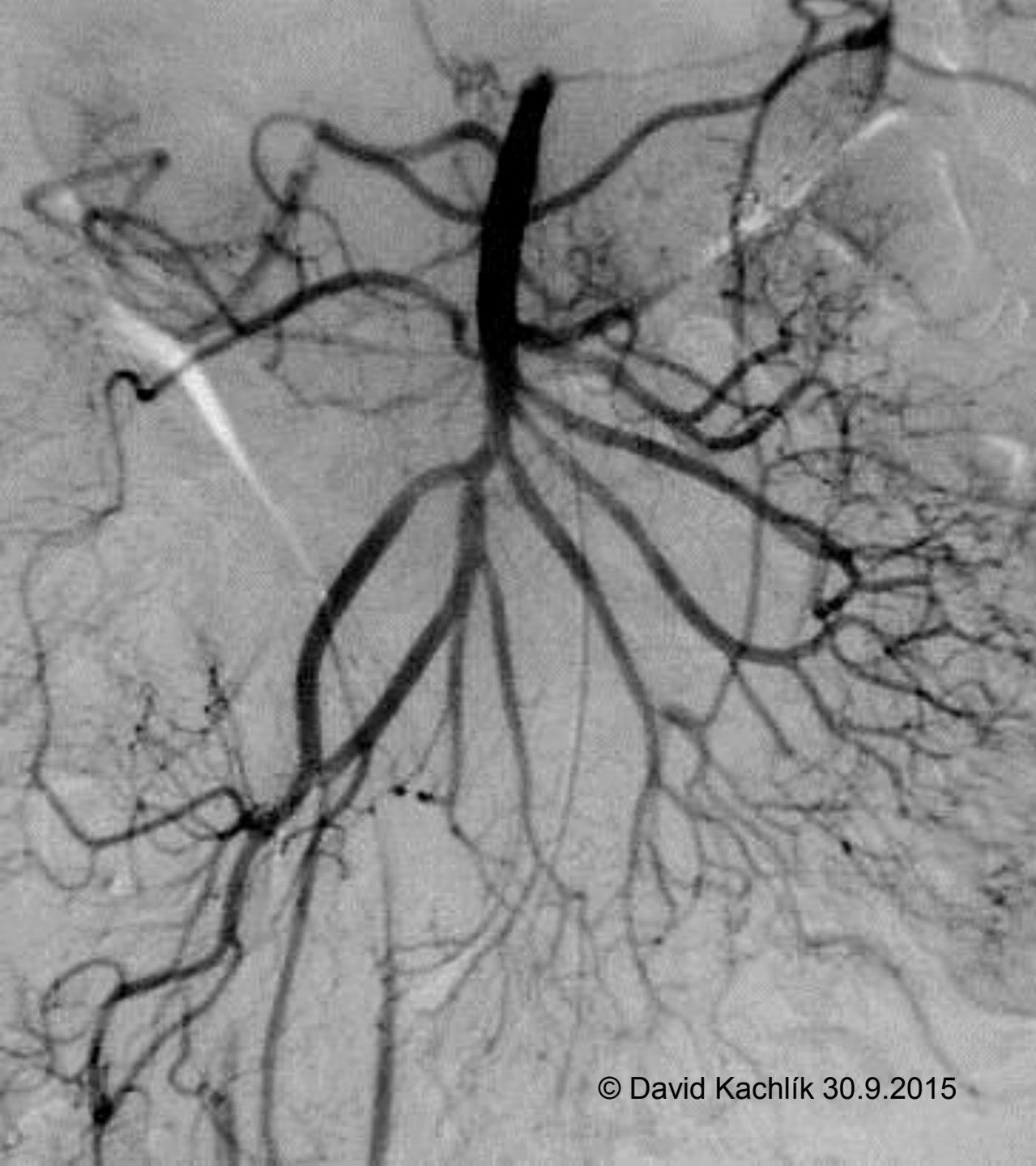
akcesorní x aberantní („replaced artery“)

- r. dx. accessorius / aberrans z AMS – 10 %
- r. sin. accessorius / aberrans z AGS – 10 %
- samostatné r. dx+sin. aberrans z AGS – 2 %
- celá AHC aberrans z AMS – 2 %
- celá AHC přímo z TC – 1 %

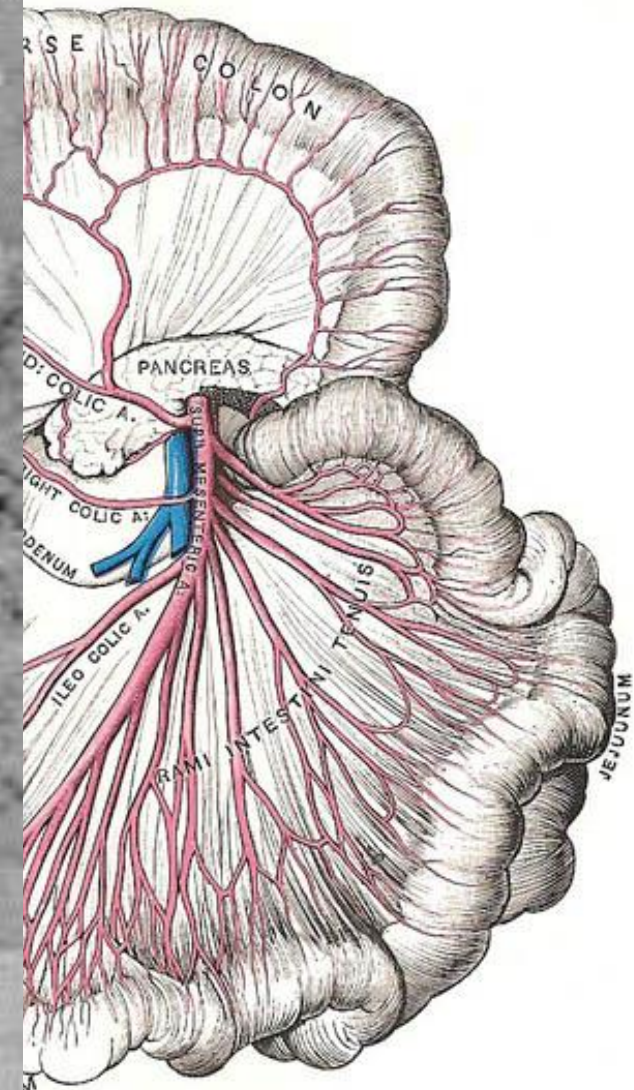


ARTERIAE MESENTERICAE



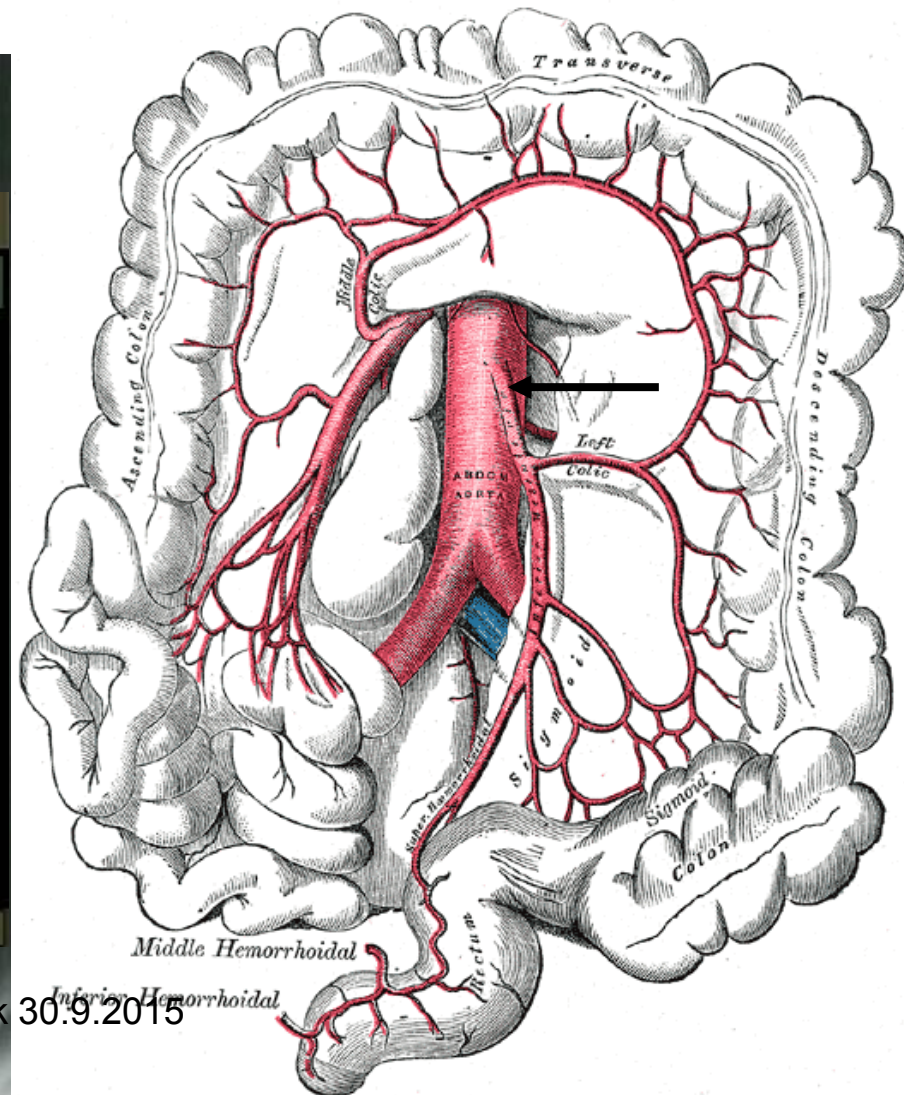


superior



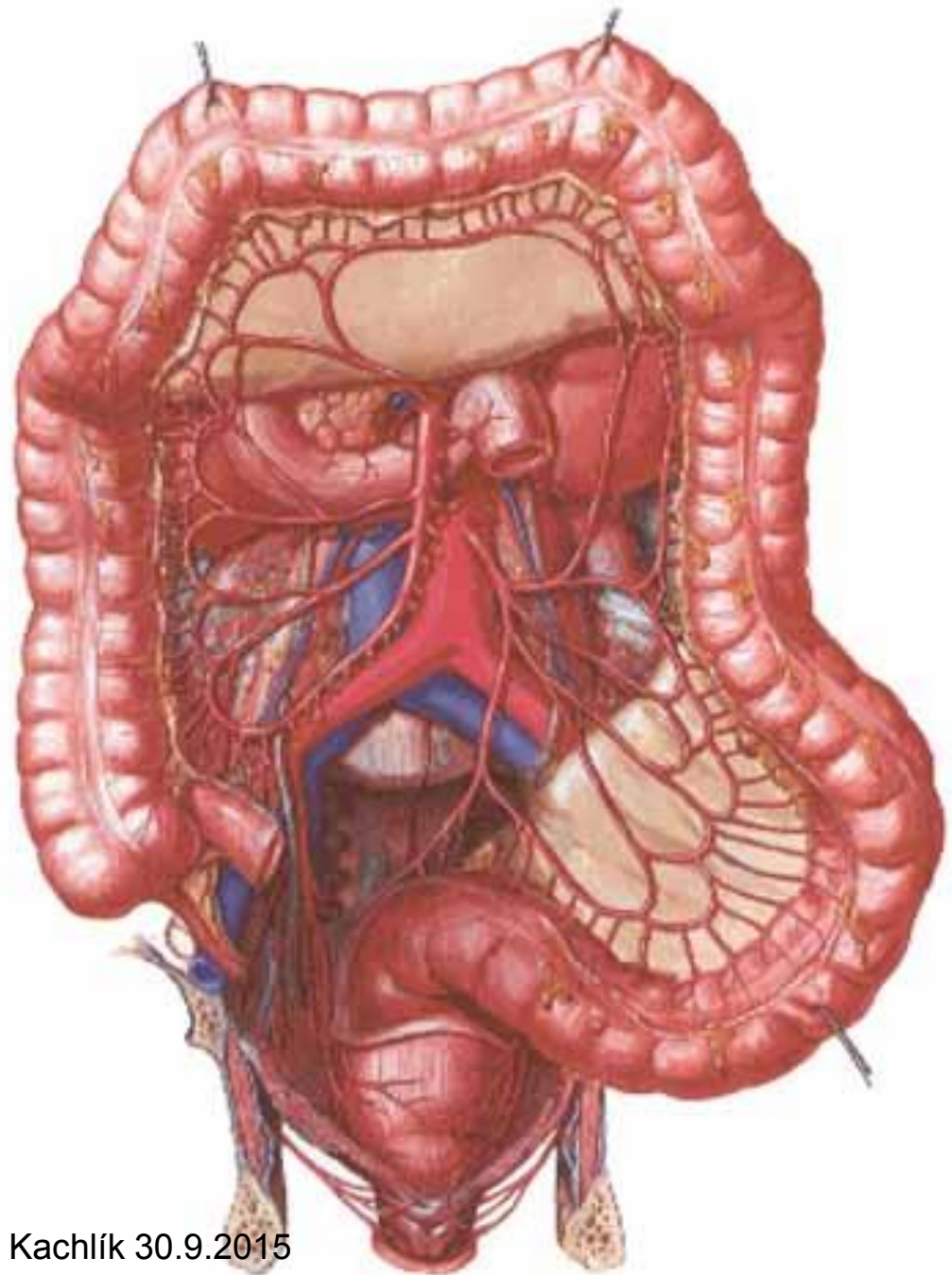
Arteria mesenterica inferior

- L3



Tlu

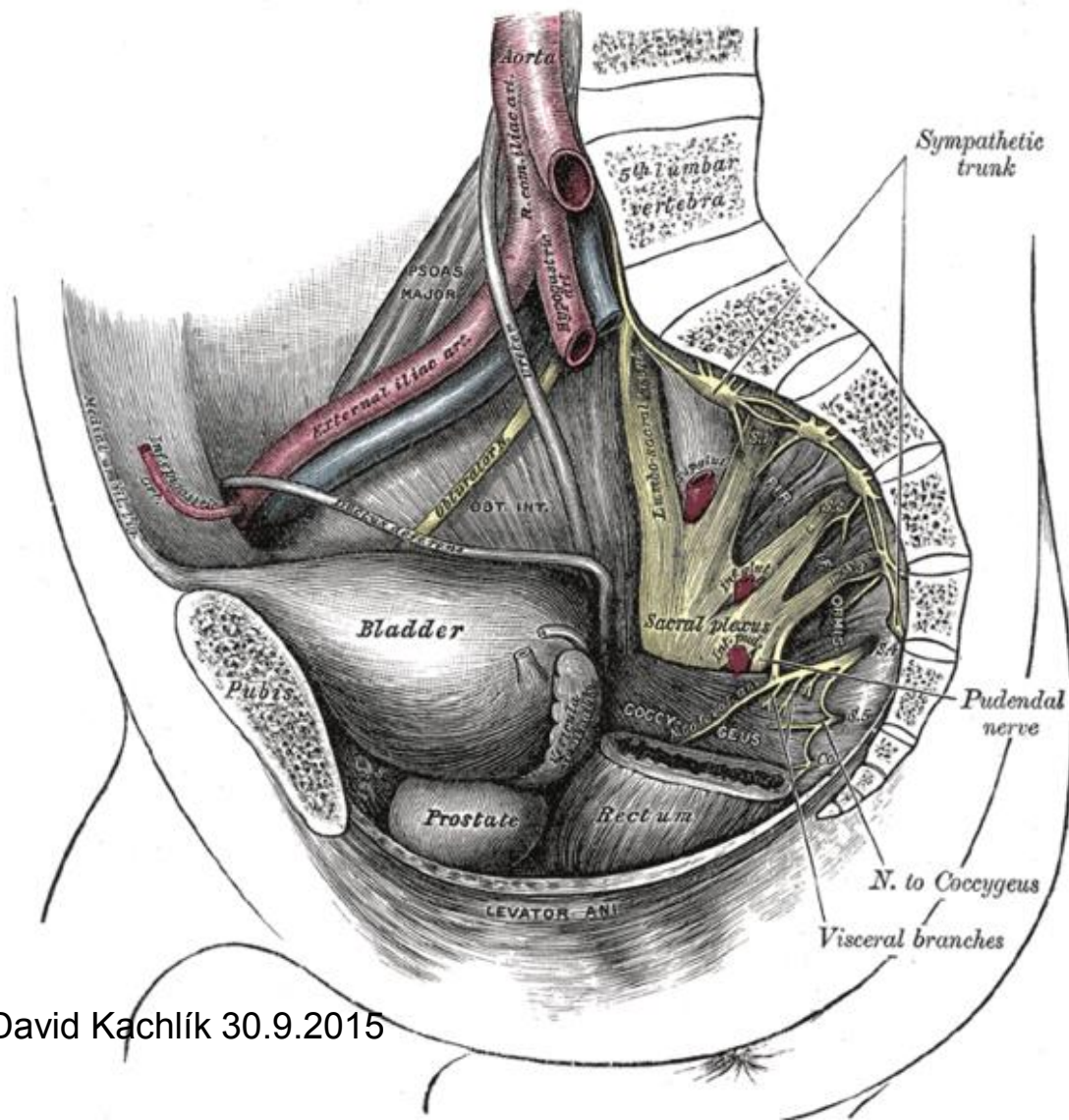
- a. mesenterica
 - → a. ileocolica
 - → a. ileocolica appendicularis
 - → a. colica dx.
 - → a. colica me
- a. mesenterica
 - → a. colica sin.
 - → aa. sigmoide



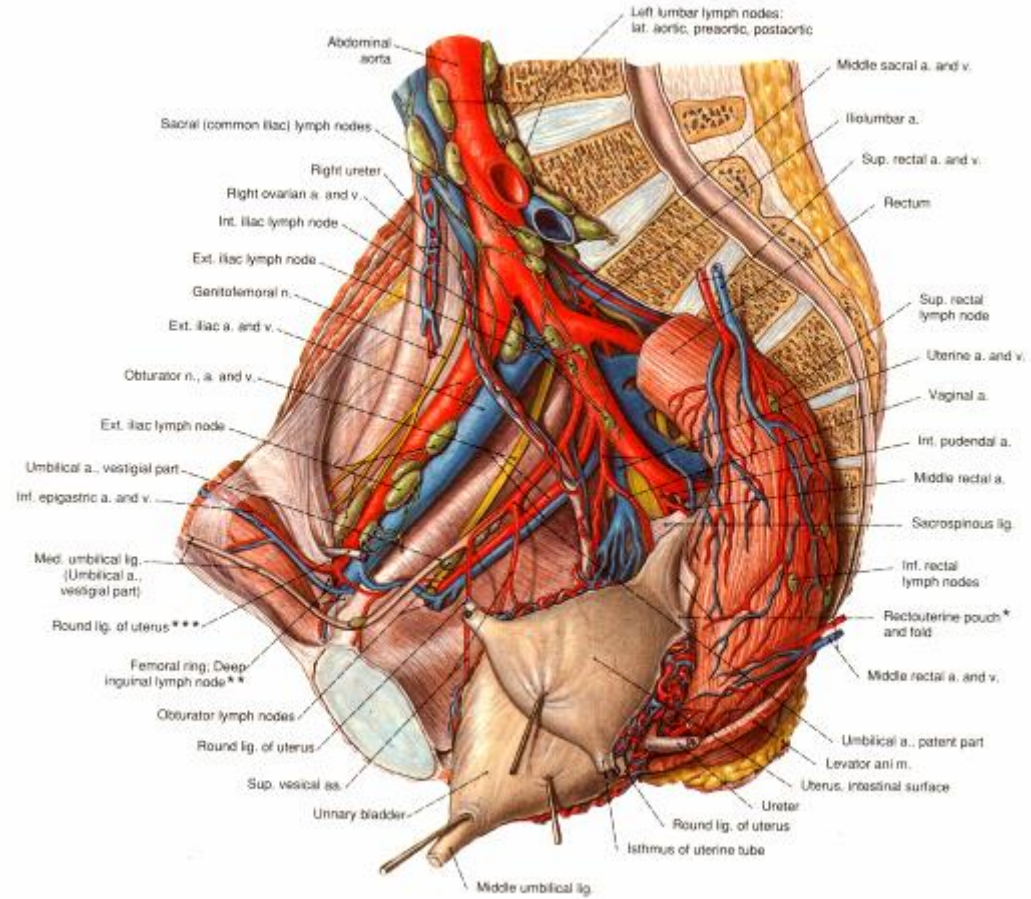
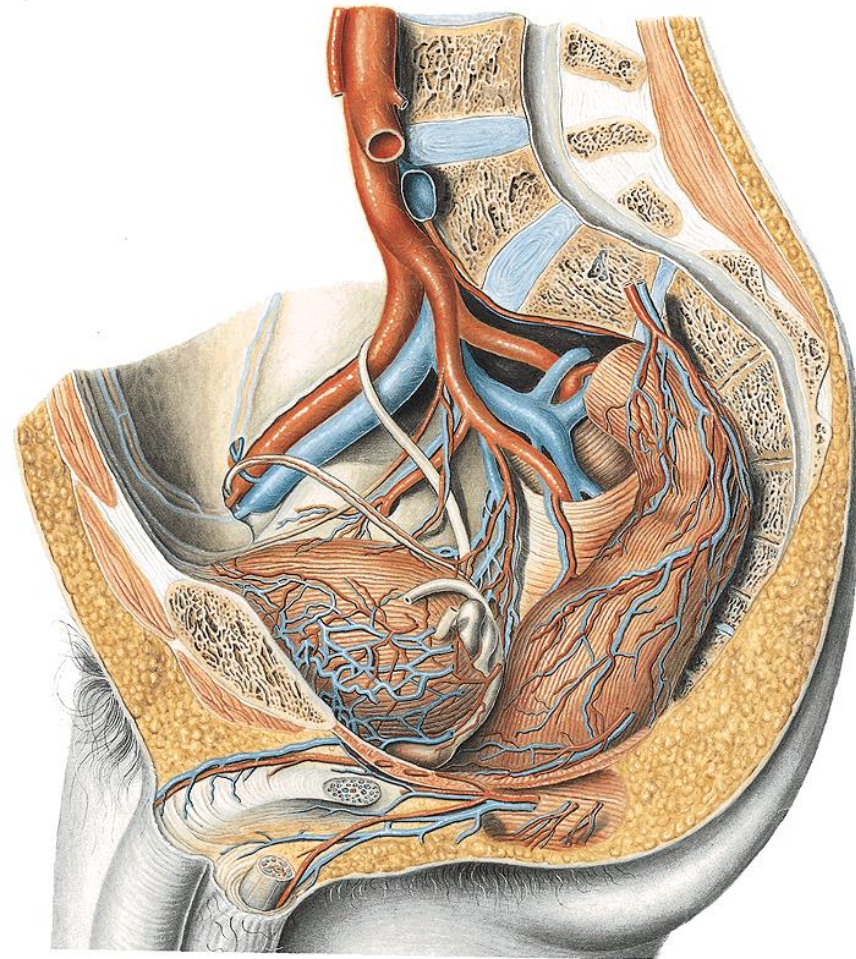
arteria marginalis (arteria coli)
anastomosis magna

Arteria iliaca communis

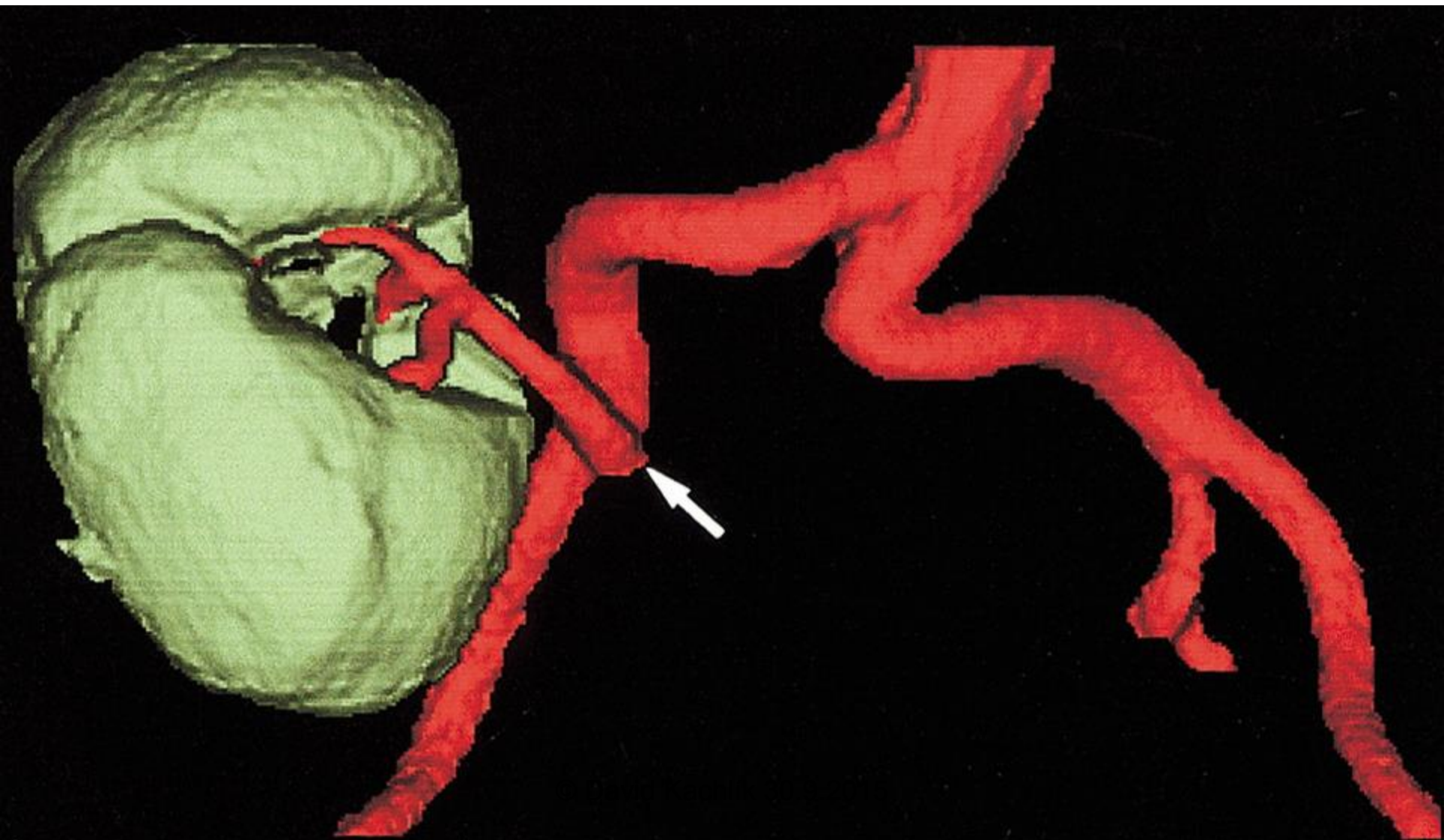
- 4 cm dlouhá
- 1 cm široká
- začátek: L4
- mediálně od m. psoas major
- dorzálně od ureteru
- konec: bifurkace
 - a. iliaca externa
 - a. iliaca interna



Arteriae iliaca

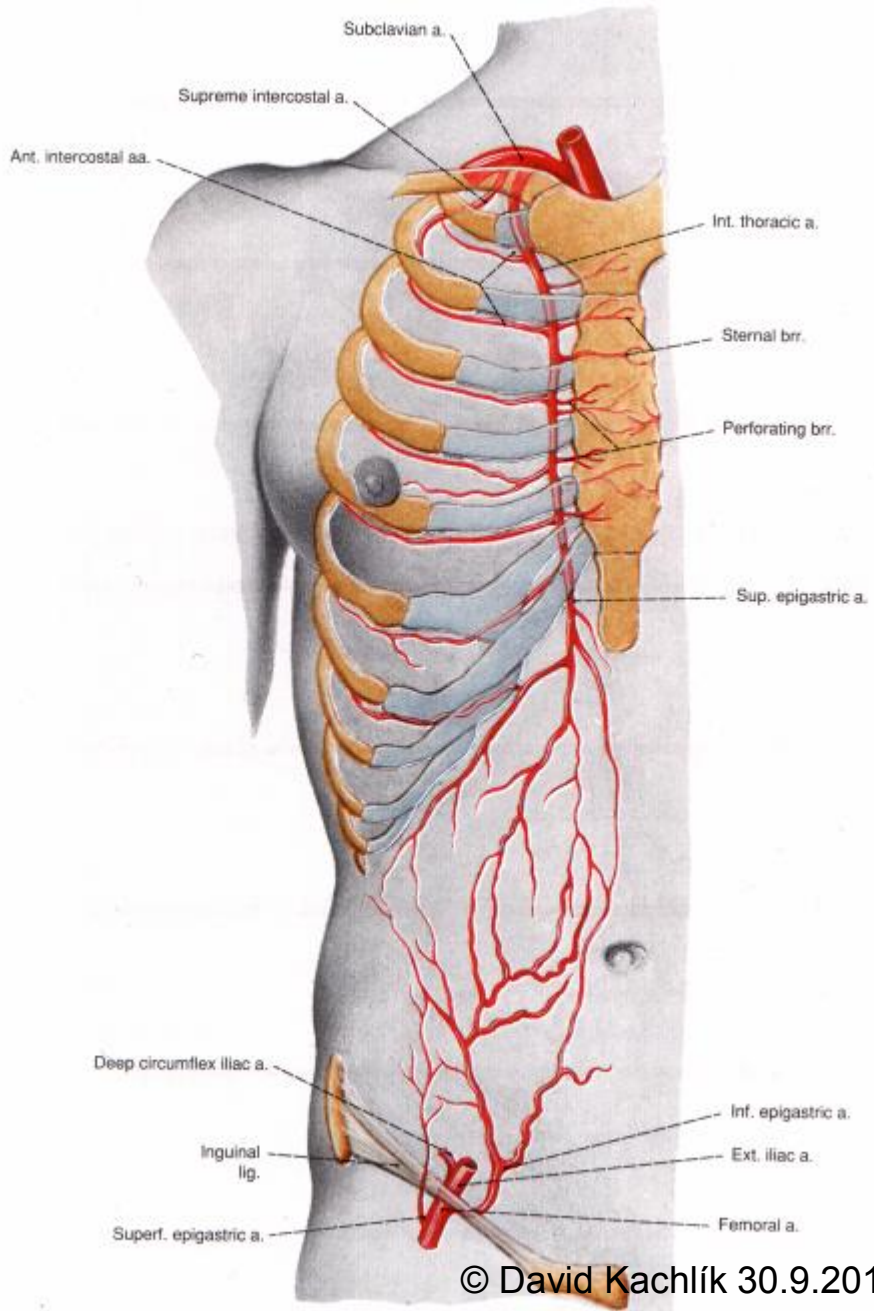


Transplantovaná ledvina na AIC



artic
(
dorz

- a
- a



© David Kachlík 30.9.2015

a

orum

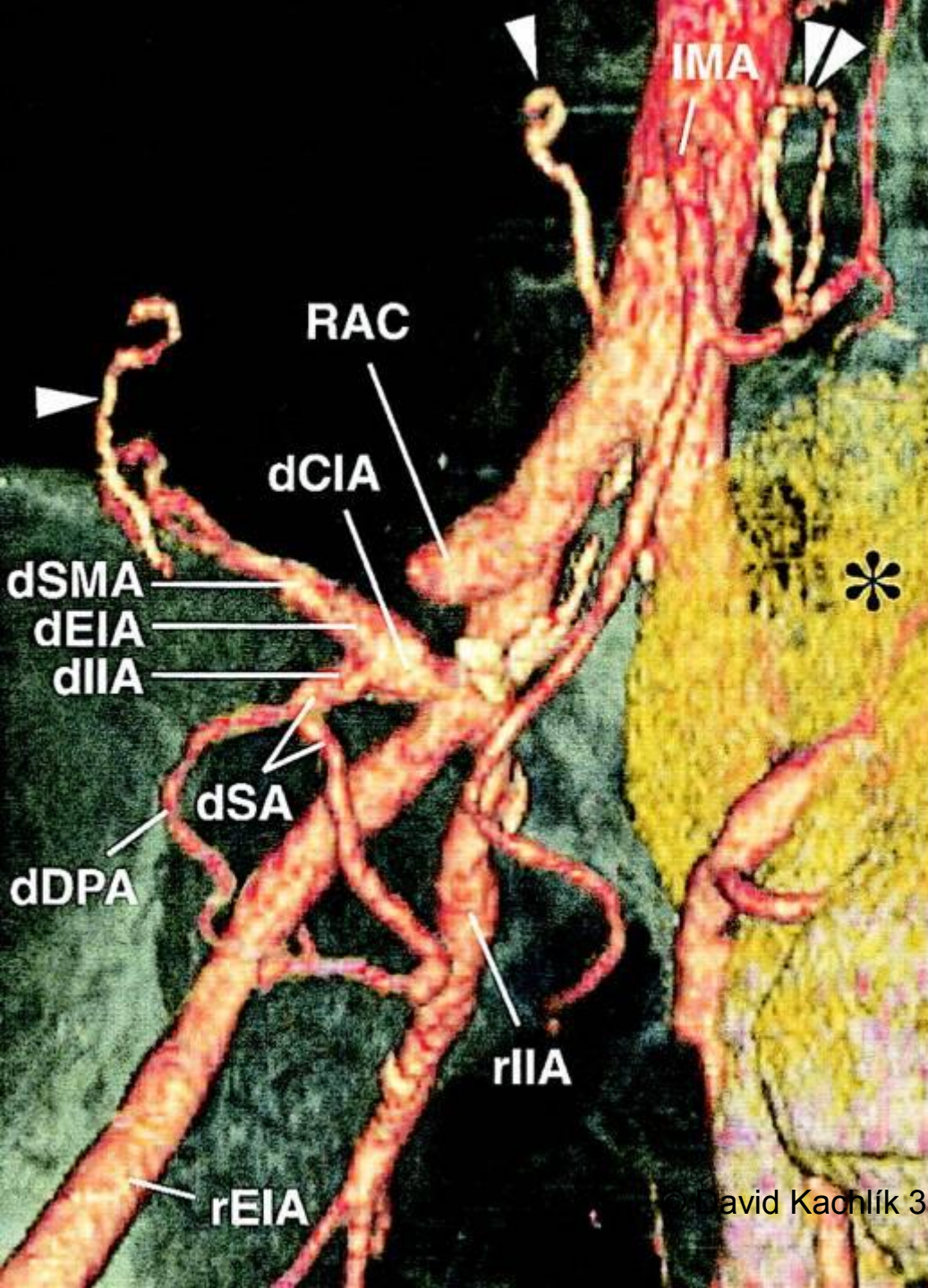


S =

eri ♀



Dvoudobá transplantace slinivky a ledviny (slinivka odhojena a transplantována nová)



d = dárcovská, r = pravá, l = levá

CIA = a. iliaca com., CIVB = bifurcation v. iliaca com., DPA = a. pancreatica dorsalis, EIA = a. iliaca ext., IIA = a. iliaca int., IMA = a. mesenterica inf., RAC = tepenný pahýl po první neúspěšné transplantaci slinivky, SA = a. splenica, SMA = a. mesenterica sup., hvězdička = transplantovaná ledvina

3D obraz MDCT, dominantní arteriální fáze phase

5 dnů po sekvenční transplantaci ledviny a slinivky po předešlé neúspěšné transplantaci slinivky a následné pankreatektomii

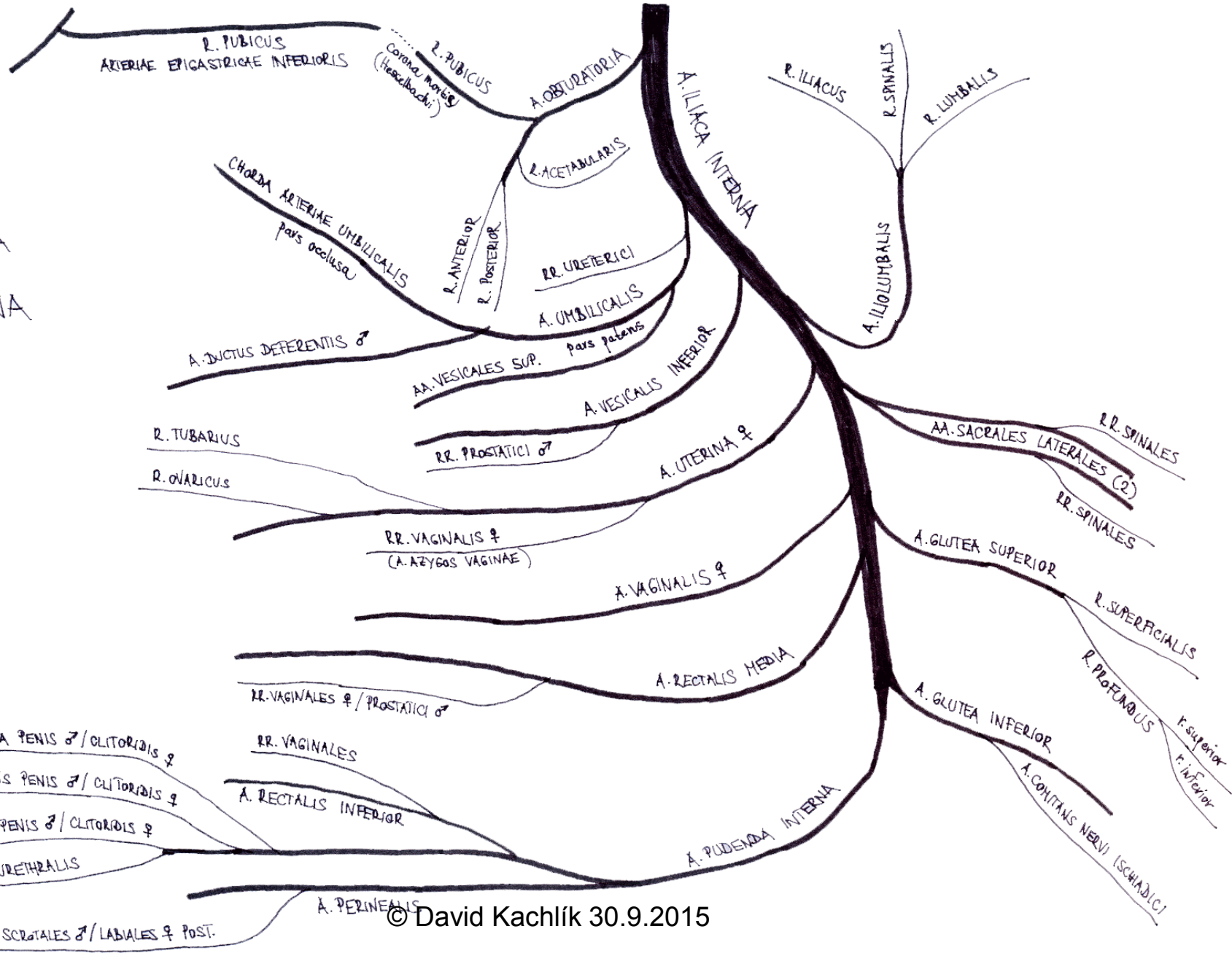
jedna šipka – hyperdenzní čára v místě sešití dárcovského dvanáctníku

dvě šipky – hyperdenzní kruhová čára v místě duodenojejunostomie

(stěna střeva a dárcovské slinivky jsou neviditelné vzhledem k použitému

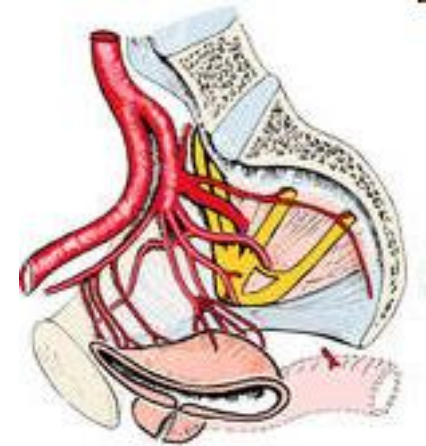
David Kachlík 30.9.2016 (Praha zobrazení)

V
VEVE
ARTERIA
ILIACA
INTERNA



Arteria iliaca interna

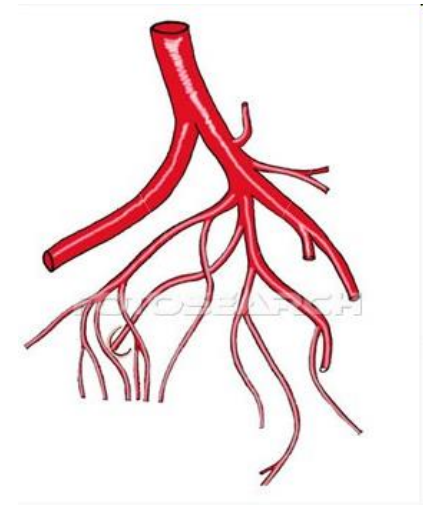
- malá pánev + hýždě
- klinicky zastarale „a. hypogastrica“
- krátká (3-4 cm)
 - dorzální kmen
 - 3 větve
 - ventrální kmen
 - všechny orgány malé pánve
 - *podvaz při postpartální hemoragii*



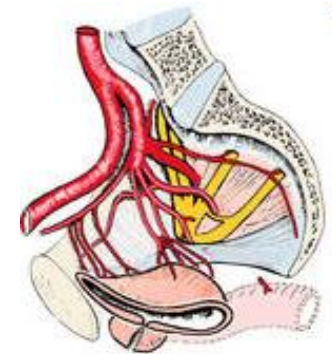
Arteria iliaca interna - větve

parietální větve: 5

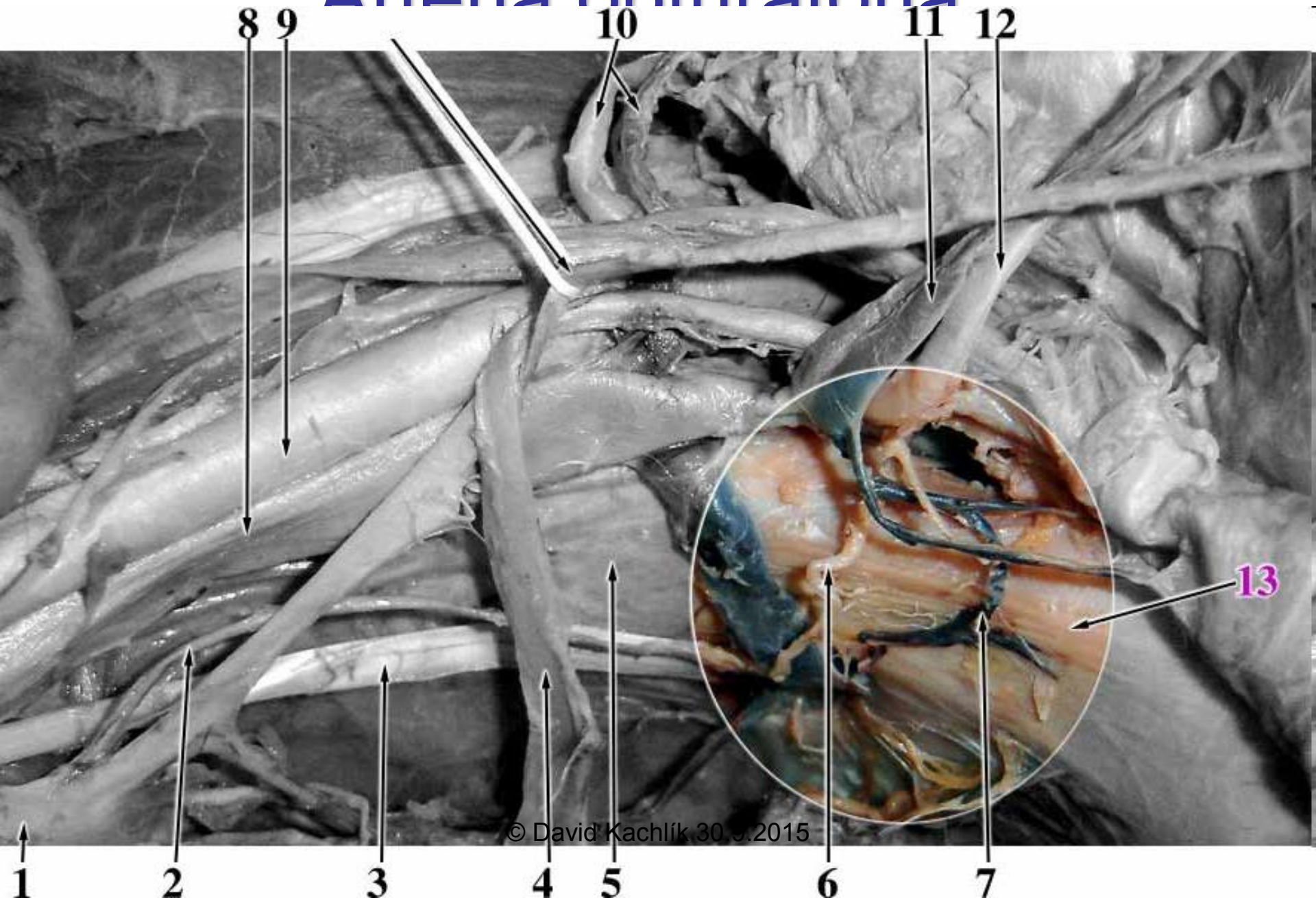
- a. iliolumbalis
 - r. iliacus, lumbalis, spinalis
- a. obturatoria
 - *canalis obturatorius*
- aa. sacrales laterales sup. + inf. (→2)
 - *foramina sacralia anteriora*
 - rr. spinales
- a. glutea superior
 - *foramen suprapiriforme*
 - r. superficialis + profundus
- a. glutea inferior
 - *foramen infrapiriforme*
 - a. comitans nervi ischiadici



gd304006 www.fotosearch.com



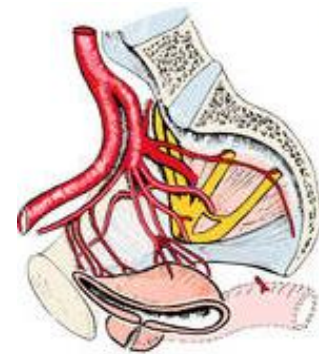
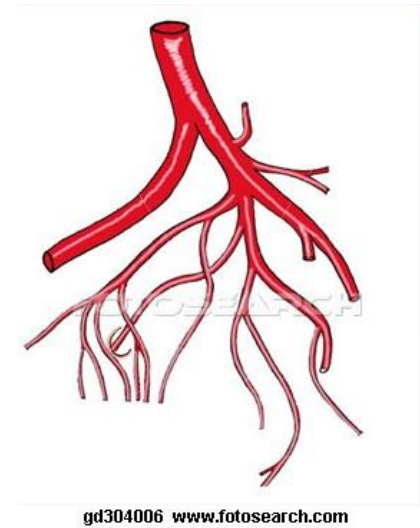
Arteria obturatoria



Arteria iliaca interna - větve

viscerální větve: 6

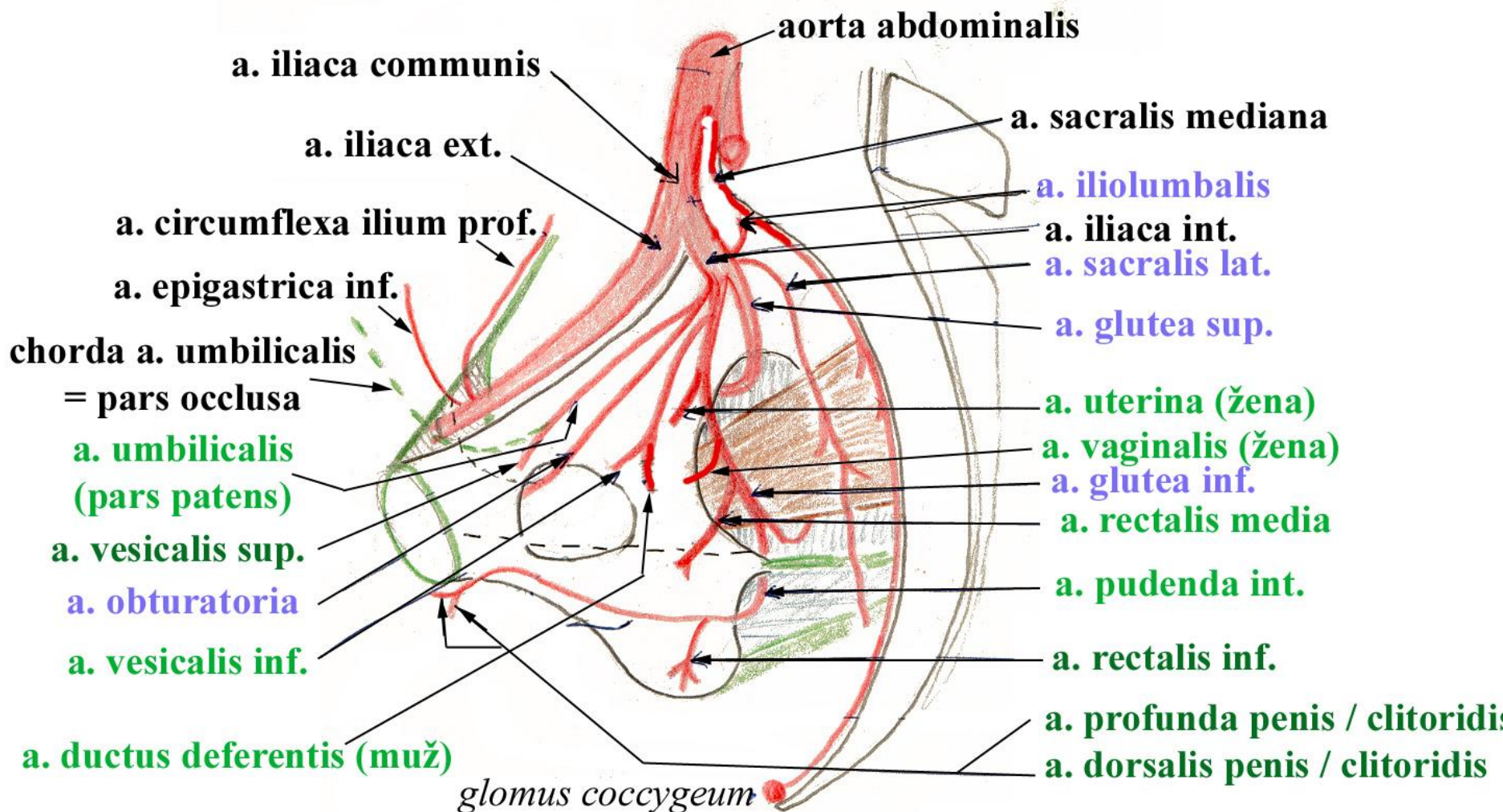
- a. umbilicalis
 - aa. vesicales superiores
 - a. ductus deferentis ♂
- a. vesicalis inferior
 - rr. prostatici ♂
- a. uterina ♀
 - r. ovaricus
 - r. tubarius
 - ventrálně od močovodu
- a. rectalis media
 - rr. prostatici ♂ / rr. vaginales ♀
- a. vaginalis ♀
- a. pudenda interna



parietální větve

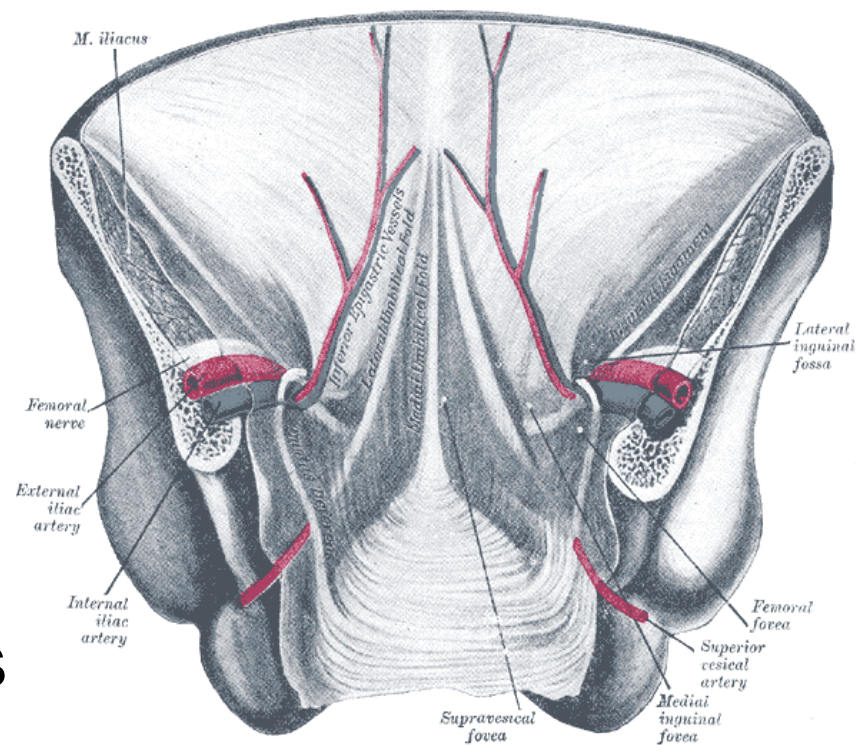
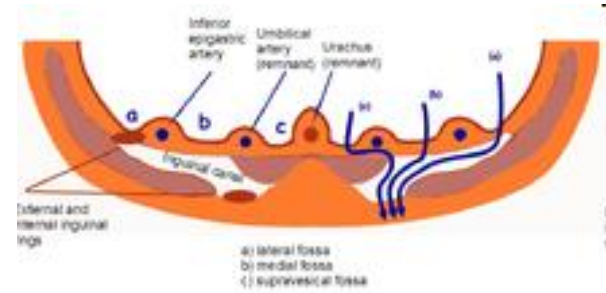
TEPNY PÁNVE

viscerální větve



Arteria umbilicalis

- pars patens
 - aa. vesicales superiores
 - a. ductus deferentis ♂
- pars occlusa
 - fetální céva vedoucí odkysličenou krev do placenty
 - lig. umbilicale mediale (chorda a. umbilicalis)
 - fascia vesicoumbilicalis



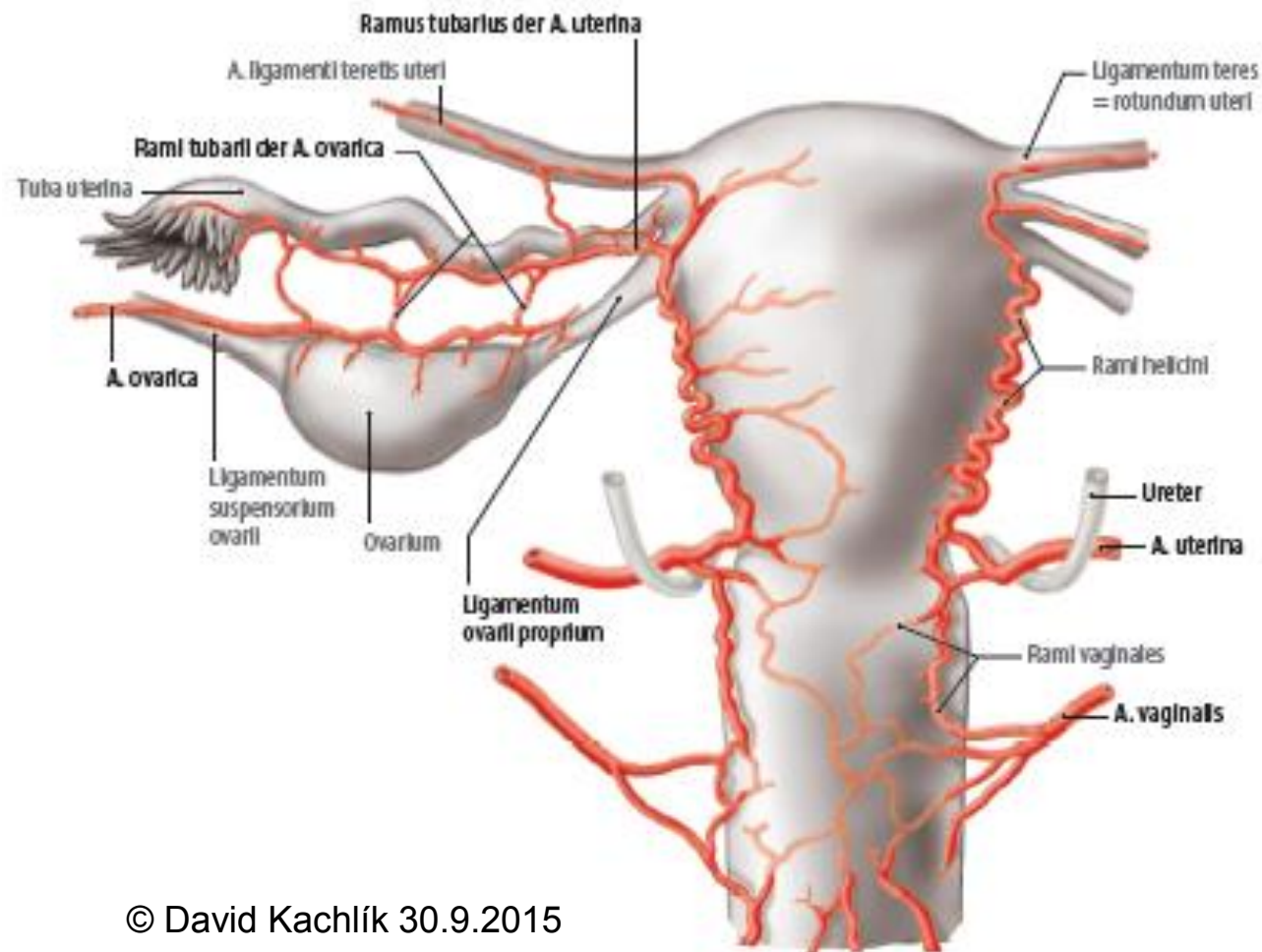
Tepny vnitřních ženských pohlavních orgánů

Ao. abdominalis:

- a. ovarica

A. iliaca interna:

- a. uterina
- a. vaginalis
- (a. pudenda int.)

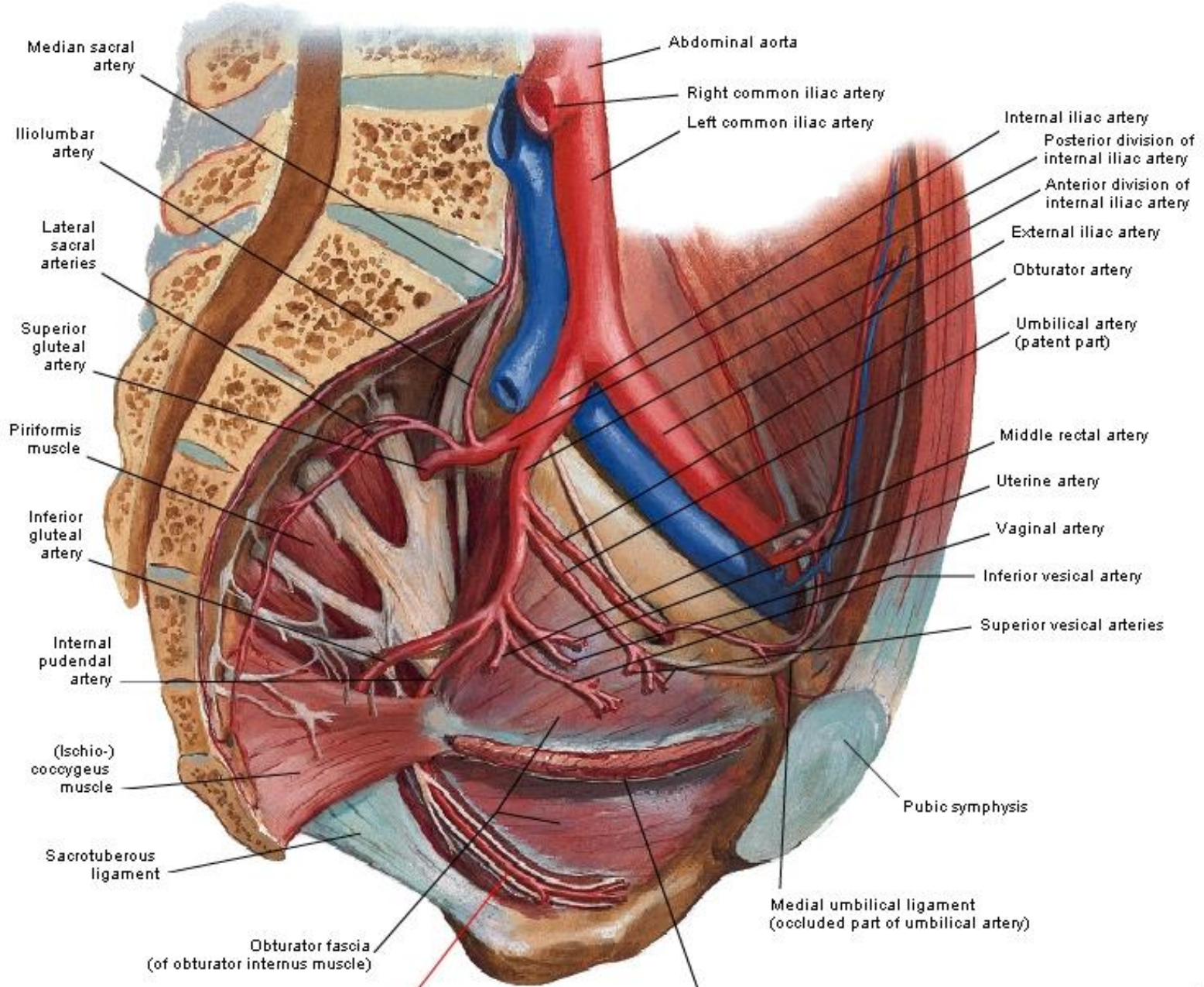


Arteria pudenda interna

topografie: foramen infrapiriforme → foramen ischiadicum minus → fossa ischioanalis (canalis pudendalis *Alcocki*)

větve:

- a. rectalis inferior
 - rr. vaginales ♀
- a. perinealis
- rr. scrotales ♂ / labiales ♀ anteriores
- a. urethralis
- a. bulbi penis ♂ / vestibuli ♀
- a. dorsalis penis ♂ / clitoridis ♀
- a. profunda penis ♂ / vestibuli ♀



Median sacral artery

Iliolumbar artery

Lateral sacral arteries

Superior gluteal artery

Piriformis muscle

Inferior gluteal artery

Internal pudendal artery

(Ischio-)coccygeus muscle

Sacrotuberous ligament

Obturator fascia (of obturator internus muscle)

Internal pudendal artery in pudendal canal (Alcock)

Abdominal aorta

Right common iliac artery

Left common iliac artery

Internal iliac artery

Posterior division of internal iliac artery

Anterior division of internal iliac artery

External iliac artery

Obturator artery

Umbilical artery (patent part)

Middle rectal artery

Uterine artery

Vaginal artery

Inferior vesical artery

Superior vesical arteries

Pubic symphysis

Medial umbilical ligament (occluded part of umbilical artery)

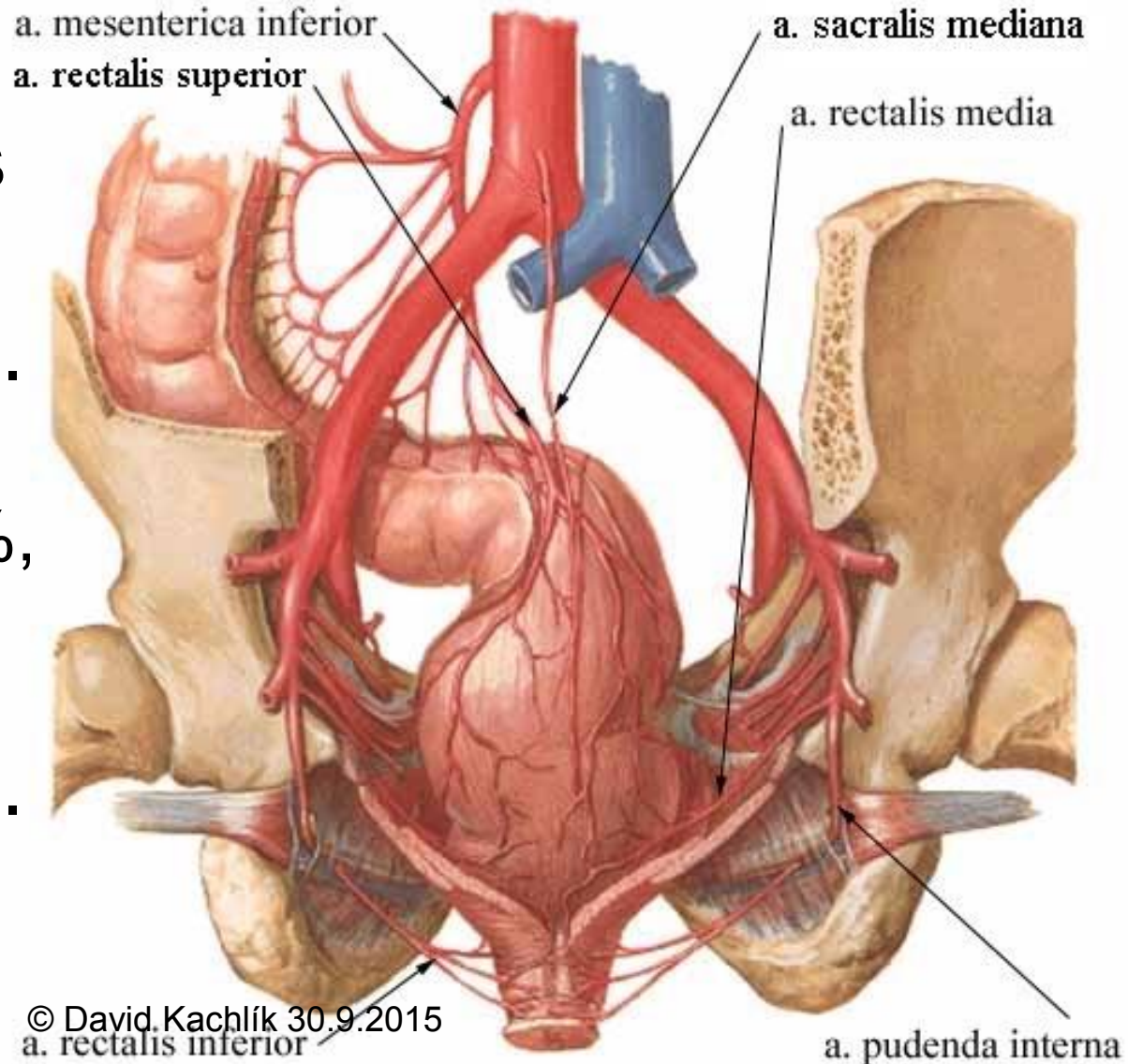
Obturator ani muscle (out edge)

© David Kachlík 30.9.2015

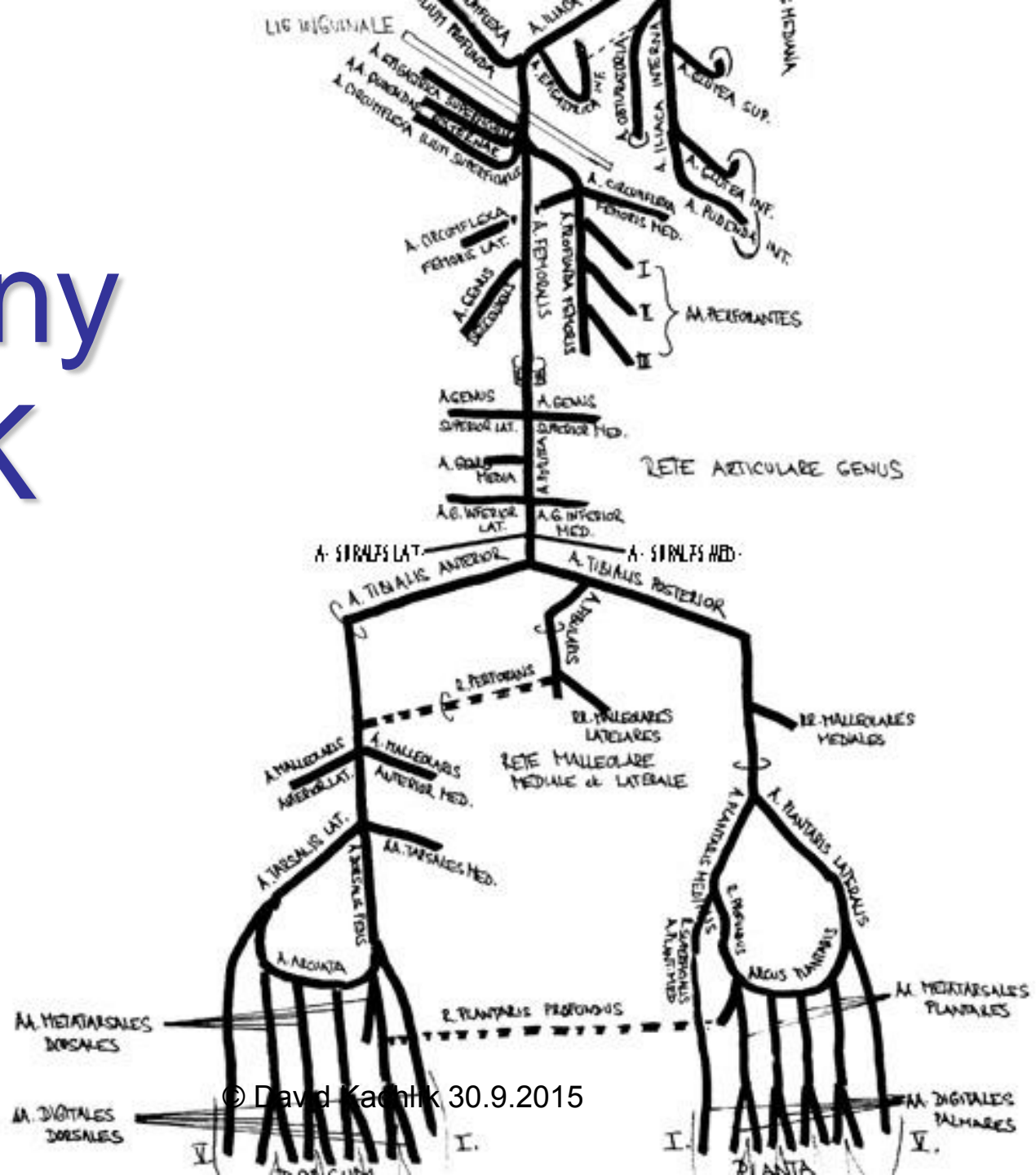


Rectum

- a. mesenterica inf. → a. rectalis sup.
- a. iliaca int. → a. rectalis media
 - přítomná v 50 %, pro konečník bezvýznamná
- a. iliaca int. → a. pudenda int. → a. rectalis inf



Tepny DK

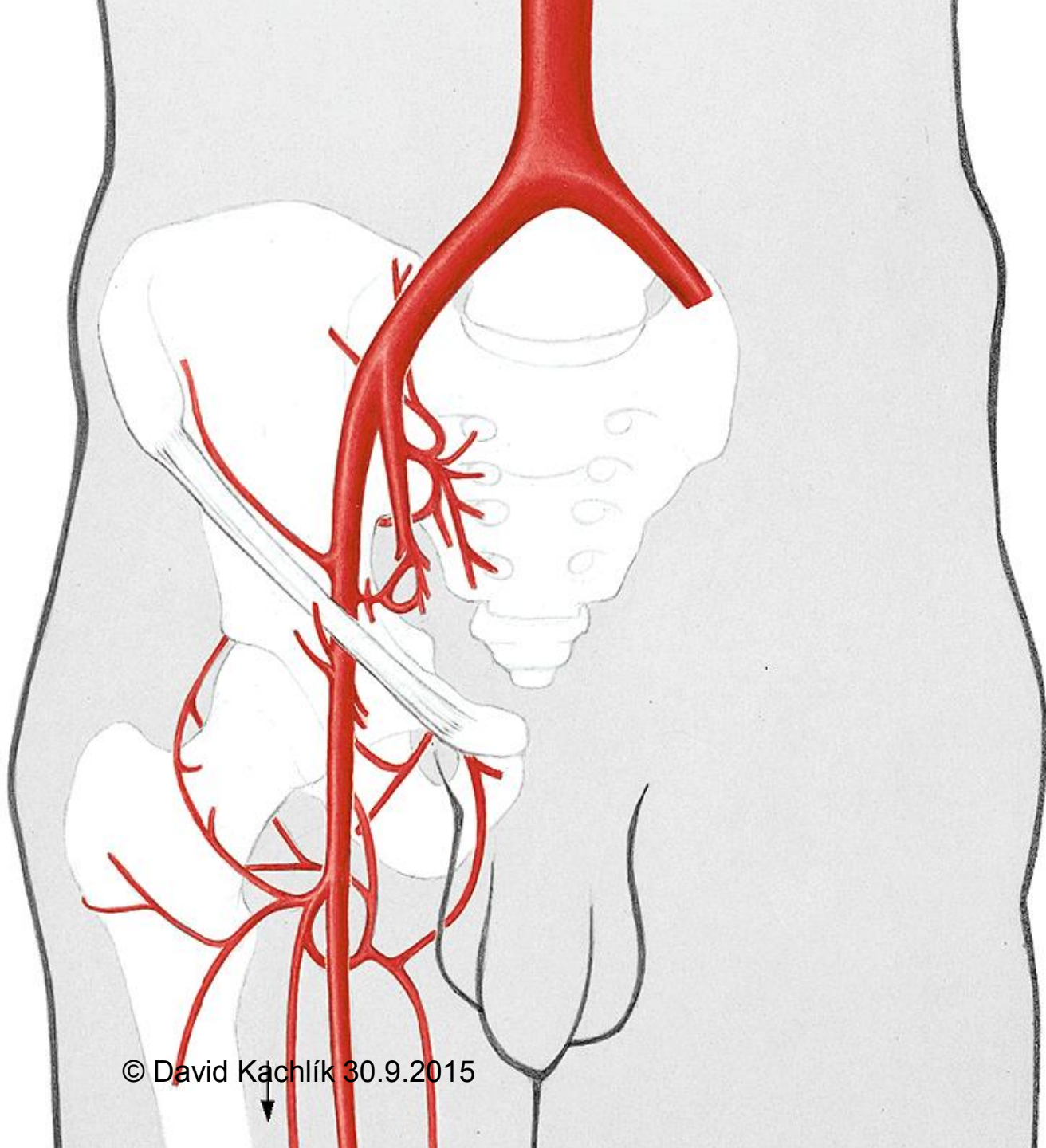
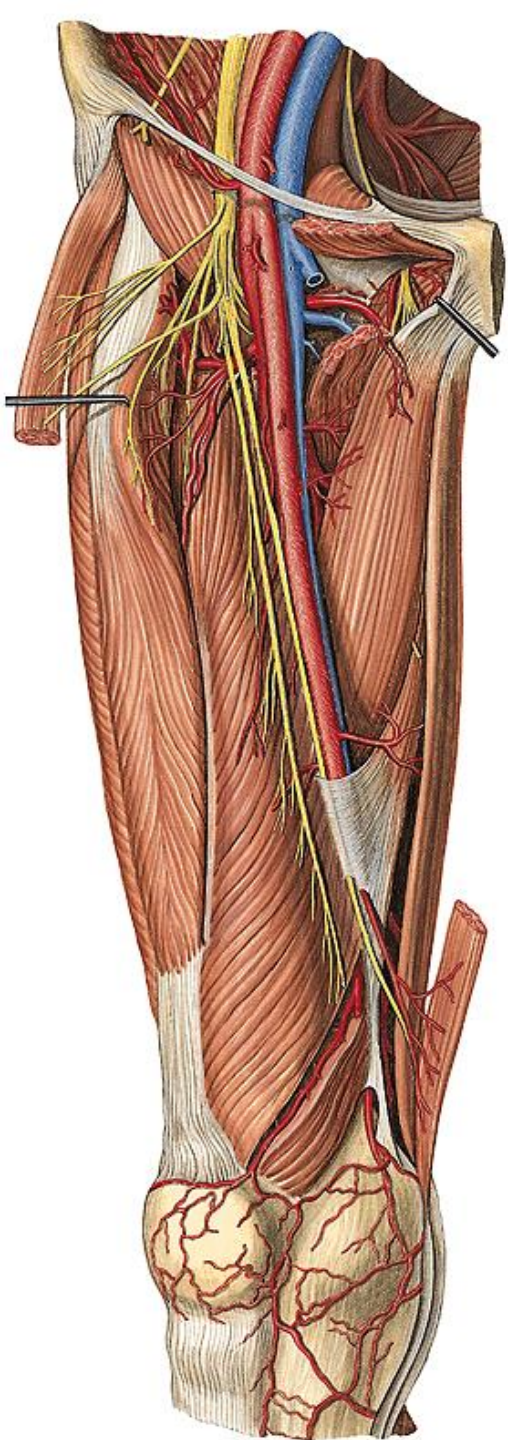


Arteria femoralis

- tlakový bod
- měření tepu
- sonografie
- katetrizační místo
- *ateroskleróza – bypassy*
- topografie v lacuna vasorum: „CLOVAN“

lacuna vasorum → trigonum femorale (fossa iliopectinea) → canalis adductorius *Hunteri* → hiatus adductorius

- 3 části: trigonum femorale, subsartoriálně, uvnitř canalis adductorius



© David Káčlík 30.9.2015

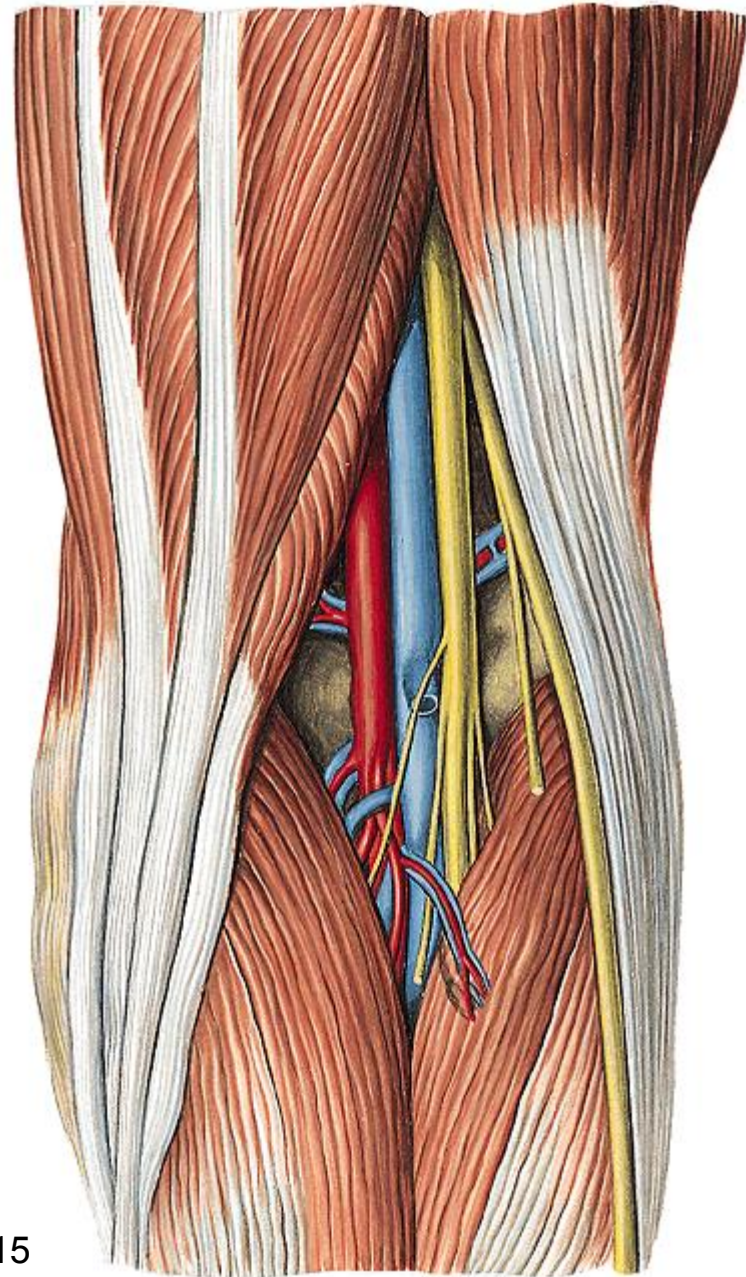
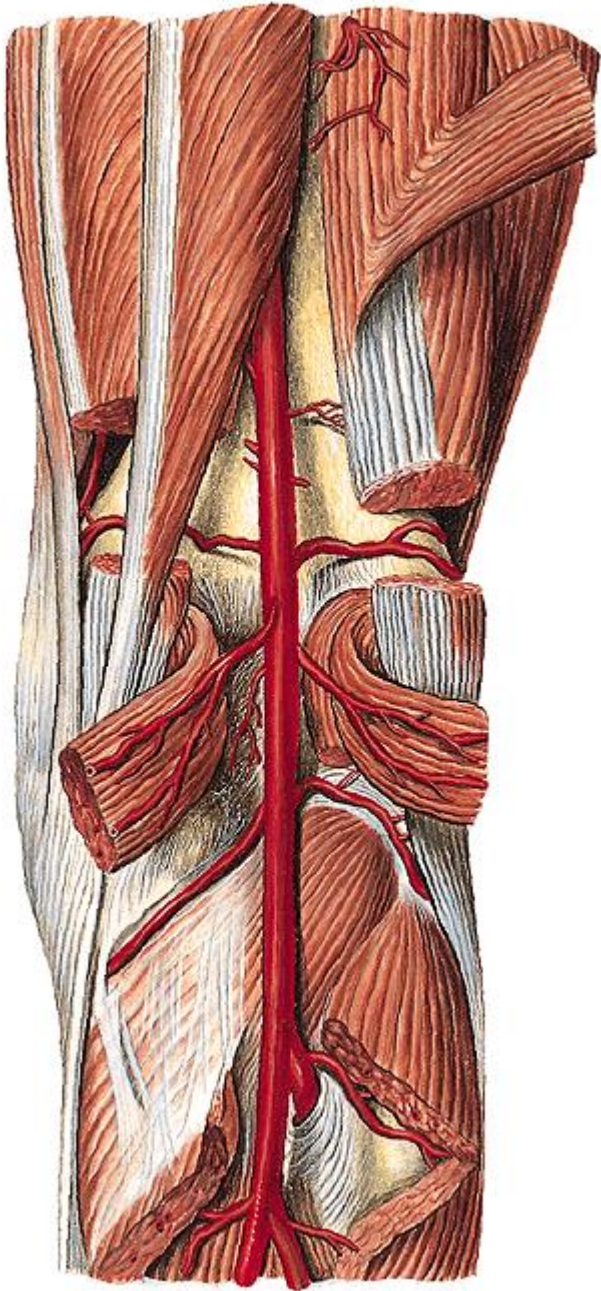


Arteria femoralis - větve

- a. epigastrica superficialis
 - *stopkové céva pro kožní laloky*
- aa. pudendae externae
- a. circumflexa ilium profunda
- a. profunda femoris
 - a. circumflexa femoris medialis
 - kyčelní kloub (r. acetabularis), zadní strana stehna
 - a. circumflexa femoris lat.
 - r. ascendens, transversus, descendens
 - přední a boční strana stehna
 - aa. perforantes (3-4)
 - zadní strana stehna
 - *kolaterály při uzávěru a. femoralis*
- a. genus descendens
 - odstup v canalis adductorius
 - r. saphenus, rr. articulares

Arteria poplitea

- hiatus adductorius → fossa poplitea
elastická tepna (slabá tunica media) -
aneurysmata
- rete articulare genus
- rete patellare
- *tlakový bod*
- *měření tepu*
- *sonografie*
- topografie ve fossa poplitea: „AVEN“
bifurkace na a. tibialis ant. + post.

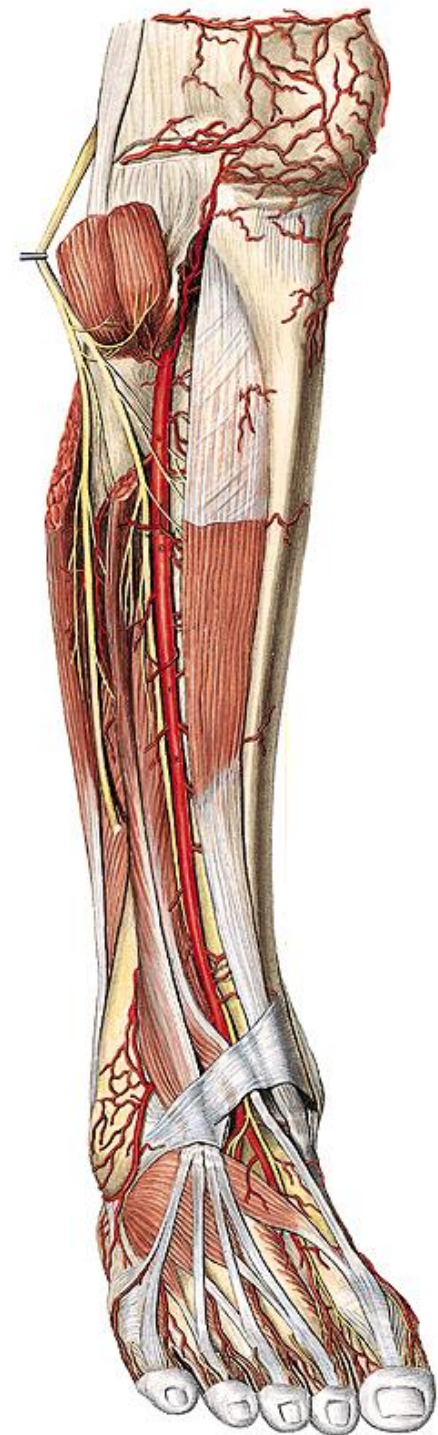


Arteria poplitea - větve

- a. superior lat./med. genus
 - kolem epikondylů
- aa. surales
 - pro hlavy m. gastrocnemius
- a. media genus
 - dovnitř kloubu ke zkříženým vazům a synoviální membráně
- a. inferior lat./med. genus
 - pod hlavami m. gastrocnemius a ligg. collateralia
- *přispívají do obou sítí*

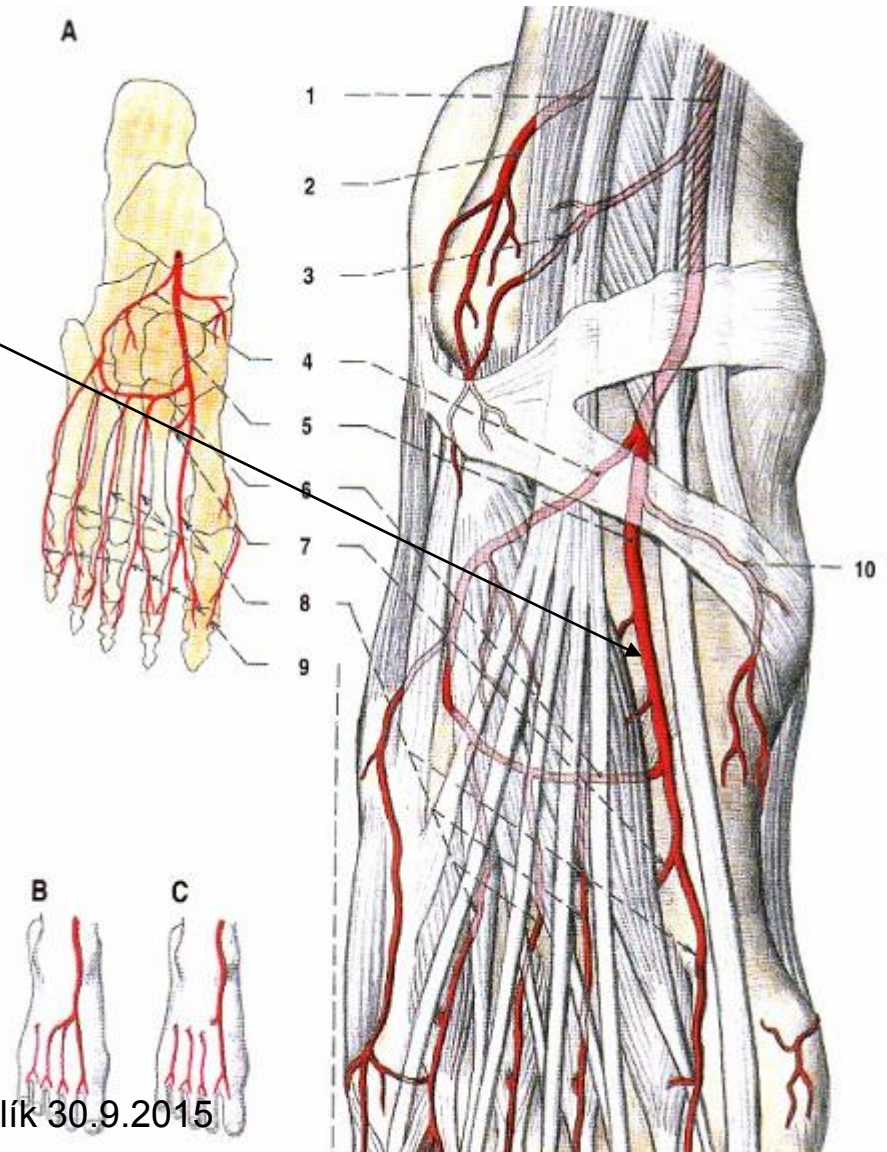
Arteria tibialis anterior

- proximálně skrz membrana interossea cruris
- běží s n. fibularis profundus
- připoutána poutky k bláně (*vincula*)
 - málo pohyblivá → krvácení při zlomenině
- (a. recurrens tibialis post.)
 - před průchodem, do rete art. genus
- a. recurrens tibialis ant.
 - za průchodem, do rete art. genus
- a. malleolaris anterior lat./med.
 - rete malleolare lat./med.
- pod retinaculum mm. extensorum sup.+ inf. → a. dorsalis pedis



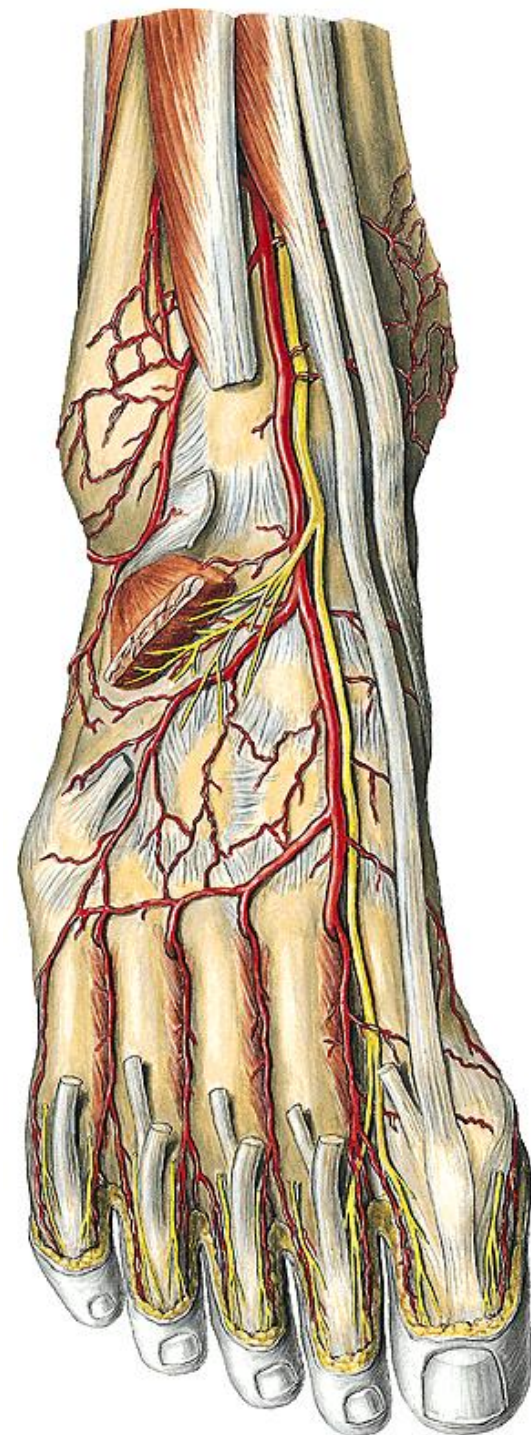
Arteria dorsalis pedis

- *tlakový bod*
- *měření tepu*
- *sonografie*
- pokračuje jako a. arcuata jen v 10 %



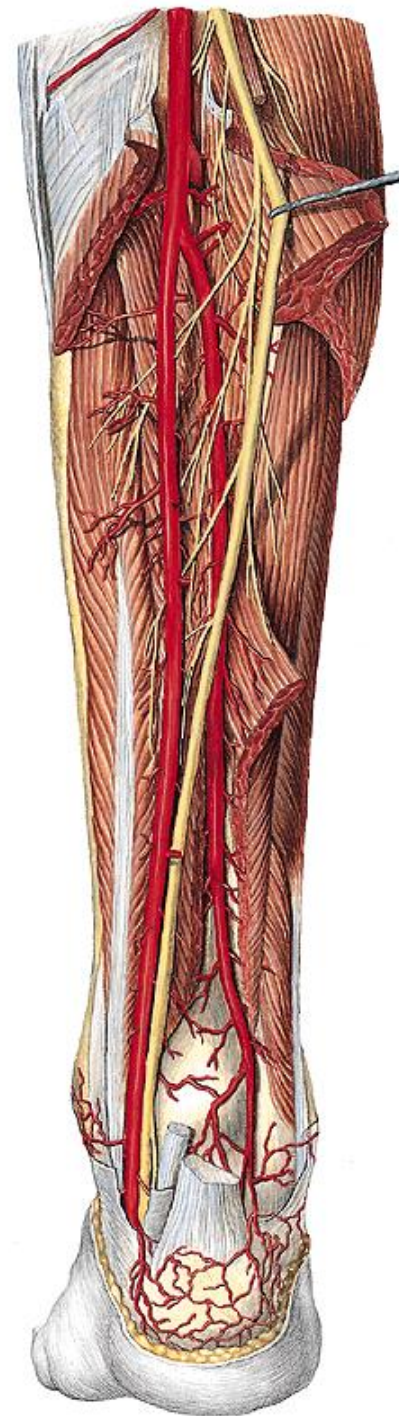
Arteria dorsalis pedis

- a. tarsalis lat.
 - odstup v úrovni caput tali
- aa. tarsales med.
- (a. arcuata – 10 %)
 - aa. metatarsales dorsales
 - aa. digitales dorsales
 - r. plantaris profundus
 - silná anastomóza s arcus plantaris prof.
 - 1. meziprstcová štěrbina



Arteria tibialis posterior

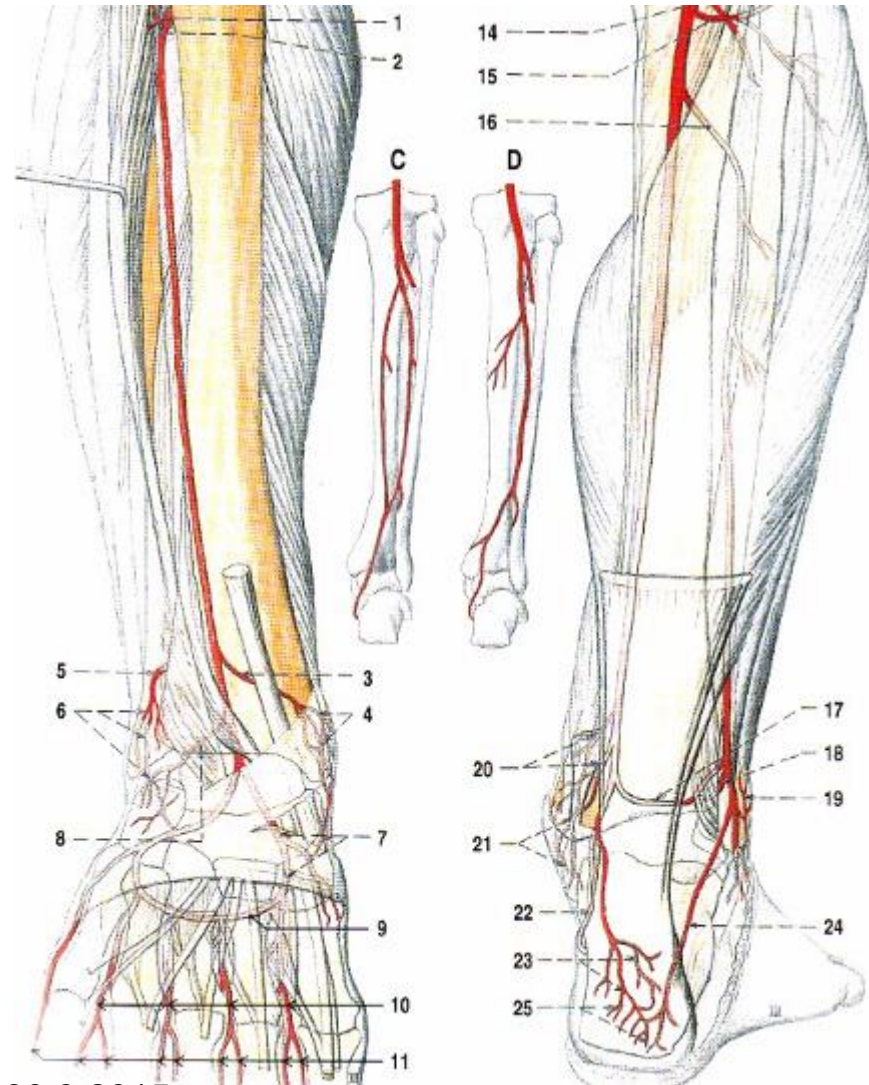
- arcus tendineus m. solei
- běží s n. tibialis
- canalis malleolaris
 - topografie: „TIDIVANEH“
 - větvení na a. plantaris med. + lat.
- *tlakový bod*
- *měření tepu*
- *sonografie*



Arteria tibialis posterior

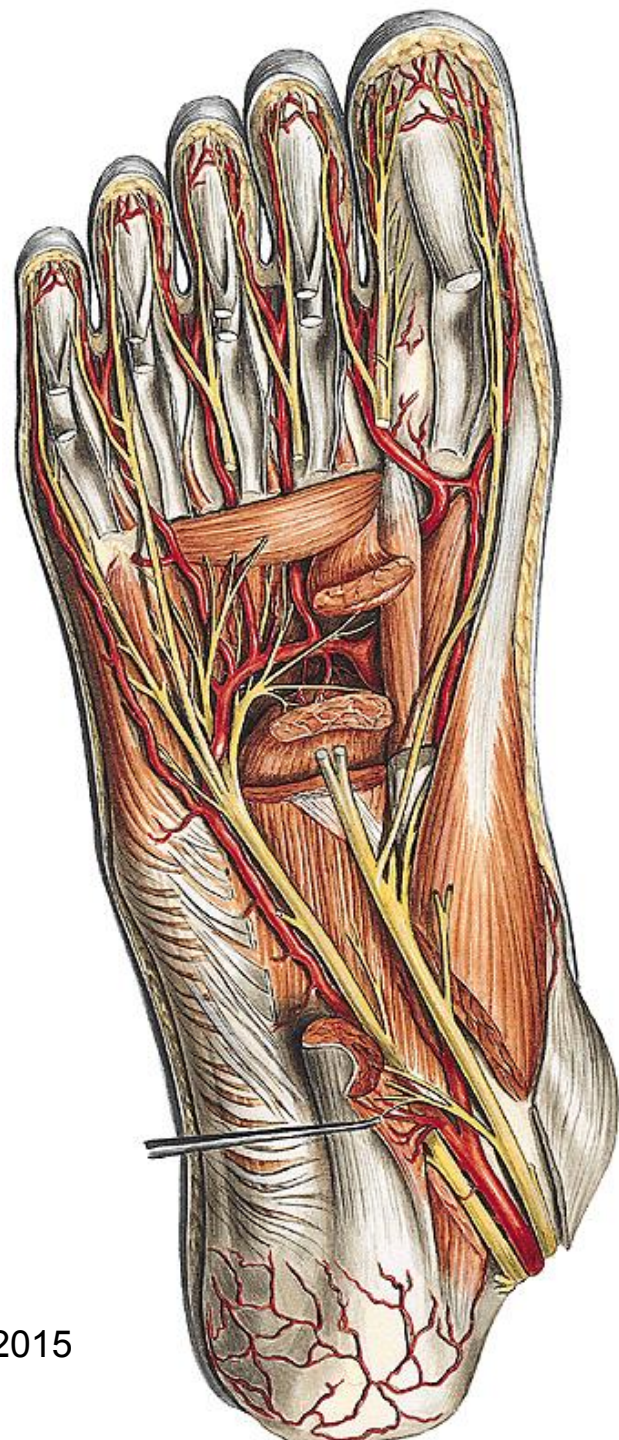
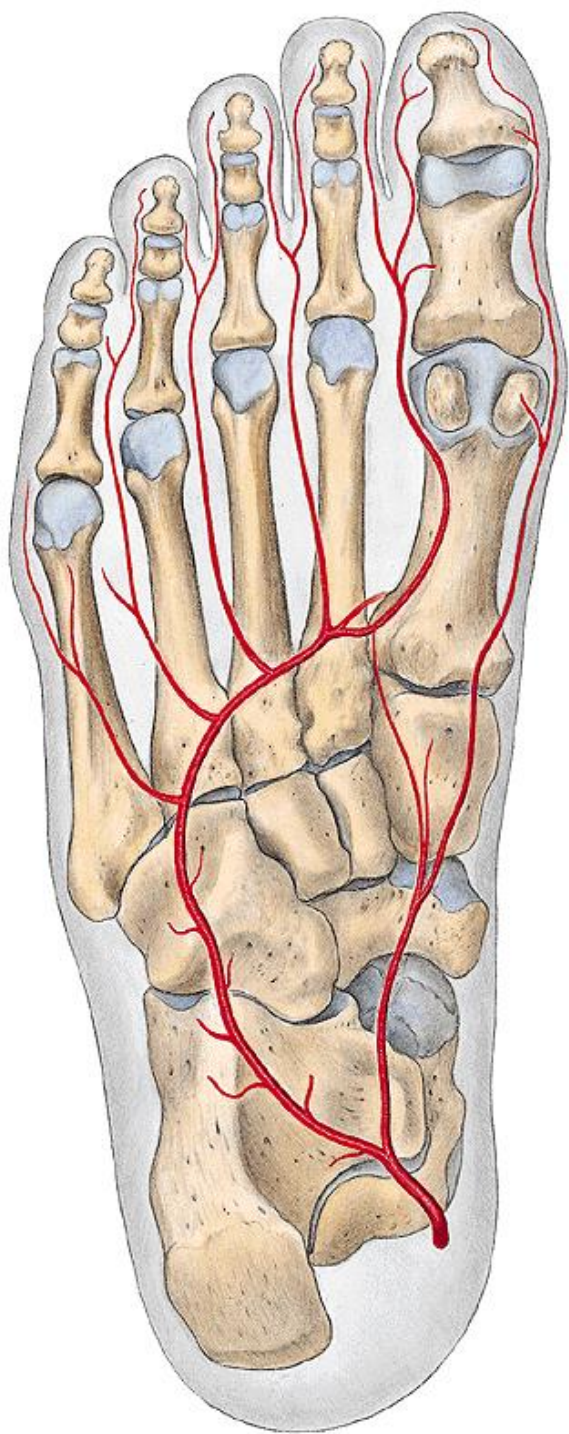
začátek - klinicky „truncus tibiofibularis“

- r. circumflexus fibulae
- a. fibularis
 - canalis musculofibularis *Hyrtl*
 - r. communicans (s ATP)
 - r. perforans
 - skrz membrana interossea cruris dopředu
 - rr. malleolares lat.
 - rr. calcanei → rete calcaneum
 - *kolaterála při uzávěru ATP*
- rr. malleolares med. → rete malleolare med.
- rr. calcanei → rete calcaneum



Tepny chodidla

- a. plantaris medialis
 - r. superficialis
 - r. profundus → arcus plantaris profundus
- a. plantaris lat. → arcus plantaris profundus
 - aa. metatarsales plantares
 - rr. perforantes (2 z každé) – do aa. metatarsales dorsales
 - aa. digitales plantares communes → aa. digitales plantares propriae
- (arcus plantaris superficialis)



© David Kachlík 30.9.2015

Tepny DK – klinický význam

- ateroskleróza - ICHDK
 - bypassy
 - stenty
- diabetes mellitus (mikroangiopatie)
- trombangiitis obliterans (endangiitis von-Winiwarter-Buerger)
- *klaudikace*