

СРПСКО ВЕТЕРИНАРСКО ДРУШТВО  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
УПРАВА ЗА ВЕТЕРИНУ  
ФАКУЛТЕТ ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ  
ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА СРБИЈЕ  
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У НОВОМ САДУ



# ЗБОРНИК РАДОВА И КРАТКИХ САДРЖАЈА

## 26. Саветовање ветеринара Србије

Хотел "Палисад" - Златибор  
10. - 13. септембар 2015. год.

Уз мање допуне и измене које нису утицале на стручни део текста а са лекторском корекцијом и техничким уређењем у складу са захтевима издавача, у Зборнику радова су штампани оригинални текстови аутора.

## A. BRACHIALIS КОД ТЕКУНИЦЕ (CITELLUS CITELLUS)

### THE A. BRACHIALIS IN THE GROUND SQUIRREL (CITELLUS CITELLUS)

Милош Благојевић<sup>1</sup>, Душко Виторовић<sup>2</sup>, Ивана Адамовић<sup>2</sup>, Ивана Нешић<sup>1</sup>,  
Марија Здравковић<sup>3</sup>, Богомир Болка Прокић<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Факултет ветеринарске медицине, Универзитет Београд, <sup>2</sup>Пољопривредни факултет  
Земун, Универзитет Београд, <sup>3</sup>КБЦ Бежанијска Коса, Београд

#### Кратак садржај

Текуница је једини представник свога рода код нас. Као експериментална животиња користи се у микробиологији, паразитологији, фармакологији и имунологији. Циљ рада је био да обрадимо део кардиоваскуларног система код текунице и на тај начин допринесемо бољем познавању грађе тела ове животиње и дамо допринос компаративној анатомији.

За испитивање је употребљено 6 текуница, оба пола, телесне масе 200-300 грама. После искрвављења животиња у грудну аорту (Aorta thoracica) убризгане су различите контрастне масе, желатин обојен сликарском темпером или минијумом. После ињицирања, крвни судови су препарисани и фотографисани.

A. brachialis, грана од A. axillaris, својим гранама и огранцима снабдева крвљу одговарајући предњи екстремитет поменуте животиње. Пре него што постане A. mediana, A. brachialis даје следеће огранке : 1. Rami musculares, 2. A. bicipitalis, 3. A. collateralis ulnaris, 4. A. nutritia humeri, 5. A. collateralis radialis proximalis и 6. A. collateralis radialis distalis.

На основу резултата нашег испитивања дошли смо до закључка да A. radialis superficialis представља продужетак од A. profunda brachii, док код лабораторијских животиња, златног хрчка, пацова и мишева, она је грана од A. brachialis.

*Кључне речи:* текуница, артерије, васкуларизација

#### Summary

The ground squirrel is the only representative of its genus in our country. As experimental animal is used in microbiology, parasitology, immunology and pharmacology. The aim of this study was to examine a part of the cardiovascular system in the ground squirrel and thus contribute to a better understanding of body structure of this animal and contribute to comparative anatomy.

The studies were performed on six ground squirrels, both sexes, weight between 200-300 g. After bleeding the animals, various contrasting masses, gelatin stained with painting tempera or minium were injected into the thoracic aorta (Aorta thoracica). After the injection, blood vessels were prepared and photographed.

The a. brachialis, the continuation of the a. axillaris, supplies the corresponding anterior extremity, in above mentioned animal with all its larger and smaller branches. Before it becomes the a. mediana, the a. brachialis gives the following branches: 1. the rami musculares,



2. the a. bicipitalis, 3. the a. collateralis ulnaris, 4. the a. nutritia humeri, 5. the a. collateralis radialis proximalis and 6. the a. collateralis radialis distalis.

According to the result of this study we can conclude that the a. radialis superficialis in the ground squirrel is a continuation of the a. profunda brachii, while in laboratory animals, golden hamster, rats and mice, it is a branch of the a. brachialis.

*Key words:* ground squirrel, arteries, vascularization

### Увод

Текуница је сисар из реда глодара. То је веома љупка животиња дужине тела око 20 cm, кратког репа (5,5-7,5 cm), малених ушију и крупних очију. Телесна маса креће се од 200-300 грама. Трбушна страна је смеђе-сиве, а леђна нешто светлије боје. Њен изглед карактерише поза „свећице”, када животиња седи на задњим ногама и усправљеног трупа осматра околину. Ова врста распрострањена је у југоисточном делу средње Европе. У нашој земљи настањује првенствено Војводину, док је у осталом делу Србије знатно ређа.

Текуница је презимар, чија хибернација траје, у зависности од узраста и пола, од краја лета до пролећа. Када настану хладни дани текуница се завлачи у своје јазбине и хлади се, тако да јој телесна температура, која у нормалним условима износи 37 °C, падне на 10 °C, 7 °C или 3 °C, што зависи од спољашње средине. Поред тога, код ње се смањује и број срчаних откуцаја на 1 до 2, а дисање на 3 до 4 пута у минути.

Све ово показује да у организму ове животиње, као и код осталих презимара, наступа велико снижавање интензитета свих животних функција, што је доказано многобројним физиолошким, биохемијским и хистолошким испитивањима појединих органских система код текунице.

Текуница спада у „Природне реткости” и предложена је за црвену књигу фауне Републике Србије.

С обзиром да је у Србији текуница заштићена законом као природна реткост, добили смо одобрење Етичког комитета Факултета ветеринарске медицине у Београду, Декана Факултета ветеринарске медицине у Београду и Министарства заштите животне средине Републике Србије за набавку текуница из природе.

Са степеном развоја науке, познавање грађе тела текунице (*Citellus citellus*) у циљу експерименталних испитивања, захтева познавање макроскопске и микроскопске грађе као и односа појединих органа и органских система животиње за одређене видове истраживачке делатности. За напред поменути истраживања од значаја је, поред осталог и познавање артеријске васкуларизације предњег екстремитета.

У релевантној литератури постоје подаци који се односе на *A. brachialis* златног хрчка (1), пацова (1,2), мишева (1), слепог кучета (3,4) и малог зеленог мајмуна (5).

То је био и циљ рада да обрадимо *A. brachialis* код текунице и на тај начин дамо допринос компаративној анатомији.

### Материјал и методе рада

За испитивање је употребљено 6 текуница, оба пола, телесне масе 200-300 грама. Животиње су биле клинички здраве.

Текунице су хватане на терену јужног Баната и то у месту Шушара код Уљме (Делиблатска пешчара).

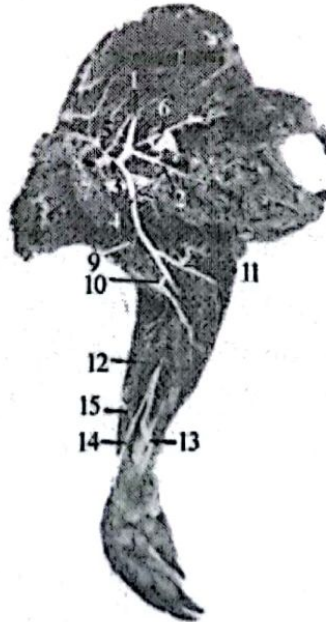
Уз обавезну анестезију, применом препарата кетамина (10 mg/kg t.m., i.m.) (Кетамидор 10%, Richter - Pharma, Austria), уз премедикацију ксилазином (1,1 mg/kg t.m., i.m.) (Rompun, Bauer, Kanada) животиње су биле жртвоване. За испитивање користили смо анатомске методе рада. Искрвављење животиња извршено је пресецањем *A. carotis*



communis. После искрвављења животиња и отварања грудне дупље, иглом смо ушли у почетни део грудне аорте (*Aorta thoracica*), а затим смо концем подвезали иглу заједно са грудном аортом. Од контрастне масе користили смо желатин обојен сликарском темпером или минијумом. Шприц смо напунили контрастном масом, ставили на иглу, коју смо већ претходно поставили у почетни део грудне аорте и убризгали. После ињирања, иглу смо извадили из грудне аорте, коначно добро затегли и препарате оставили 24 часа у фрижидеру, да се контрастна маса стегне. Крвни судови су затим препарисани и фотографисани. За фотографисање користили смо дигитални фотоапарат OLYMPUS X – 760, AF 3 x optical zoom, 10.0 megapixels.

### Резултати

*A. brachialis* (Слика 1,) је друга завршна грана потпазушне артерије (*A. axillaris*). Пружа се дистално поред *N. medianus*-а и *V. brachialis*, између *M. biceps brachii*, *M. triceps brachii* и *M. latissimus dorsi*. Пошто се изнад лакатног зглоба од *A. brachialis* одвоји *A. collateralis radialis*, *A. brachialis* се наставља у *A. mediana*. Гране *A. brachialis* су: 1. *Rami musculares*, 2. *A. bicipitalis*, 3. *A. collateralis ulnaris*, 4. *A. nutritia humeri*, 5. *A. collateralis radialis proximalis* и 6. *A. collateralis radialis distalis*.



Слика 1. Артерије десног предњег екстермитета текунице са медијалне стране

1-*A. axillaris*, 2-*A. thoracica externa*, 3-*A. profunda brachii*, 4-*A. brachialis*, 5-*A. subscapularis*, 6-*A. thoracodorsalis*, 7-*A. circumflexa humeri cranialis*, 8-*A. circumflexa humeri caudalis*, 9-*A. bicipitalis*, 10-*A. collateralis radialis proximalis*, 11-*A. collateralis ulnaris*, 12-*A. mediana*, 13-*A. ulnaris*, 14-*A. radialis*, 15-*Ramus anastomoticus* за *A. radialis superficialis*

1. *Rami musculares*

*Rami musculares* доводе крв у *M. triceps brachii* и *M. tensor fasciae antebrachii*.

2. *A. bicipitalis*

*A. bicipitalis* (Слика 1,) васкуларизује *M. biceps brachii* и *M. brachialis*.

3. *A. collateralis ulnaris*



A. collateralis ulnaris (Слика 1<sub>11</sub>) излази изнад лакатног зглоба из брахијалне артерије и даје најпре једну грану, која се пружа дистално, уз N. ulnaris и васкуларише M. tensor fasciae antebrachii и M. triceps brachii. Друга њена грана пружа се дистално и разграђава се у мишићима који леже на воларној страни подлакатног предела.

4. A. nutritia humeri

A. nutritia humeri улази у рамењачу кроз Foramen nutritium и доводи крв у ову кост.

5. A. collateralis radialis proximalis

A. collateralis radialis proximalis (Слика 1<sub>10</sub>) се пружа у кранијалном правцу и разграђава се у M. biceps brachii, M. extensor carpi radialis и M. extensor digitalis communis.

6. A. collateralis radialis distalis

A. collateralis radialis distalis се одваја од брахијалне артерије у висини лакатног зглоба и нагло повија од медијалне на латералну страну, између рамене кости и M. biceps brachii, где се дели на Ramus superficialis и Ramus profundus.

Ramus superficialis се пружа дистално испод коже уз M. extensor digitalis communis у коме се разграђава, а даје и гранчице за кожу одговарајуће регије.

Ramus profundus пролази испод почетног дела M. pronator teres, улази у M. extensor carpi radialis и разграђава се у њему.

### Дискусија са закључком

Код златног хрчка (1) A. brachialis се дели на A. interossea, A. ulnaris и A. mediana. Код пацова (1,2) њене гране су A. mediana и A. ulnaris. Код златног хрчка (1) и пацова (1,2) од A. brachialis се одваја A. radialis superficialis. Код слепог кучета (3,4) A. brachialis пре него што се настави у A. mediana даје A. profunda brachii proximalis, A. profunda brachii distalis, A. collateralis ulnaris и A. brachialis superficialis. Код малог зеленог мајмуна (5) гране од A. brachialis су A. profunda brachii, Rami bicipitalis, A. radialis и A. ulnaris.

На основу нашег испитивања установили смо да код текунице A. brachialis даје следеће крвне судове : Rami musculares, A. bicipitalis, A. collateralis ulnaris, A. nutritia humeri, A. collateralis radialis proximalis и A. collateralis radialis distalis. Код текунице A. radialis superficialis представља продужетак од A. profunda brachii, за разлику од златног хрчка (1), пацова (1,2) и мишева (1), она је грана од A. brachialis.

### Литература:

1. Popesko P, Rajtová V, Horák J, 1990, A Colour Atlas of Anatomy of small laboratory animals, Volume two: rat, mouse, golden hamster, Published by Priroda Publishing House, Bratislava.
2. Hebel R, Stromberg MW, 1976, Anatomy of the laboratory rat, The Williams-Wilkins Company, Baltimore, USA.
3. Јанковић Ж, Станојевић Д, Благојевић З, 1977, Comparation des caracteristiques du quelques animaux de laboratoire (Oryctolagus cuniculus, Cavia cobaya et Spalax leucodon), Acta Anatomica, 99, 3, 329-333.
4. Благојевић З, 1982, Срце и артерије слепог кучета (Spalax leucodon), Магистарски рад, Београд.
5. Благојевић З, 1989, Срце и артерије малог зеленог мајмуна (Cercopithecus aethiops sabeus), Докторска дисертација, Београд.
6. Nomina anatomica veterinaria, 2012, fifth edition (revised version), Published by the Editorial Committee Hannover (Germany), Columbia, MO (USA), Ghent.