

ПРИРОДА ТА НАЗВА НОВООПИСАНИХ СУДИН ХВОСТА НАПІВВОДЯНИХ ГРИЗУНІВ

М.Ф. КОВТУН, доктор біологічних наук
І.П. ЗАКРЕВСЬКА, кандидат біологічних наук
Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України

Встановлено природу судин хвоста напівводяних гризунів, що не описані у спеціальній літературі та запропоновано їм назви. Це судини сегментальної природи, що відходять від магістральної серединної хвостової артерії: *Rami superficiales a. caudalis mediana*, *Rami profunda a. caudalis mediana* та вени, що їх супроводжують: *Rami superficiales v. caudalis mediana*, *Rami profunda v. caudalis mediana*.

Судини, що відходять від дорсальної хвостової артерії, ми пропонуємо назвати „судини вторинної сегментації”. Ці судини, як ми вважаємо, виникли у зв'язку з терморегуляторною функцією хвоста.

Кровоносні судини, хвіст, напівводяні гризуни, гілки судин, анастомози, сегментація, адаптація.

Магістральні судини хвоста ссавців, як відомо з підручників з анатомії, достатньо консервативні. До магістральних судин належать: *a. caudalis mediana*, *a. caudalis dorsalis*, парна – *a. caudalis lateralis* та однойменні вени. Середина хвостова артерія відходить безпосередньо від черевної аорти (*aorta abdominalis*) та є її продовженням. Інші артерії хвоста є як би похідними загальних клубових артерій (*a.a. iliaca communes*), тобто артерій, що відходять від черевної аорти.

Хвіст ссавців – орган поліфункціональний, його функції в межах класу *Mammalia* дуже різноманітні та, можна сказати, є складовою частиною системи адаптації організмів до різноманітних умов навколишнього середовища та способу життя. Постає запитання: чи можливе поєднання консервативності структури та широке різноманіття функції цієї структури?

Проведені раніше дослідження дають змогу зауважити, що всі адаптивно значущі перебудови судинного русла хвоста напівводяних гризунів сталися частково завдяки магістральним судинам, та більшою мірою завдяки їх похідним, або периферичним судинам. Оскільки ми описали ці судини більш детально [1] і, як нам здається, вперше, то вважаємо за необхідне опанувати їх природу та походження і на підставі цього, враховуючи топографію, запропонувати їх назву.

Мета дослідження – встановити природу судин хвоста напівводяних гризунів та запропонувати їм назви.

Матеріали і методи дослідження. Матеріалом для дослідження слугували напівводяні ссавці: ондатра (*Ondatra zibethica*), нутрія (*Myocastor coypus*), бобр звичайний (*Castor fiber*), полівка водяна (*Arvicola terrestris*), використовувалися загальновідомі методи анатомічних досліджень: наповнювання судин свинцевим суриком (для подальшої рентгенографії та препарування), а також латексом (для виготовлення корозійних препаратів).

Результати дослідження та їх обговорення. Практично не має сумнівів, що за своєю природою судини, які відходять від серединної хвостової артерії на рівні кожного хвостового хребця являють собою сегментальні судини, аналогічні і навіть гомодинамні сегментальним судинам тулуба, найтипівішими з яких є міжреберні артерії (*a.a. intercostales*).

Проте, якщо кожна з міжреберних артерій відходить від грудної аорти єдиним стовбуром, який на рівні головок ребер ділиться на дві гілки, то у хвості досліджуваних напівводяних гризунів „дорсальні та вентральні” сегментальні артерії відходять від магістральної серединної хвостової артерії, яка є продовженням черевної аорти, самостійно. У зв'язку з особливостями будови хвоста дорсальні артерії є більш глибокими, вентральні – поверхневими.

За аналогією з міжреберними артеріями ці судини хвоста повинні були б мати статус артерій, а у зв'язку з їх топографією – вентральними, дорсальними. Однак терміни – вентральні, дорсальні, латеральні, вентро- та дорсолатеральні щодо судин хвоста вже задіяні та затверджені законодавчо міжнародними номенклатурами [2]. Тому, а також враховуючи коротку протяжність цих судин хвоста, ми вважаємо за доцільне визнати їх гілками серединної хвостової артерії. З цієї ж причини замість термінів „дорсальна” – „вентральна” вжити терміни відповідно: „глибока” та „поверхнева”, тим більше, що останні збігаються і з зонами васкуляризації структури хвоста. Виходячи з наведеного, для судин, що відходять сегментально від серединної хвостової артерії ближче до її вентральної поверхні, пропонуємо назву „поверхневі гілки серединної хвостової артерії” (*Rami superficiales a. caudalis mediana*), для судин, що відходять ближче до дорсальної її поверхні – „глибокі гілки серединної хвостової артерії” (*Rami profunda a. caudalis mediana*). Глибокі гілки (як і поверхневі) відходять від серединної хвостової артерії симетрично на рівні кожного хвостового хребця.

Кожна з описаних глибоких та поверхневих гілок серединної хвостової артерії супроводжується венами, яким ми пропонуємо аналогічні назви: *Rami superficiales v. caudalis mediana*; *Rami profunda v. caudalis mediana*.

Дорсальна хвостова артерія формується в області крижа завдяки злиттю однієї з дорсальних гілок серединної крижової артерії з аналогічною, дистальніше розташованою гілкою. Як і середина хвостова артерія, на рівні кожного хвостового хребця дорсальна хвостова артерія симетрично віддає праві та ліві глибокі та поверхневі гілки, які впадають у латеральну хвостову артерію (відповідно – у праву, ліву). Поверхневі гілки

розташовані на зовнішній поверхні сухожилків та м'язів хвоста. Ми пропонуємо назвати їх поверхневими гілками дорсальної хвостової артерії (*Rami superficiales a. caudalis dorsalis*). Глибокі гілки розташовані під шаром м'язів та сухожилків, ми назвали глибокими гілками дорсальної хвостової артерії (*Rami profunda a. caudalis dorsalis*).

Описані гілки дорсальної хвостової артерії дуже нагадують сегментальні судини (глибокі та поверхневі), що відходять від серединної хвостової артерії. Однак, якщо сегментальна природа останніх не викликає сумнівів, то природа перших не достатньо визначена. Так, якщо серединна хвостова артерія є продовженням черевної аорти, то дорсальна хвостова артерія формується у зоні крижа, і не має аналогів аорти. Тобто аналогічної судини на дорсальній поверхні тулубового відділу хребта немає. Тому судини, що відходять на рівні хвостових хребців від дорсальної хвостової артерії, можливо, не є справжніми сегментальними. Це, очевидно, „вторинна сегментація”, яка виникла у зв'язку з певними додатковими функціями хвоста. Інакше кажучи, в їх наявності ми вбачаємо адаптивну природу.

Кожна з поверхневих та глибоких гілок дорсальної хвостової артерії, як і сама магістраль, супроводжуються аналогічними венами, які ми пропонуємо назвати поверхневими гілками дорсальної хвостової вени (*Rami superficiales v. caudalis dorsalis*) та глибокими гілками дорсальної хвостової вени (*Rami profunda v. caudalis dorsalis*).

Завдяки цим судинам (маються на увазі глибокі та поверхневі гілки серединної та дорсальної хвостових артерій) між магістральними судинами, розташованими на вентральній та дорсальній (щодо хребців) поверхні хвоста утворюються кільцевидні анастомози, що є, очевидно, своєрідними колекторами, що регулюють потоки крові через хвіст. Ці кільцевидні анастомози через латеральні хвостові артерії з'єднують між собою всі основні магістральні артерії хвоста.

Латеральні хвостові артерії (*a.a. caudales laterales dextra et sinistra*) є продовженням внутрішніх клубових артерій (*a.a. iliaca interna*), які, у свою чергу, є продовженням загальних клубових артерій, а звідси і черевної аорти. Тобто латеральні хвостові артерії як і серединна хвостова артерія є „істинними магістралями”, на відміну від дорсальної хвостової артерії, яка формується сегментальними гілками серединної крижової артерії у вигляді повздовжніх безперервних анастомозів. Разом з тим, латеральні хвостові артерії не віддають сегментальних гілок, проте приймають сегментальні гілки (як поверхневі, так і глибокі) від серединної та дорсальної хвостових артерій.

Описана схема найбільш виражена у ондатри. У бобра звичайного латеральних хвостових артерій немає. Не виключено, що їх відсутність компенсують вентро-латеральні та дорсо-латеральні хвостові артерії. У нутрії латеральні хвостові артерії добре розвинені, але на відміну від ондатри вони замикають на собі сегментальні гілки серединної та дорсальної хвостових артерій в дистальному відділі хвоста.

Вентро-латеральні та дорсо-латеральні хвостові артерії є похідними серединної хвостової артерії і її глибоких гілок та дорсальної хвостової артерії і її глибоких гілок відповідно. Вони утворюються завдяки повздовжнім анастомозам між сегментальними глибокими гілками магістралей та кровопостачають м'язи хвоста. У напівводних гризунів вони мають прямолінійний хід та супроводжуються однойменними венами, за виключенням нутрії, у якої вентро- і дорсолатеральні хвостові артерії вздовж всього хвоста проходять у вигляді вигнутих дуг.

Висновки

Отже, у хвості досліджуваних напівводних гризунів нами виявлені та описані судини, що не наводилися раніше в анатомічній літературі. До них належать судини сегментальної природи, що відходять від серединної хвостової артерії, а також від дорсальної хвостової артерії; пропонуємо назвати їх „судини вторинної сегментації”.

Список літератури

1. Закревская И.П. Новые материалы по васкуляризации хвоста полуводных грызунов / И.П.Закревская // Вісник Державного агроєкологічного університету. – 2008. –Вип. 1 (21). – Т.2. – С.47–53.
2. Міжнародна ветеринарна анатомічна номенклатура / [Хомич В.Т., Левчук В.С., Горальський Л.П. та ін.]. – К., 2005. – 387 с.

Установлена природа, ранее не описанных сосудов хвоста полуводных грызунов и предложены их названия. К ним относятся сосуды сегментальной природы, отходящие от магистральной срединной хвостовой артерии: Rami superficiales a. caudalis mediana, Rami profunda a.caudalis mediana и сопровождающие их вены: Rami superficiales v. caudalis mediana, Rami profunda v. caudalis mediana.

Сосуды, отходящие от дорсальной хвостовой артерии, мы предлагаем назвать «сосуды вторичной сегментации», возникшие в связи с терморегуляторной функцией хвоста.

Кровеносные сосуды, хвост, полуводные грызуны, ветви сосудов, анастомозы, сегментация, адаптация.

We determined and named vessels of tail of semiaquatic rodents which have not been described in the special literature yet. These vessels of segmentation nature branch out off a main artery: Rami superficiales a. caudalis mediana, Rami profunda a.caudalis mediana and veins: Rami superficiales v. caudalis mediana, Rami profunda v. caudalis mediana.

We purpose to name vessels branched out off a. caudalis dorsalis as „vessels of the secondary segmentation”. These vessels, as we consider, arose up in connection with thermoregulatory function of tail.

Blood vessels, tail, semiaquatic rodents, branches of vessels, anastomoses, segmentation, adaptation.