

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

К. А. ДЖИВАНЯН

К ПРИЖИЗНЕННОЙ ОКРАСКЕ АЛИЗАРИНОМ КОСТНОЙ
ТКАНИ У КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ

Способность ализарина, при даче его с кормом, окрашивать свободные известковые соли новообразующихся костей молодых животных известна давно [2]. Различные авторы [4, 7] окрашивали развивающиеся кости щенят и цыплят, инъецируя им ализарин-серноокислый натрий внутривенно, внутрибрюшинно или внутримышечно. Аналогичные результаты получены при введении ализарина и кернехтрота крысам под кожу [6]. Однако по данным этих авторов нельзя заметить начальные этапы развития костной ткани. Сведений о возможности прижизненной окраски развивающейся кости у эмбрионов, в доступной нам литературе, мы не обнаружили.

В наших опытах мы поставили задачу путем введения ализарина в сосудистое русло куриных эмбрионов, изучить возможность обнаружения начальных стадий костеобразовательного процесса.

В решении этого вопроса мы исходили из данных некоторых авторов [1, 3, 5] о возможности внутрисосудистого введения различных веществ куриным эмбрионам. В своей работе мы пользовались установкой, смонтированной в Институте зоологии АН АрмССР Ю. А. Магакяном, представляющей собой несколько модифицированный прибор, описанный Л. Г. Лейбсоном и Э. М. Плисецкой [1].

Материал и методика. Материалом для работы служили 50 куриных эмбрионов от 10 до 17 дней инкубации (по 5 экземпляров на каждый срок). Эмбрионам в одну из вен сосудистой системы аллантоиса вводилось от 0,005 до 0,02 мл 1% раствора ализарина, приготовленного на физиологическом растворе. После введения яйца оставлялись в инкубаторе и разбивались на следующий или через день после инъекции. После извлечения эмбриона передние и задние конечности фотографировались при проходящем свете на приборе ФМН-2 для обнаружения очагов окостенения. Затем материал фиксировался, часть его заливалась в целлоидин, а из другой части готовились срезы на замораживающем микротоме. Срезы обезвоживались и заключались в бальзам без окрашивания.

Результаты опытов. Начиная с 10 дня инкубации, нам удалось ввести раствор ализарина в сосудистое русло эмбриона. Введение краски в более ранние сроки затруднительно в силу недостаточной развитости сосудистой сети аллантоиса. Уже на следующий день после введения ализарин обнаруживается в участках развивающихся костей.

После извлечения эмбриона, невооруженным глазом заметно, что диафизарные части всех костей передней и задней конечностей окрашиваются в ярко-красный цвет. Это свидетельствует о начавшемся процессе окостенения в указанных частях скелета. Эпифизы костей, отстающие в своем развитии, остаются неокрашенными (рис. 1), тогда как у контрольных экземпляров (без окраски) контуры костей не заметны (рис. 2).

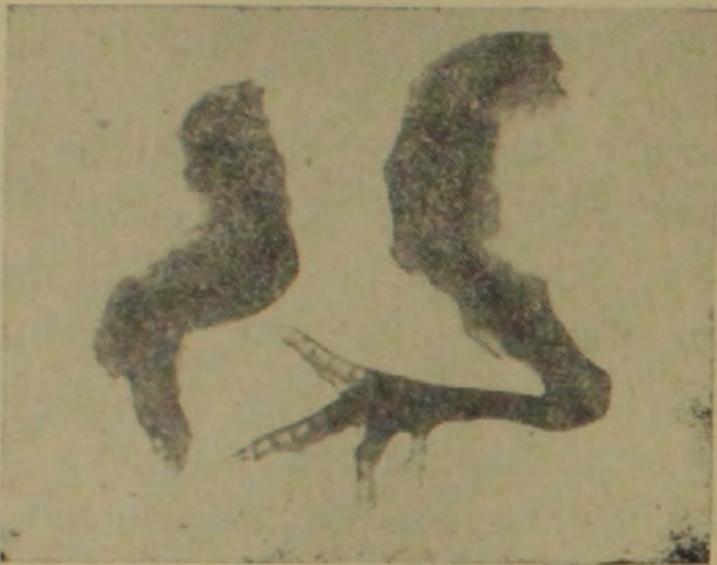


Рис. 1. Эмбрион курицы 14 дн. Передняя и задняя конечности. Прижизненная окраска ализарином.



Рис. 2. Эмбрион курицы 14 дн. Передняя и задняя конечности. Контроль.

При микроскопическом изучении срезов обнаруживается, что ализарин отлагается вокруг развивающейся кости, образующей костную манжетку вдоль диафизов будущей кости эмбриона 10-ти дневной инкубации.

С возрастом эмбриона, с увеличением зоны окостенения, усиливает-

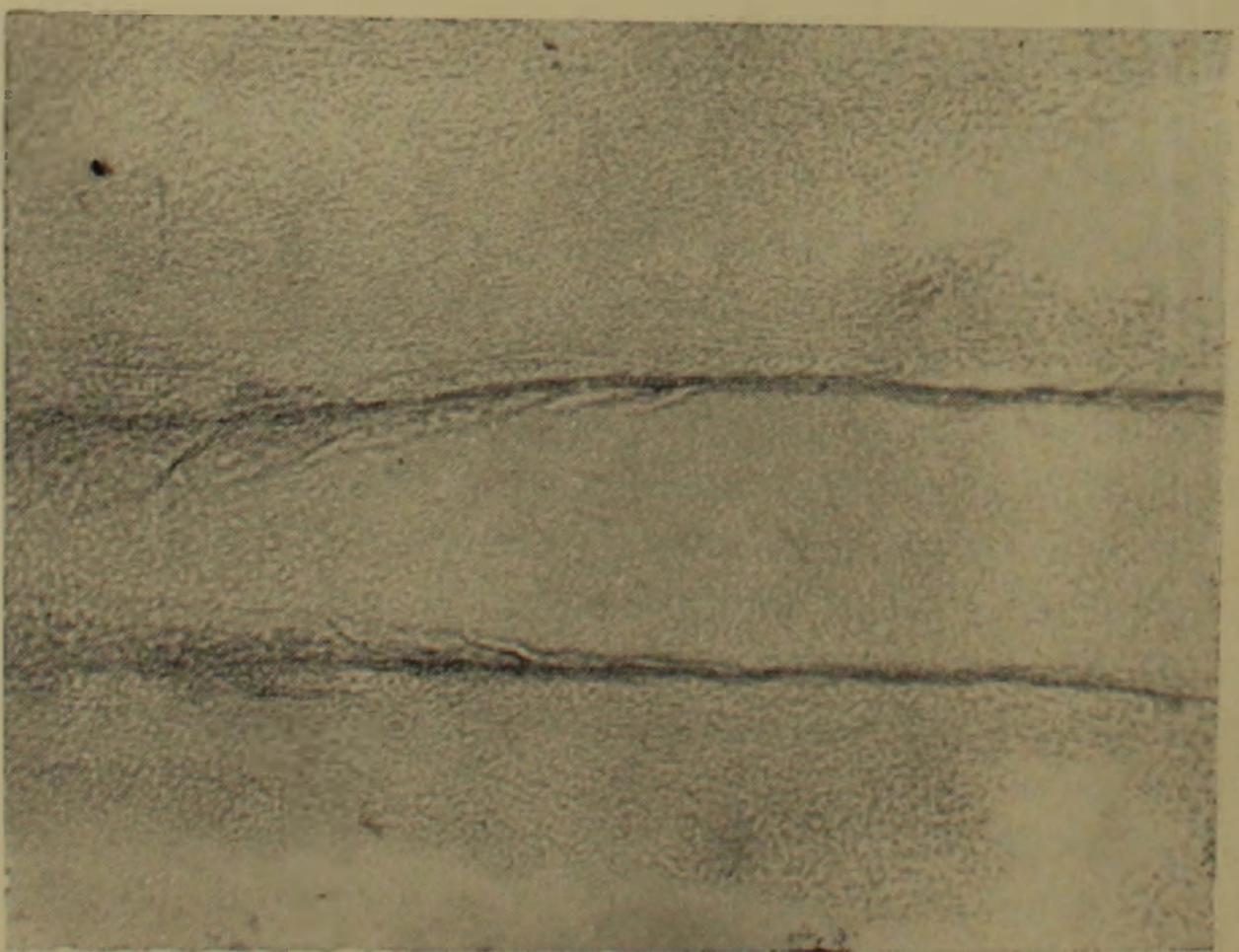


Рис. 3. Эмбрион курицы 14 дн. Срез берцовой кости. Прижизненная окраска ализарином. Об. 10, ок. 7.

ся окрашиваемость ализарином развивающейся костной ткани, причем окраска воспринимается не только участками, прилежащими к костной ткани, но и веществом самой кости. Хрящ и окружающие развивающуюся кость ткани остаются неокрашенными (рис. 3). У контролей видны лишь контуры неокрашенных участков перихондрального окостенения (рис. 4).



Рис. 4. Эмбрион курицы 14 дн. Срез берцовой кости. Контроль.
Об. 10, ок. 7.

По данным литературы очаги окостенения появляются в конечностях куриных эмбрионов на 12 сутки инкубации [3 и др.].

Данные наших исследований свидетельствуют о наличии процесса окостенения у эмбрионов кур уже на 10 день инкубации, обнаруживаемого при прижизненном введении ализарина в сосудистое русло аллантоиса. Это дает возможность при сочетании с гистологической и гистохимической методикой всесторонне изучить ранние сроки костеобразовательного процесса. Однако чтобы обнаружить начальные этапы отложения солей кальция в очагах окостенения, необходимо добиться введения ализарина в более ранние сроки инкубирования, что является задачей наших последующих исследований.

Кафедра зоологии
Ереванского государственного университета
и кафедра гистологии
Ереванского зооветеринарного института

Поступило 27.IX 1963 г.

Կ. Ա. ԶԻՎԱՆՅԱՆ

ԿԵՆԴԱՆՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՀԱՎԵՐԻ ՍԱՂՄԻ ՈՍԿՐԱՅԻՆ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔԻ ԱՆԻՋԱՐԻՆՈՎ ՆԵՐԿՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հաշվի առնելով ալիզարինի՝ նորագոյացող ոսկրային հյուսվածքը ներկելու հատկութիւնը, ուսումնասիրված է հալի սաղմի զարգացող ոսկրային հյուսվածքի ներկման հնարավորութիւնը նրա կենդանութեան ժամանակ:

Ալիզարինը ներարկված է ալլանտոիսի արյունատար անոթներից մեկի մեջ ինկուբացիայի տարբեր օրերում:

Հյուսվածաբանական ուսումնասիրութիւնը ցույց է տվել, որ ներարկման հենց հաջորդ օրը դրսևորվում է զարգացող ոսկրային հյուսվածքի ալիզարինով ներկվելու հատկութիւնը:

Այս մեթոդը հնարավորութիւն է տալիս ուսումնասիրել ոսկրային հյուսվածքի առաջացման սկզբնական էտապները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Лейбсон Л. Г. и Плисецкая Э. М. Физиол. журнал СССР, 46, 9, 1960.
2. Ромейс Б. Микроскопическая техника, Издат. Ин. литературы, М., 1953.
3. Шмидт Г. А. Эмбриология животных, ч. II, М., 1953.
4. Gottlieb B. An. An. 46, 179—194, 1914.
5. Goldwasser Robert, Shelesnjak M. C. Science, 118, 3054, 1953.
6. Ceve Hans, Nielsen. Arch. Pathol. 64, 3, 1957.
7. Pröll F. Z. Zellf. u. mikr. Anat., 3, 461—471, 1926.