جامعة
بنغازي الحديثة

مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم والدراسات الإنسانية

مجلة علمية الكترونية محكمة

Journal of Benghazi Modern University of Sciences and Humanities

العـــدد التاسع

لسنة 2020

حقوق الطبع محفوظة

شروط كتابة البحث العلمي في مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم والدراسات الإنسانية

1- الملخص باللغة العربية وباللغة الانجليزية (150 كلمة).
2- المقدمة، وتشمل التالي:
- ❖ نبذة عن موضوع الدراسة (مدخل).
- ❖ مشكلة الدراسة.
- ❖ أهمية الدراسة.
- ❖ أهداف الدراسة.
- ❖ المنهج العلمي المتبع في الدراسة.

3- الخاتمة. (أهم نتائج البحث - التوصيات).
4- قائمة المصادر والمراجع.
5- عدد صفحات البحث لا تزيد عن (25) صفحة متضمنة الملاحق وقائمة المصادر والمراجع.

القواعد العامة لقبول النشر

1. تقبل المجلة نشر البحوث باللغتين العربية والانجليزية؛ والتي تتوافر فيها الشروط الآتية:

- أن يكون البحث أصيلاً، وتتوافر فيه شروط البحث العلمي المعتمد على الأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها من حيث الإحاطة والاستقصاء والإضافة المعرفية (النتائج) والمنهجية والتوثيق وسلامة اللغة ودقة التعبير.
- ألا يكون البحث قد سبق نشرة أو قُدم للنشر في أي جهة أخرى أو مستل من رسالة أو اطروحة علمية.
- أن يكون البحث مراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال - إن وجدت - ومطبوعاً على ملف وورد، حجم الخط (14) وبخط (Arial 'Body') للغة العربية. وحجم الخط (12) بخط (Times New Roman) للغة الإنجليزية.
- أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الإيضاحية.
- أن يكون البحث ملتزما بدقة التوثيق حسب دليل جمعية علم النفس الأمريكية (APA) وتثبيت هوامش البحث في نفس الصفحة والمصادر والمراجع في نهاية البحث على النحو الآتي:
- أن تُثبت المراجع بذكر اسم المؤلف، ثم يوضع تاريخ نشرة بين حاصرتين، ويلي ذلك عنوان المصدر، متبوعاً باسم المحقق أو المترجم، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الجزء، ورقم الصفحة.
- عند استخدام الدوريات (المجلات، المؤتمرات العلمية، الندوات) بوصفها مراجع للبحث: يُذكر اسم صاحب المقالة كاملاً، ثم تاريخ النشر بين حاصرتين، ثم عنوان المقالة، ثم ذكر اسم المجلة، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الصفحة.

2. يقدم الباحث ملخص باللغتين العربية والانجليزية في حدود (150 كلمة) بحيث يتضمن مشكلة الدراسة، والهدف الرئيسي للدراسة، ومنهجية الدراسة، ونتائج الدراسة. ووضع الكلمات الرئيسية في نهاية الملخص (خمس كلمات).

3. تحتفظ مجلة جامعة بنغازي الحديثة بحقها في أسلوب إخراج البحث النهائي عند النشر.

إجراءات النشر

ترسل جميع المواد عبر البريد الالكتروني الخاص بالمجلة جامعة بنغازي الحديثة وهو كالتالي:

- ✓ يرسل البحث الكترونياً (Word + Pdf) إلى عنوان المجلة info.jmbush@bmu.edu.ly او نسخة على CD بحيث يظهر في البحث اسم الباحث ولقبة العلمي، ومكان عملة، ومجاله.
- ✓ يرفق مع البحث نموذج تقديم ورقة بحثية للنشر (موجود على موقع المجلة) وكذلك ارفاق موجز للسيرة الذاتية للباحث إلكترونياً.
- ✓ لا يقبل استلام الورقة العلمية الا بشروط وفورمات مجلة جامعة بنغازي الحديثة.
- ✓ في حالة قبول البحث مبدئياً يتم عرضة على مُحكِّمين من ذوي الاختصاص في مجال البحث، ويتم اختيارهم بسرية تامة، ولا يُعرض عليهم اسم الباحث أو بياناته، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى أصالة البحث، وقيمته العلمية، ومدى التزام الباحث بالمنهجية المتعارف عليها، ويطلب من المحكم تحديد مدى صلاحية البحث للنشر في المجلة من عدمها.
- ✓ يُخطر الباحث بقرار صلاحية بحثه للنشر من عدمها خلال شهرين من تاريخ الاستلام للبحث، وبموعد النشر، ورقم العدد الذي سينشر فيه البحث.
- ✓ في حالة ورود ملاحظات من المحكِّمين، تُرسل تلك الملاحظات إلى الباحث لإجراء التعديلات اللازمة بموجبها، على أن تعاد للمجلة خلال مدة أقصاها عشرة أيام.
- ✓ الأبحاث التي لم تتم الموافقة على نشرها لا تعاد إلى الباحثين.
- ✓ الأفكار الواردة فيما ينشر من دراسات وبحوث وعروض تعبر عن أراء أصحابها.
- ✓ لا يجوز نشر إي من المواد المنشورة في المجلة مرة أخرى.
- ✓ يدفع الراغب في نشر بحثه مبلغ قدره (400 د.ل) دينار ليبي إذا كان الباحث من داخل ليبيا، و (200 $) دولار أمريكي إذا كان الباحث من خارج ليبيا. علماً بأن حسابنا القابل للتحويل هو: **(بنغازي – ليبيا - مصرف التجارة والتنمية، الفرع الرئيسي - بنغازي، رقم 001-225540-0011. الاسم (صلاح الأمين عبدالله محمد)**.
- ✓ جميع المواد المنشورة في المجلة تخضع لقانون حقوق الملكية الفكرية للمجلة.

info.jmbush@bmu.edu.ly

00218913262838

د. صلاح الأمين عبدالله
رئيس تحرير مجلة جامعة بنغازي الحديثة
Dr.salahshalufi@bmu.edu.ly

STRUCTURE AND DENSITY OF THE MUSCLE SPINDLES IN GATROCNEMIUS OF *Serinus canaria*

Mariam. Ali El-Zian

(Department of Zoology, Faculty of Science, Benghazi University, Libya.)

ABSRTACT

Eight adult serinus canaria birds were used to study structure and density of the muscle spindle in gastrocnemius muscle in both right and left legs, employing serial transverse histological sections stained with hematoxalin and eosin. The density of muscle spindle was 122.40/gm. Each spindle showed 3 to less intrafusal muscle fibers and blood capillaries and enclosed in outer capsule.

Key words: Muscle spindle, gastrocnemius muscle, *Serinus canaria.*

الملخص:

أجريت الدراسة الحالية على عضلة بطن الساق لطائر الزينة كناري للتعرف على المغازل العضلية بالعضلة وذلك باستخدام القطاعات العرضية المتسلسلة حيث فحصت بعد صبغها بصبغة الهيماتوكسلين والايوسين. تم حساب كثافة المغازل عن طريق نسبة متوسط عددها إلى متوسط وزن العضلة بالجرامات فكانت الكثافة 122.4 لكل جرام، ظهرت هذه المغازل مبعثرة ضمن العضلة كاملة ولم تكن تختلف في شكلها العام عن المغازل في الثدييات وكما أكدت هذه الدراسة، إن هذه العضلة غنية بالأوعية الدموية حيث لوحظ العديد من الأوعية الدموية مشتركة مع غلاف المغازل.

مفتاح الكلمات: المغزل العضلي، عضلة بطن الساق، طير الزينة الكناريز.

INTRODUCTION

Muscle spindles are complex neuromuscular end –organs found in skeletal muscle of most vertebrates. They consist of an encapsulated group of specialized striated muscle cells, the intrafusal fibers, and their associated sensory and motor nerves. The intrafusal fibers in a given muscle differ structurally and functionally from the surrounding extrafusal fibers. They are contain tree types of intrafusal fibers, nuclear bag 1, nuclear bag2 and nuclear chain fibers. (Shantha et al., 1968). These intrafusal muscle fiber types have also been shown to occur in spindles of different mammalian species (Barker and Banks 2004).

Therefore, the aim of this study structure and density of muscle spindles in gastrocnemius muscle of serinus canaria in Libya.

MATERIAL AND METHODS

All birds used in this study obtained from commercial supplier. The birds were killed by using chloroform. Gastrocnemius muscle of both legs were dissected from their attached tendons. Specimens from the muscles were collected and subjected to the histological technique and staining (Bancroft and Gamble 2008). They were firstly fixed in 10% buffered neutral formalin solution to preserve the cell structure for 24 hrs., these specimens were prepared to be cut thin sections for examination on alight microscope. This process required, the specimens were embedded in supported medium that can properly mounted sectioned with a rotary – microtome. Such embedding required that the specimens were firstly dehydrated in ascending grades of ethanol (50- 100%).

The hydrated specimens cleared of the alcohol and tissue by incubating in xylene. Once specimens were properly dehydrated and cleared, they were embedded in paraffin wax. Blocking and sectioning (serial sections of 5- micron thick) were prepared then mounted on clean slides. The latter left to dry in an oven at 37˚C for 12hrs. Later on, these sections were stained by hematoxlin and eosin stain and mounted in DPX.

RESULTS

All spindles were situated in parallel with extrafusal fiber bundles. The majority were occurred as a single structure (Figure 1). Each spindle was surrounded by a capsule consisted of concentric layers of connective tissue the thickness of the capsule was greater in the equatorial region than the polar region. Three types of intrafusal fibers were indentified bag1, bag2, and chain fibers (Figure 2). Blood capillaries were bserved associated with capsule (Figure 3).

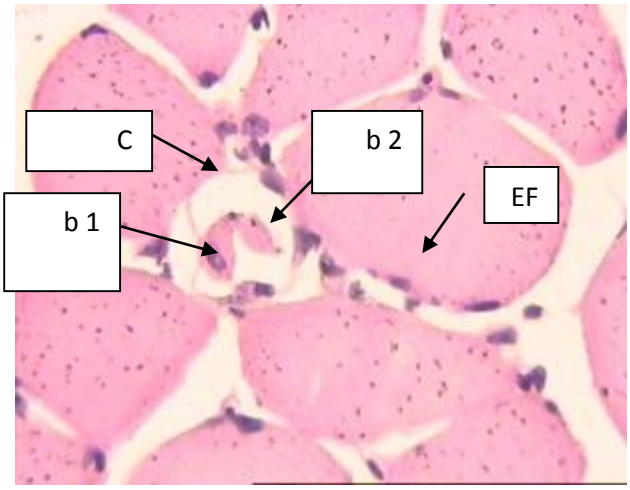

Figure (1): A photomicrograph of transverse section showing muscle spindle and surrounding extrafusal muscle fibers EF. Extrafusal muscle fiber, IF. Intrafusal muscle fibers, b1, b2. bag1 and bag2, C. capsule, H&E ×600.

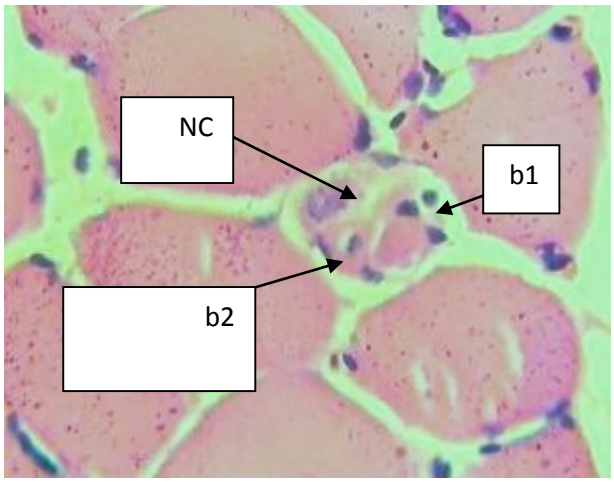

Figure (2): A photomicrograph of transverse section showing types of intrafusal muscle fibers b1. bag1, b2. bag2, NC. Nuclear chain fibers, H&E ×600.

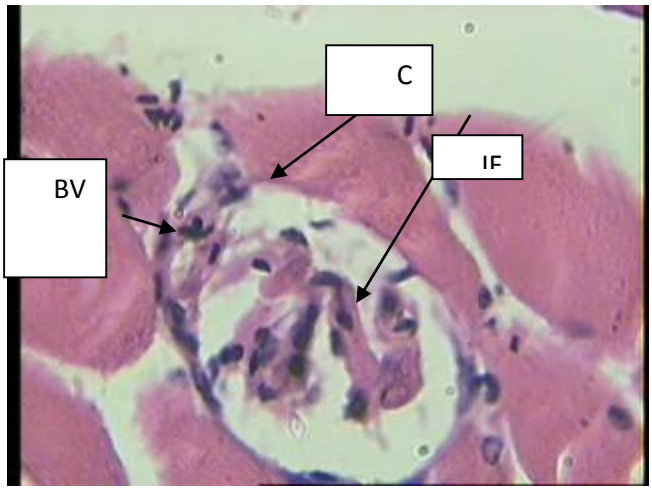

Figure (3): A photomicrograph of transverse sections showing blood vessel associated with the capsule of muscle spindle IF. Intrafusal muscle fibers, BV. Blood vessel, C. capsule, H&E ×600

DISCUSSION

In the present study, the structure of muscle spindles of gastrocnmius muscle in *serinus canaria* was found to be similar to that observed in other species (Cooper 1960). It consists of capsules, lymphatic space, intrafusal muscle fibers in varying numbers .This study also indicates that the spindles in *serinus canaria* birds are highly vascularized, similar finding has been described in the rabbit spindles (El- tarhouni and Almoughabi, 2006). The majority of scattered spindles that found along the length of the gastrocnmius muscle in *serinus canaria* were concentrated in the belly of the muscle near the region of nerve entry. These results are in accordance with that of Yellin (1969).

The present study also revealed that the mean density of muscle spindles in gastrocnmius muscle was 122.4/ gm. The previous results reflect the pattern of life and locomotion (El-Tarhouni, 2010).

REFERENCES.

Bancroft, J. D. and Gamble, M. (2008). *Theory and Practice Histological Techniques.* 5th ed., Chuchill Livingston and Edinburgh, London and New York.

Barker, D. and Banks, R.W. (2004). *The spindle. In: Myoology* (ed. A.G. Engel and B. Q. Barker). 3rd ed, McGraw –Hill, New York, pp. 333-660.

Cooper, S. (1960). Muscle spindles and other muscle receptors. In Bourne G. H. (ed). *The structure And Function of Muscle.* New York; Academic Press, 381-420.

El- Tarhouni. A. (2010). Comparason in the structure of lizards muscle spindles. *Zagazig Veterinary Journal,* **38** (1): 67-88.

El- Tarhoni, A. and Almoughrabi., F. (2006). The structure and distribution of muscle spindles in Extensor carpio radialis longus of rabbit. *Journal of Egyptain Ger. Soc Zool.,* **51**c: 57-64.

Yellin, H. (1969). A histological study of muscle spindles and their relationship to extrafusal fiber types in the rat. *Journal of Anat.,* **125:**31.