

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

No 12 (261) Декабрь 2016

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 12 (261) 2016

Published in cooperation with and under the patronage  
of the Tbilisi State Medical University

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

**GMN: Georgian Medical News** is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board and The International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (U.S.A.) since 1994. **GMN** carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

**GMN** is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

**GMN: Медицинские новости Грузии** - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией и Международной академией наук, образования, искусств и естествознания (IASEIA) США с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, рецензии, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

**GMN: Georgian Medical News** – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები, რეცენზიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებიდან.

## **МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ**

Ежемесячный совместный грузино-американский научный электронно-печатный журнал  
Агентства медицинской информации Ассоциации деловой прессы Грузии,  
Академии медицинских наук Грузии, Международной академии наук, индустрии,  
образования и искусств США.  
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

### **НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

Лаури Манагадзе

### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Нино Микаберидзе

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета**

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),  
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Кавтарадзе (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),  
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия), Тамара Микаберидзе (Грузия),  
Тенгиз Ризнис (США), Реваз Сепиашвили (Грузия), Дэвид Элуа (США)

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Лаури Манагадзе - председатель Научно-редакционной коллегии**

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,  
Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогебашвили,  
Николай Гонгадзе, Манана Жвания, Ирина Квачадзе, Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили,  
Гурам Кикнадзе, Палико Кинтраиа, Теймураз Лежава, Джанлуиджи Мелотти, Караман Пагава,  
Николай Пирцхалаишвили, Мамука Пирцхалаишвили, Фридон Тодуа,  
Кеннет Уолкер, Рамаз Хецуриани, Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе,  
Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа, Рамаз Шенгелия

Website:

[www.geomednews.org](http://www.geomednews.org)

The International Academy of Sciences, Education, Industry & Arts. P.O.Box 390177,  
Mountain View, CA, 94039-0177, USA. Tel/Fax: (650) 967-4733

**Версия:** печатная. **Цена:** свободная.

**Условия подписки:** подписка принимается на 6 и 12 месяцев.

**По вопросам подписки обращаться по тел.: 293 66 78.**

**Контактный адрес:** Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, III этаж, комната 313  
тел.: 995(32) 254 24 91, 995(32) 222 54 18, 995(32) 253 70 58

Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: [ninomikaber@hotmail.com](mailto:ninomikaber@hotmail.com); [nikopir@dgmholding.com](mailto:nikopir@dgmholding.com)

**По вопросам размещения рекламы обращаться по тел.: 5(99) 97 95 93**

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

© 2001. The International Academy of Sciences,  
Education, Industry & Arts (USA)

## **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).

Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Lauri Managadze

### **EDITOR IN CHIEF**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

#### **Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council**

Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany), Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA), Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kavtaradze (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia), Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tamara Mikaberidze (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

#### **Lauri Managadze - Head of Editorial board**

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava, Tengiz Asatiani, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze, Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Otari Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Paliko Kintraia, Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia, Teymuraz Lezhava, Gianluigi Melotti, Kharaman Pagava, Nicholas Pirtskhalaishvili, Mamuka Pirtskhalaishvili, Ramaz Shengelia, Pridon Todua, Kenneth Walker, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board  
7 Asatiani Street, 3<sup>th</sup> Floor  
Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91  
995 (32) 222-54-18  
995 (32) 253-70-58  
Fax: 995 (32) 253-70-58

### **CONTACT ADDRESS IN NEW YORK**

NINITEX INTERNATIONAL, INC.  
3 PINE DRIVE SOUTH  
ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

Phone: +1 (917) 327-7732

### **WEBSITE**

[www.geomednews.org](http://www.geomednews.org)

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman (Кириллица)**, для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx**. Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи.** Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов -

<http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Библиографическое описание литературы составляется на языке текста документа. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующему номеру данной работы в списке литературы.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректур авторам не высылаются, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

**При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.**

## REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of **3** centimeters width, and **1.5** spacing between the lines, typeface - **Times New Roman (Cyrillic)**, print size - **12** (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)  
[http://www.icmje.org/urm\\_full.pdf](http://www.icmje.org/urm_full.pdf)

In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

**Articles that Fail to Meet the Aforementioned  
Requirements are not Assigned to be Reviewed.**



## ავტორთა საქმრადლებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დავიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე, დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**, ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx**. შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემავსებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრაფიის ფოტოსურათები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგების ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხილავებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.





*Our team at the international journal “Georgian Medical News” is wishing you Merry Christmas and a Joyous New Year filled with remarkable scientific achievements and success! We are grateful for your continued support and partnership and look forward to working with you in the years to come. This Holiday Season is always connected with new hopes. We hope to continue providing an effective international platform for discussion of health issues and related disciplines.*

*Коллектив сотрудников международного журнала «Медицинские новости Грузии» поздравляет авторов и читателей с Рождеством Христовым и Новым 2017 годом! Желаем вам творческих успехов и научных достижений. Новый год – это всегда надежда. Надеемся, что журнал «Медицинские новости Грузии» продолжит быть эффективной платформой для обсуждения актуальных проблем медицины, здравоохранения и смежных дисциплин и пользоваться интересом международного научного сообщества.*

საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალ «საქართველოს სამედიცინო სიახლენის» კოლექტივი გილოცავთ შობის ბრწყინვალე დღესასწაულს და ახალ **2017** წელს! მაღლობა გვინდა ვუთხრათ ჩვენს ავტორებს და მკითხველებს თანამშრომლობისა და თანადგომისათვის. ახალი წელი სიახლესა და იმედთან ასოცირდება, ჩვენც ვიმედოვნებთ, რომ დამდეგი წელი სამეცნიერო წარმატების, სიუხვის და სიკეთის მომტანი იქნება.

Содержание:

<b>Гоголадзе М.Б., Киладзе М.А., Чхиквадзе Т.Ф., Джикия Д.Т.</b> КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОЙ АНТИСЕПТИЧЕСКОЙ СЕТКИ.....	7
<b>Wollina U. Schönlebe J.</b> SCLEROSING MICROCYSTIC ADNEXAL CARCINOMA OF THE SCALP (CASE REPORT) .....	12
<b>Кыстаубаева А.С., Семенова Ю.М., Танышева Г.А., Бологан И., Акылжанова Ж.Е.</b> АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН, УЧАСТВУЮЩИХ В РАЗРАБОТКЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ГРАФИКОВ РОСТА ВЫСОТЫ СТОЯНИЯ ДНА МАТКИ .....	15
<b>Басистый А.В.</b> СОДЕРЖАНИЕ ПОЛИАМИНОВ В ЭРИТРОЦИТАХ КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ЗАДЕРЖКОЙ РОСТА ПЛОДА.....	22
<b>Тусупкалиев Ак.Б., Дарибай Ж.Ж., Садуов М.А., Досимбетова М.Б., Рахметуллина Г.С.</b> МЕТРОПЛАСТИКА ПРИ АКУШЕРСКОМ ПЕРИТОНИТЕ, ВОЗНИКШЕМ НА ФОНЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШВОВ МАТКИ .....	26
<b>Onashvili N., Kutateladze M., Tugushi N., Avazashvili I., Mizandari M.</b> HEPATIC ARTERIAL ANATOMY VARIATIONS IN PATIENTS WITH HEPATOCELLULAR CARCINOMA EVALUATED BY COMPUTED TOMOGRAPHY ANGIOGRAPHY .....	31
<b>Janjgava Sh., Doliashvili T.</b> ERECTILE DYSFUNCTION AS A PREDICTOR OF CARDIOVASCULAR DISEASE .....	36
<b>Боровик Е.Н., Рындина Н.Г., Кравчун П.Г.</b> УРОВЕНЬ ГАЛЕКТИНА-3 У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И ОЖИРЕНИЕМ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ: СВЯЗЬ С АНТРОПОМЕТРИЕЙ .....	42
<b>Хундадзе М.С., Геладзе Н.М., Мхейдзе Р.А., Хачапуридзе Н.С., Бахтадзе С.З.</b> ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СОМАТОФОРМНЫХ НАРУШЕНИЙ ДЕТСКОГО И ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА .....	46
<b>Ramishvili L., Gordeziani M., Tavdishvili E., Bedineishvili N., Dzidziguri D., Kotrikadze N.</b> THE EFFECT OF EXTRACT OF GREEK WALNUT (JUGLANS REGIA L.) SEPTA ON SOME FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF ERYTHROCYTES.....	51
<b>Nachkebia N., Shavgulidze M., Mchedlidze O., Chkhartishvili E., Chijavadze E.</b> ACQUISITION AND CONSOLIDATION OF TWO-WAY ACTIVE AVOIDANCE IN THE HIGH IMMOBILIZATION “DEPRESSIVE” RATS .....	57
<b>Kikodze N., Pantsulaia I., Chikovani T.</b> THE ROLE OF T REGULATORY AND TH17 CELLS IN THE PATHOGENESIS OF RHEUMATOID ARTHRITIS (REVIEW).....	62
<b>Potapov S., Sidorenko R., Galata D., Stratiy N., Gargin V.</b> PECULIARITIES OF CATENIN ACTIVITY IN THE EMBRYONAL TESTICULAR CARCINOMA.....	68
<b>Асадов Ч.Д., Мамедова Т.А., Абдулалимов Э.Р., Кафарова С.Н., Алиева Г.З.</b> ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТАЛАССЕМИЧЕСКИХ МУТАЦИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ .....	74

<b>Таштемиров К.К., Имангазинов С.Б., Таштемирова О.Г., Егошин В.Л.</b> ДОНОРСТВО И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ БРАКА ДОНОРСКОЙ КРОВИ .....	80
<b>Бермагамбетова С.К., Каримов Т.К., Зиналиева А.Н., Ниязалина Л.У., Нагметова А.Б.</b> СОСТОЯНИЕ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ВЗРОСЛОГО РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ .....	88
<b>Omelchuk S., Aleksijchuk V., Sokurenko L., Blagaia A., Prudchenko S.</b> CHARACTERISTICS OF RAT LIVER EXPOSED TO NANOPARTICLES OF LEAD COMPOUNDS .....	94

ბის შესახებ ურთიერთსაწინააღმდეგო მონაცემები არსებობს. ზოგადად, თანხმდებიან, რომ ამ უჯრედებით სინოვიური სითხის გამდიდრება ხდება, რაც გარკვეულად აკომპესირებს ანთებას, თუმცა, ანთებით სახსარში არსებული ციტოკინური მიკროგარემო მათ ფუნქციურ აქტივობას აქვეითებს.

საეარაუდოდ, რეგმატოიდული ართრიტის განვითარების ინიცირებას Th17- და Treg- უჯრედებს შორის არსებული დისბალანსი განაპირობებს: Th17 უჯრედების დომინანტურობა IL-17-ის საშუა-

ალებით ძლიერი ანთებითი პასუხის გენერაციას უზრუნველყოფს, უუნარო Treg-ები კი, ნაწილობრივ ციტოკინური მიკროგარემოს გამო, ვერ არეგულირებენ აუტორეაქტიულ იმუნურ პასუხს.

ამჟამად რეგმატოიდული ართრიტის კვლევაში მთავარი აქცენტი IL-17-ის კონტროლსა და Treg-ის აქტიურობის მოდულაციაზე კეთდება, რომლის მიზანია ახალი, გაუმჯობესებული თერაპიული საშუალებების შემუშავება ანთების შეზღუდვისა და აუტოტოლერანტობის აღსადგენად.

## PECULIARITIES OF CATENIN ACTIVITY IN THE EMBRYONAL TESTICULAR CARCINOMA

Potapov S., Sidorenko R., Galata D., Stratiy N., Gargin V.

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

Testicular germ cell tumors (TGCT) comprise the most common group of solid malignancies in male population of 15 to 35 years old [2]. These tumors account for approximately 95% of all testes cancers [4]. Histologically TGCT grouped as seminomas, nonseminomas, and spermatocytic seminomas. Simultaneously about 44% of all TGCT are nonseminomas, which include embryonal carcinomas (EC), teratomas, choriocarcinoma, yolk sac tumors, and mixed germ cell tumors, with a median age at diagnosis between 25 and 29 years old [20]. There are data about disturbance of pluripotent development program in embryonic germ cells as cause of TGCT [15]. Cellular totipotency could realize in appearance of embryonal cancerous under influence of harmful factor due to trophoblastic or (and) somatic differentiation. That point of view is based on common combination of embryonal carcinoma with teratoma or choriocarcinoma and often such elements in metastasis of embryonal carcinoma [21].

Last decade is characterized by search of prognostic signs for carcinoma of different localization [10,16,18,22]. Comparison of different tumours such as breast, thyroid, colon, and lung [10,16-18,22], the current clinical management of urological malignancies is lagging behind in terms of utilisation of clinically robust molecular tests that can identify patients that are more likely to respond to a given targeted agent, or even those in need of a more aggressive treatment approach based on well-validated molecular prognosticators [13]. Several promising biomarkers for detection, prognosis, and targeted therapeutics are now under evaluation [13]. Understanding of the molecular events leading to the development and progression of genitourologic malignancies, new markers of detection,

prognostication, and therapy prediction can be exploited in the management of these prevalent tumors [14].

One of candidate biomarkers for such oncological investigation is cadherin-catenin complex which is recent object of study for determination of intercellular adhesion ability [5]. Cadherins represent a transmembrane proteins that regulate calcium-dependent intercellular adhesion by intracellular proteins - catenins – which are associated with the cytoskeleton. Dysfunction of E-cadherin-catenin complex is associated with decreased cellular and tissue differentiation, more pronounced invasiveness and metastatic potential in most human cancers [9]. The following work discusses some of the candidate biomarkers that may soon make their transition into clinically applicable assays in embryonal testicular carcinoma.

In connection with the above, the purpose of our work was detection of immunohistochemical peculiarities of catenin activity in the embryonal testicular carcinoma.

**Material and methods.** Material was collected on Pathological Anatomy Department of Kharkiv Regional Clinical Center of Urology and Nephrology named after V.I. Shapoval (director V.M. Lesovoy). We analyzed 39 cases of embryonal testicular carcinoma for the period from 1993 to 2013 which were obtained with orhifunculektomy during this period. Pathological examination of surgically removed testes during orhifunculektomy was performed according to accepted guidelines [11,24]. Macroscopic study included: an assessment of the testes and tumor and their peculiarity, evaluation of the epididymis, testicular covering and the spermatic cord. Such parts

were selected for microscopic examination: tumor tissue, including testicular tissue adjacent to the tumor, as well as visually intact tissue, covering and appendage, proximal and distal sections of the spermatic cord with the selection of all suspicious lesions in relation to tumor sites.

The material was fixed in 10% neutral buffered formalin and Bouin's fluid for 10-12 hours, were subjected to standard proceeding and embedded in paraffin. From the prepared blocks made serial sections thick  $4-5 \times 10^{-6}$  m. Slides were stained with hematoxylin and eosin [1], according to van Gieson's. In assessing the microscopic features and the diagnosis determined by histology according to the WHO classification (2004) [23]. Such peculiarities as presence or absence of a multicentric growth, invasion of blood or lymphatic vessels, paratesticular structures, presence or absence of testicular intraepithelial neoplasia (TIN), presence or absence of secondary changes, the general state of the stroma and microvasculature, presence or absence of inflammatory infiltration, its character were analyzed also. Immunohistochemical examination (IHC) was performed in 15 cases by indirect immunoperoxidase reaction [7] with monoclonal antibodies (mAb) to Ki-67,  $\beta$ -catenin (beta-catenin) and E-cadherin. All used mAbs are manufactured by Thermo scientific, USA. The reaction was visualized using a set of UltraVision LP Detection System HRP Polymer & DAB Plus Chromogen (Thermo scientific). Immunohistochemical stain was performed in the Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine of the State Establishment "Dnipropetrovsk Medical Academy" (head of the department I.S. Shpon'ka).

Histological study was performed with microscope «Olympus BX41» followed by morphometric study using «Olympus DP-soft 3.12» program. Staining was scored independently by two observers and a high level of concordance (90%) was achieved. All slides were independently reviewed twice and intra-observer disagreements (< 10%) were reviewed a third time followed by a conclusive judgment. Evaluation of expression was performed using a quantitative scale. Staining was categorized as either positive or negative, whereas the intensity of staining was not considered. The intensity was considered to be score zero when there were no stained cells; a score 1 (+) when the stain was weak; a score 2 (++) when the stain

was moderate; and a score 3 (+++) when the intensity of stained cells was strong. Counting of number of investigated structures was performed per  $1 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup> area of the tissue with coincident points  $\times 100$ /number total of points on the grid [3]. All values are expressed as means, standard deviation (SD) and standard error of the mean (SEM) for statistical analysis. Statistical comparison was performed using Mann-Whitney test for statistical analysis. Spearman's rank correlation coefficient (r) was counted for measure of the strength of relationship between paired data [12]. The accepted level of significance was  $p \leq 0.05$ .

The procedure was done strictly in compliance with the Helsinki Declaration after approval from the Regional Ethical Review Board at Kharkiv National Medical University, protocol 3, 2006.

**Results and their discussion.** Embryonal testicular carcinoma is a frequent component of various TGCT, but it is not common in "pure form". The number of patients with various testicular tumors in the period from 1993 to 2013 totaled 354 cases. Germ cell tumors were most occupied among all testicular tumors - 315 (88.98%) cases. Of these, embryonal carcinoma presented 39 observations (12.38% of all testicular germ cell tumors). The median age of patients with cancer embryonic was  $30.85 \pm 1.16$  years (Table 1).

Grossly embryonal testicular cancer has been presented unclearly in most cases, and sometimes with clearly outlined single node (in 3 cases had the appearance of a multicentric growth) with gray, gray-whitish, sometimes with hints of pink and yellow color with typical focal translucency of tumor tissue. Tumor affects testis totally and subtotally in 30 (76.92%) cases, the remaining 9 cases (23.08%) had been with injury up to 2/3 of the testicular volume.

Tumoral volume was varied and averaged  $(93.96 \pm 18.37) \times 10^{-6}$  m<sup>3</sup>, while the volume of removed testis was  $(126.87 \pm 22.73) \times 10^{-6}$  m<sup>3</sup>. Embryonic cancer invasion in paratesticular structure was observed in 12 (30.77%) cases. We observed in all of these cases involvement of testicular covering and spermatic cord. In 9 (23.08%) cases had been revealed tumoral invasion in the epididymis.

Table 1. Age of patients with EC, size of testis and tumor

	Age, years	Size of testis, cm			Volume of testis, cm <sup>3</sup>	Size of tumor, cm			Volume of tumor, cm <sup>3</sup>
Means	30.85	7.19	5.60	4.50	126.87	5.98	4.84	4.07	93.96
SD	7.26	3.02	2.47	1.59	141.81	3.24	2.48	1.67	114.64
SEM	1.16	0.48	0.40	0.25	22.73	0.52	0.40	0.27	18.37
Max	44.00	15.00	12.70	8.50	618.42	15.00	12.00	7.80	471.24
Min	15.00	3.50	2.80	2.00	12.57	1.70	1.50	1.30	2.00



Secondary changes were observed in the tumors grossly in 24 (61.54%) cases in the form of necrosis (and in most cases they were spread and extensive), hemorrhage, as well as the destruction with the formation of cavities.

Histological investigation revealed that embryonic cancer has been characterized by combination of different areas of the structure: solid, forming a diffuse field, and acinar, tubular and papillary structures. In this last have as good and poorly developed connective tissue background. Tumor cells are characterized by well-defined cytoplasm, polymorphic hyperchromatic nuclei with distinct nucleoli. The mitotic activity of the cells is high. Stroma is well expressed and characterized by moderate lymphoid infiltration, which in 32 (82.05%) cases combined with neutrophilic inflammatory reaction. Apoptotic changes are observed in all cases of embryonic cancer. Angioinvasion is observed in all cases also, while ingrowth occurred both in blood and lymph vessels. TIN foci have been revealed in 7 (17.95%) cases.

It is known that Ki-67 is a prognostic factor in various cancers. Lower survival of cancer patients is observed in patients with Ki-67 positive tumor histologically. Ki-67 status is an independent predictor of disease-free survival. In addition, increased expression of Ki-67 correlated with tumor grading, lymphovascular invasion, TNM stage, and by regional and distant metastases. Ki-67 is a nuclear protein associated with

cell proliferation and ribosomal RNA transcription. It is found in all active phases of the cell cycle and increasing the fraction Ki-67 positive tumor cells is associated with a worsening of the prognosis for course of tumor [19]. Status of Ki-67 could be detected as an independent predictor disease free survival and presence of numerous Ki-67 positive stained cells is expected results for EC in our slides.

Usual beta-catenin expression has been demonstrated in the membrane of normal epithelium as uniformly strong with clear detection of the intercellular borders. Such localization is observed mainly in our results with uneven level of expression from weak till strong (Fig. 1). There are areas with negative results. Simultaneously we observe weak immunoreactivity in cytoplasm of cells of tumor and cells with nuclear positive immunoreactivity (Fig. 2). Nuclear localization has been observed both in isolate and grouped cells of tumor, but percent of cells with nuclear and/or cytoplasmic localization was low.

Expression of E-cadherin (transmembrane glycoprotein that mediates epithelial cell-to-cell adhesion) was weak almost in all investigated cases with cytoplasmic/membrane localization of positive areas. The loss of E-cadherin could be recognized as result in the disruption of cell clusters. It is therefore, postulated that E-cadherin may function as a tumor suppressor protein. The loss of E-cadherin has been associated with metastasis and poor prognosis in invasive cancer.

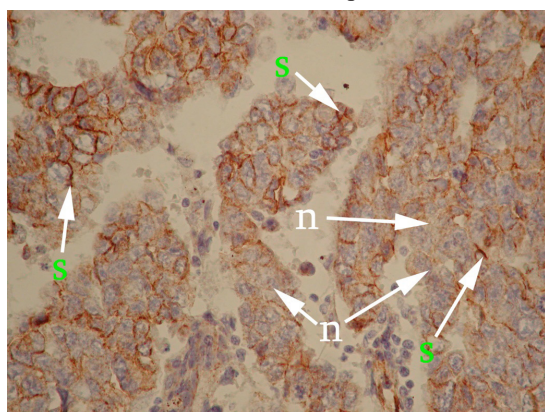


Fig. 1. Beta-catenin expression has been demonstrated in the membrane of tumor cells of the embryonal testicular carcinoma with uneven level of expression from negative (arrows n) till strong (arrows s) positive. Immunoperoxidase reaction with mAb to  $\beta$ -catenin. Objective x40

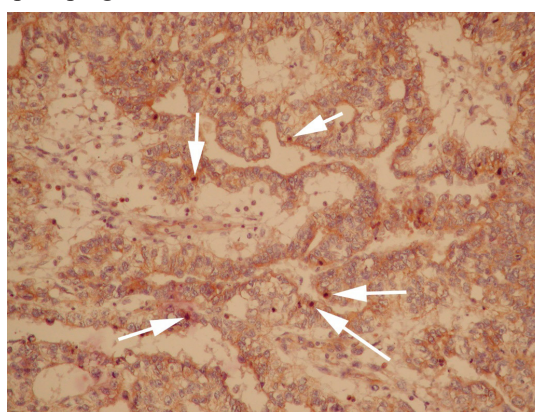


Fig. 2. Appearance of  $\beta$ -catenin in isolate nuclei (arrows) of cells of the embryonal testicular carcinoma with uneven level of expression from negative till strong positive for cytoplasmic/membranous localization of positive areas. Immunoperoxidase reaction with mAb to  $\beta$ -catenin. Objective x20

Table 2. Evaluation of expression for immunohistochemical staining (N=15)

Monoclonal antibodies	Ki-67	E-cadherin	$\beta$ -catenin
Embryonal testicular carcinoma with “-“	-	7	1
Embryonal testicular carcinoma with “+“	2	8	5
Embryonal testicular carcinoma with “++“	7	-	9
Embryonal testicular carcinoma with “+++“	6	-	-



Table 3. Correlations of IHC markers expression in patients with embryonal testicular carcinoma

Indicators	Spearman (R)	p
Ki-67 and E-cadherin	0.684	0.0023
Ki-67 and $\beta$ -catenin	0.562	0.0031
E-cadherin and $\beta$ -catenin	0.737	0.0014

The tables 2 and 3 show results of estimation for IHC investigation with distribution for level of expression and level of correlation between different monoclonal antibodies.

So, undifferentiated epithelial cell type is one of most important peculiarities of EC among TGCT. Increasing of testicle is main clinical symptom that could be associated with pain appearance. One-third of the primary examined patients are characterized by metastases detection. Grossly the tumor has the form of small size node unclearly delineated from testicular tissue. The cut surface is grayish white, granular or smooth with hemorrhage and necrosis. The tumor cells are large, polymorphous, without clear boundaries with basophilic vacuolated cytoplasm. The nuclei are of irregular oval or round vacuolated uneven rough membrane, one or more large nucleoli. Described peculiarities are common with our results.

Comparison of our results with literature data, we observe different level of E-cadherin IHC staining, but pronounced membrane expression of E-cadherin is characterized with individual variations [6]. Loss of membrane E-cadherin immunoreactivity correlates with high grade, advanced stage and poor prognosis of many malignant tumors. The decrease  $\beta$ -catenin is a risk factor for tumor progression [8]. Loss of intercellular adhesion promotes tumor invasion. Our study showed appearance of the nuclear  $\beta$ -catenin positive staining that could be one of negative prognostic factor for EC. Simultaneously we don't detect strong correlation between expression of  $\beta$ -catenin and Ki-67. Our opinion that  $\beta$ -catenin could be used as prognostic factor on case of appearance of nuclear staining as that could be consequences of more severe receptor abnormality connected with genetic neoplastic disturbance even in background of weak correlation between level of  $\beta$ -catenin and Ki-67 expression especially with reducing of membrane localization of  $\beta$ -catenin.

**Conclusions.** Immunohistochemical catenin activity must be interpreted accurately in the embryonal testicular carcinoma as there is no clear evidence of its connection with prognostic importance for neoplastic behavior as it is in some other tumors.

Embryonal carcinoma is presented 12.38% of all testicular germ cell tumors in our observations with median age of patients  $30.85 \pm 1.16$  years. Embryonic cancer of testis has been characterized histologically with combination of different areas of the structure: solid, forming a diffuse field, and acinar, tubular and papillary structures with different

developed connective tissue background. Tumor cells are characterized by well-defined cytoplasm, polymorphic hyperchromatic nuclei with distinct nucleoli. Embryonic cancer is characterized pronounced reducing of membranous  $\beta$ -catenin expression (that is usual localization of that protein) with uneven level of expression from weak till strong. Simultaneously nuclear positive immunoreactivity has been appeared in embryonic cancer in isolate and grouped cells of tumor. Correlation between Ki-67 and  $\beta$ -catenin expression is 0.562, between E-cadherin and  $\beta$ -catenin is 0.737.

**Conflict of Interest Statement.** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

## REFERENCES

1. Avwioro G. Histochemical Uses of Haematoxylin. A Review. JPCS 2011; 1:24-34.
2. Basiri A, Movahhed S, Parvin M, Salimi M, Rezaeetab GH. The histologic features of intratubular germ cell neoplasia and its correlation with tumor behavior. Investig Clin Urol. 2016; 57(3):191-5.
3. Borgers M., Thoné F., Wouters L., Ausma J., Shivalkar B. and Flameng W. Structural correlates of regional myocardial dysfunction in patients with critical coronary artery stenosis: Chronic hibernation? Cardiovasc. Pathol. 1993; 2: 237-245.
4. Bosl GJ, Motzer RJ. Testicular germ-cell cancer. N Engl J Med 1997;337: 242-53.
5. Bremmer F, Schallenberg S, Jarry H, Küffer S, Kaulfuss S, Burfeind P, Strauß A, Thelen P, Radzun HJ, Ströbel P, Honecker F, Behnes CL. Role of N-cadherin in proliferation, migration, and invasion of germ cell tumours. Oncotarget. 2015; 6(32):33426-37.
6. Cresswell J., Robertson H., Neal D. Distribution of lymphocytes of the alpha(E)beta(7) phenotype and E-cadherin in normal human urothelium and bladder carcinomas. Clin Exp Immunol. 2001;12(126):397-402.
7. Dabbs D.J., Thompson L.D.R. Diagnostic Immunohistochemistry: Theranostic and Genomic Applications, Expert Consult: Online and Print. 4e 4th Edition: 2014; 960.
8. Izquierdo L., Truan D., Petit A. Adhesion molecules alpha, beta and gamma-catenin as prognostic factors of tumour progression in upper urinary tract urothelial tumours: the role of AKT-P/GSK-3beta/beta-catenin pathway. BJU Int. 2009; 7(104): 100-6.
9. Koksall IT., Ates M., Danisman A., Sezer C., Ciftcioglu

A., Karpuzoglu G., Sevuk M. Reduced E-cadherin and alpha-catenin expressions have no prognostic role in bladder carcinoma. *Pathol Oncol Res.* 2006;12(1):13-9.

10. Moskalenko R, Romanyuk A, Logvin A. Intrafollicular pressure of colloid thyroid gland determinate the type of folliculogenesis. *Georgian Med News* 2012; 4(205):67-73.

11. Mostofi F.K., Sesterhenn I.A. Tumours of the Testis and Paratesticular Tissue. Introduction. *Pathology and Genetics of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs.* Ed. Eble JN., Sauter G., Epstein JI., Sesterhenn IA. Lyon : IARC Press; 2004: 220.

12. Myers J.L. Well A.D. Research Design and Statistical Analysis. 2nd ed. Lawrence Erlbaum. 2003; 508.

13. Netto GJ, Epstein JI. Theranostic and prognostic biomarkers: genomic applications in urological malignancies. *Pathology* 2010; 42(4): 384-94.

14. Netto GJ. Clinical applications of recent molecular advances in urologic malignancies: no longer chasing a "mirage"? *Adv Anat Pathol.* 2013; 20(3):175-203.

15. Rapley EA, Turnbull C, Al Olama AA et al. A genome-wide association study of testicular germ cell tumor. *Nat Genet.* 2009; 41(7):807-10.

16. Romaniuk A., Lyndin M. Immune microenvironment as a factor of breast cancer progression. *Diagnostic Pathology.* 2015; 10(79).

17. Romaniuk A., Lyndin M., Moskalenko R., Kuzenko Ye., Gladchenko O., Lyndina Yu. Pathogenetic mechanisms of heavy metals effect on proapoptotic and proliferative

potential of breast cancer. *Interventional Medicine & Applied Science* 2015;7(2):63-67.

18. Romaniuk A., Piddubnyi A., Sikora V. Atypical progress of primary undiagnosed hepatoblastoma. *Bangladesh Journal of Medical Science* 2016;15(2):292-296.

19. Scholzen T., Gerdes J. The Ki-67 protein: from the known and the unknown. *J Cell Physiol.* 2000; 3(182): 311-22.

20. Trabert B, Chen J, Devesa SS, Bray F, McGlynn KA. International patterns and trends in testicular cancer incidence, overall and by histologic subtype, 1973-2007. *Andrology* 2015; 3(1):4-12.

21. Ulbright TM. Germ cell tumors of the gonads: a selective review emphasizing problems in differential diagnosis, newly appreciated, and controversial issues. *Mod Pathol.* 2005; 18 Suppl 2:61-79.

22. Vinnik IuA, Gorbenko VN, Vas'ko AR, Kikhtenko EV, Gargin VV. Incidence of anaplastic tumor in structure of other histologic forms of the thyroid gland cancer. *Klin Khir.* 2014; (1):32-4

23. WHO histological classification of testis tumours, In: Eble J. N., Sauter G., Epstein J. I., Sesterhenn I. A., eds. *Pathology & Genetics. Tumours of the urinary system and male genital organs.* Lyons : IARC Press: 2004; 218, 250-262.

24. Winstanley A.M., Mikuz G., Debruyne F. et al. Handling and Reporting of Biopsy and Surgical Specimens of Testicular Cancer. *Europ. Urol.* 2004; 45: 564-573.

## SUMMARY

### PECULIARITIES OF CATENIN ACTIVITY IN THE EMBRYONAL TESTICULAR CARCINOMA

Potapov S., Sidorenko R., Galata D., Stratiy N., Gargin V.

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

The aim of the research was to study immunohistochemical peculiarities of catenin activity in the embryonal testicular carcinoma.

Material is presented by 39 cases of embryonal testicular carcinoma for the period from 1993 to 2013. Macroscopic and histological investigation has been performed according to the WHO classification (2004). Immunohistochemical examination with monoclonal antibodies to Ki-67,  $\beta$ -catenin and E-cadherin were performed.

Embryonal carcinoma is presented 12.38% of all testicular germ cell tumors in our observations with median age of patients  $30.85 \pm 1.16$  years. Embryonic cancer of testis has been characterized histologically with combination of different areas of the structure: solid, forming a diffuse field, and acinar, tubular and papillary structures with different developed connective tis-

sue background. Tumor cells are characterized by well-defined cytoplasm, polymorphic hyperchromatic nuclei with distinct nucleoli. Embryonic cancer is characterized pronounced reducing of membranous  $\beta$ -catenin expression (that is usual localization of that protein) with uneven level of expression from weak till strong. Simultaneously nuclear positive immunoreactivity has been appeared in embryonic cancer in isolate and grouped cells of tumor. Correlation between Ki-67 and  $\beta$ -catenin expression is 0.562, between E-cadherin and  $\beta$ -catenin is 0.737.

It was concluded that immunohistochemical catenin activity must be interpreted accurately in case of embryonal carcinoma of the testis as there is no clear evidence on prognostic importance of neoplastic behavior as it is in some other tumors.

**Keywords:** embryonal carcinoma, testis,  $\beta$ -catenin, E-cadherin.

## РЕЗЮМЕ

### ОСОБЕННОСТИ АКТИВНОСТИ КАТЕНИНА ПРИ ЭМБРИОНАЛЬНОМ РАКЕ ЯИЧКА

Потапов С.Н., Сидоренко Р.В., Галата Д.И.,  
Стратий Н.В., Гаргин В.В.

*Харьковский национальный медицинский университет,  
Украина*

Целью исследования явилось определение иммуногистохимических особенностей активности  $\beta$ -катенина при эмбриональном раке яичка.

Материал представлен 39 случаями эмбрионального рака яичка, собранными за период с 1993 по 2013 гг. Проведено макроскопическое и гистологическое исследование в соответствии с классификацией ВОЗ 2004 года, а также иммуногистохимическое исследование с определением экспрессии Ki-67,  $\beta$ -катенина и E-кадгерина.

В наших наблюдениях эмбриональный рак представлен 12,38% от всех герминогенных опухолей яичка со средним возрастом больных  $30,85 \pm 1,16$  лет. Гистологически эмбриональный рак яичка характеризуется сочетанием участков различной структуры, солидными, железистыми, микрокистозными, папиллярными, тубулярными участками с разной степенью развития соединительной ткани. Опухолевые клетки характеризуются хорошо выраженной цитоплазмой, полиморфными гиперхромными ядрами. При иммуногистохимическом исследовании эмбриональный рак характеризуется выраженным снижением мембранозной экспрессии  $\beta$ -катенина, которая является обычной для данного маркера, с неравномерным уровнем экспрессии от слабого до сильного. Одновременно при эмбриональном раке отмечается возникновение ядерной позитивной иммунореактивности как в изолированных клетках, так и в группе клеток опухоли. Уровень корреляция между Ki-67 и  $\beta$ -катенином равен 0,562, между E-кадгерином и  $\beta$ -катенином - 0,737.

Иммуногистохимическая активность катенина эмбриональной карциномы яичка должна интерпретироваться с осторожностью, поскольку нет четких доказательств ее связи с прогностическим значением для поведения опухоли, как в некоторых других опухолях.

## რეზიუმე

კატეტინის აქტივობის თავისებურებების განსაზღვრა სათესლე ჯირკვალის ემბრიონული კიბოს დროს

ს. პოტაპოვი, რ. სიდორენკო, დ. გალატა, ნ. სტრაცი, ვ. გარგინი

ხარკოვის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა  $\beta$ -კატეტინის იმუნოგისტოქიმიური თავისებურებების განსაზღვრა სათესლე ჯირკვალის ემბრიონული კიბოს დროს.

შესწავლილია სათესლე ჯირკვალის ემბრიონული კიბოს 39 შემთხვევა (1993-2013 წწ.). მსოფლიოს ჯანდაცვის ორგანიზაციის 2004 წლის კლასიფიკაციის გათვალისწინებით ჩატარდა მასალის იმუნოგისტოქიმიური გამოკვლევა Ki-67,  $\beta$ -კატეტინის და E-კატეტერინის ექსპრესიის განსაზღვრით.

წინამდებარე კვლევაში ემბრიონული კიბო წარმოდგენილი იყო სათესლე ჯირკვალის გერმინოგენული სიმსივნეთა 12,38% საშუალო ასაკის ( $30,85 \pm 1,16$  წ.) ავადმყოფებში.

სათესლე ჯირკვალის ემბრიონული კიბო ჰისტოლოგიურად ხასიათდება სხვადასხვა სტრუქტურული არეების – სოლიდური, ჯირკვლოვანი, მიკროკისტოზური, პაპილარული, ტუბულარული თანაასრულებით და შემადგენელი ქსოვილის განვითარების სხვადასხვა ხარისხით. სიმსივნური უჯრედები ხასიათდება კარგად გამოხატული ციტოპლაზმით, პოლიმორფული ჰიპერქრომული ბირთვებით. იმუნოგისტოქიმიური გამოკვლევის თანახმად ემბრიონული კიბო ხასიათდება  $\beta$ -კატეტინის მემბრანული ექსპრესიის გამოხატული დაქვეითებით, ექსპრესიის არათანაბარი დონით – სუსტიდან ძლიერამდე. ამავე დროს ემბრიონული კიბოს დროს, როგორც იზოლირებული, ასევე სიმსივნური უჯრედების ჯგუფში აღინიშნება ბირთვული პოზიტიური იმუნორეაქტიულობის განვითარება. Ki-67-სა და  $\beta$ -კატეტინის შორის კორელაციის დონე შეადგენს 0,562, ხოლო E-კატეტერინის და  $\beta$ -კატეტინის შორის – 0,737.