



# ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



2011 год

Дополнение к специальному выпуску №1

## VI МЕЖДУНАРОДНАЯ ПИРОГОВСКАЯ НАУЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Москва, 24 марта 2011 г.

## 6th INTERNATIONAL PIROGOV SCIENTIFIC MEDICAL CONFERENCE OF STUDENTS AND YOUNG SCIENTISTS

Moscow 24<sup>th</sup> March 2011



Министерство здравоохранения и  
социального развития Российской Федерации  
Ministry of Health and Social Development  
of the Russian Federation

Российская академия медицинских наук  
Russian Academy of Medical Sciences

Российский государственный  
медицинский университет им. Н.И.Пирогова  
N.I.Pirogov Russian State Medical University

Студенческое научное общество  
РГМУ им. Н.И.Пирогова  
Student,Scientific Society of N.I.Pirogov RSMU

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Российский государственный медицинский университет  
Федерального агентства по здравоохранению  
и социальному развитию»

## **ВЕСТНИК РГМУ**

ЖУРНАЛ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Журнал «Вестник РГМУ» входит в перечень изданий, рекомендованных ВАК  
Министерства образования Российской Федерации для публикации научных работ,  
выполненных соискателями ученой степени кандидата и доктора наук

Материалы

VI Международной (XV Всероссийской)

Пироговской научной медицинской конференции студентов и молодых ученых  
Москва, 24 марта 2011 г.

Главный редактор:  
Н.Н.Володин

Редакционный совет:

В.Г.Владимиров, Е.И.Гусев, И.И.Затевахин, Ю.Ф.Исаков, Л.В.Ковальчук, Ю.М.Лопухин,  
В.С.Савельев, Г.М.Савельева, Ю.К.Скрипкин, В.И.Стародубов, Г.И.Сторожаков,  
А.И.Федин

Редакционная коллегия:

А.П.Эттингер (зам. главного редактора), Г.П.Арутюнов, Ю.В.Балякин, М.Р.Богомильский,  
Л.В.Ганковская, С.П.Даренков, Ю.Э.Доброхотова, В.Н.Золкин, Л.И.Ильенко, О.А.Кисляк,  
Н.А.Константинова, В.И.Лапочкин, В.И.Лучшев, С.Д.Михайлова, Ю.Г.Мухина,  
А.Г.Пашинян, С.Б.Петерсон, Н.В.Полунина, Б.А.Поляев, Г.В.Порядин, С.В.Свиридов,  
А.В.Скорогляд, Н.Н.Снежкова, Е.В.Старых, В.А.Стаханов, В.М.Тиктинский-Шкловский,  
И.З.Шишков, И.В.Бабенкова (ответственный секретарь)

Специальный выпуск № 1

2011  
Москва



**Вестник РГМУ.** Периодический медицинский журнал. – М.: ГОУ ВПО РГМУ Росздрава. – 2011, Специальный выпуск № 1. – 512 с.

Включен в перечень изданий, рекомендованных ВАК  
Министерства образования Российской Федерации для публикации научных работ,  
выполненных соискателями ученой степени кандидата и доктора наук

© ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, 2011

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 012769 от 29 июля 1994 г.

preparation in LAL test after detoxication decreased on 83 %. In favor of the mechanism of detoxication LPS indicated a result of a complex formation of the results received at reproduction of conditions of detoxication for preparations of a complex of protective antigens and parallel detoxication of preparation LPS B.pertussis. During research in LAL test of the specified preparations and control of activity depression observed only for a complex preparation of antigens whereas activity of preparation LPS didn't change. Toxic properties of LPS B.pertussis have been studied at definition of lethal effect of LPS on non- inbred mice injected by Actinomycinum D. The received results indicated depression of toxicity of a vaccine preparation as a result of detoxication on LD50 in 22,5 times. Toxicity on LD50 received preparations LPS B.pertussis was below toxicity of preparations E.coli in 1464 times for preparation LPS strain 475 and in 8097 times for LPS strain 162. Thus, the received results indicated possibility of detoxication by formalin LPS as a part of a complex vaccine preparation, that we defined in three various ways (LAL test, an immunoelectrophoresis, a biological test with Actinomycinum D).

06-172

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА 3-D РЕКОНСТРУКЦИИ В МОРФОЛОГИИ

Л.П.Лаврив, А.В.Корнийчук, Н.В.Берник, Н.В.Табачнюк, В.В.Колесник

профессор кафедры И.Ю.Олийных

Буковинский Государственный Медицинский Университет, Черновцы, Украина

Для получения достоверного объёмного изображения органов в раннем пренатальном онтогенезе используют методы графического и пластического реконструирования биологических объектов с применением серий гистологических срезов. Не отрицая роли этих методов в решении вопроса трёхмерной визуализации биологических объектов, считаем, что метод компьютерной 3-D реконструкции имеет все права на существование и применение в морфологии. Он достоверный, наглядный, доступен, относительно дешёв, что отвечает нынешним мировым стандартам.

Целью нашей работы была оценка возможностей использования метода компьютерной 3-D реконструкции в эмбриологических исследованиях.

Объектами исследования стали анатомические структуры в пренатальном онтогенезе человека. Фиксацию и проводку материала производили в соответствии со стандартными методиками. Для создания дополнительных опорных осей построения компьютерной 3-D реконструкции рядом с исследуемым материалом до заливки укладывали 3-4 окрашенные нити. Изготавливали серии гистологических срезов (от 60 до 250). После окраски срезы фотографировали цифровой фотокамерой, а цифровое изображение подвергали обработке с помощью компьютерной программы "3-dMax".

Нами созданы трёхмерные компьютерные реконструкции носовой перегородки, гайморовых пазух, желудочков головного мозга человека согласно указанному выше алгоритму.

Метод компьютерной 3-D реконструкции биологических объектов заслуживает внимания морфологов, является высокоинформативным и перспективным относительно дальнейшего участия смоделированных трёхмерных биологических объектов в морфометрическом, стереологическом и других анализах.

#### USING 3-D RECONSTRUCTION IN MORPHOLOGY

L.P.Lavriv, A.V.Korniychuk, N.V.Bernik, N.V.Tabachniuk, V.V.Kolesnik

Professor I.Yu.Oliynyk

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

To obtain a reliable three-dimensional image of an early prenatal ontogenesis use techniques of graphic and plastic reconstruction of biological objects using the series of histological sections. Without denying the role of these methods in addressing a three-dimensional imaging of biological objects, we believe that the method of computing the 3-D reconstruction has every right to exist and the application of the morphology. He is reliable, clear, accessible, relatively cheap, that meet current international standards.

The aim of our work was to evaluate the possibility of using a computer 3-D reconstruction of embryological studies.

The objects of study were anatomical structures in the prenatal human ontogenesis. Fixation and wiring of the material produced in accordance with standard procedures. To create additional reference axes of computer 3-D reconstruction close to the material under study to fill stacked 3.4 dyed yarns. Produced a series of histological sections (60 to 250). After staining sections were photographed with a digital camera, and digital images were treated using a computer program "3-d Max".

We have created three-dimensional computer reconstruction of the nasal septum, maxillary sinus, the ventricles of the human brain according to the above algorithm.

The method of computing the 3-D reconstruction of biological objects worthy of attention of morphologists, and is a highly promising for the further involvement of the simulated three-dimensional biological objects in the morphometric, stereological and other assays.

06-220

#### РАСТВОРИМЫЕ ФАКТОРЫ, ВЫРАБАТЫВАЕМЫЕ ПЕРИСИНОСОИДАЛЬНЫМИ КЛЕТКАМИ ПЕЧЕНИ, СПОСОБСТВУЮТ ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ МЕЗЕНХИМНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА КРЫСЫ В ГЕПАТОЦИТЫ IN VITRO

А.К.Шафигуллина, А.А.Трондин, М.С.Калигин, И.М.Газизов, Д.И.Андреева

д.б.н. А.А.Ризванов, доцент, к.м.н. А.А.Гумерова, А.П.Киясов

Казанский Государственный Медицинский Университет, Казань, Россия

В ряде научных исследований была установлена возможность гепатоцитарной дифференцировки мезенхимных стволовых клеток (МСК) в культуре при последовательном добавлении факторов роста фибробластов (FGF4), фактора роста гепатоцитов (HGF), инсулин-трансферрин селенита натрия (ITS) и дексаметазона (Dex). Известно, что источником FGF4 и HGF в печени являются перисиносоидальные клетки печени, что позволяет предположить участие данной популяции клеток в создании микроокружения для дифференцировки прогениторных клеток печени в гепатоциты. Цель исследования - изучение возможности дифференцировки МСК в гепатоциты при их культивировании в кондиционированной среде ПКП. Материалы и методы: из печени крысы были выделены ПКП, из костного мозга крысы - стромальные МСК. МСК были культивированы в кондиционированной среде ПКП (1 группа) и в питательной среде с последовательным добавлением факторов роста FGF2, HGF и смеси HGF, ITS, Dex (2 группа). Изменения фенотипа клеток оценивали методом иммуноцитохимического анализа. Результаты и выводы: результаты исследования показали, что в обоих случаях культивирование МСК приводит к их дифференцировке в гепатобласты, о чем свидетельствовало появление в них маркеров гепатобластов цитокератинов 18 и 19,  $\alpha$ -ФП. Маркер зрелых гепатоцитов Hepatocyte Specific Antigen (HSA), был обнаружен только при культивировании МСК в среде ПКП. Таким образом, среда ПКП вызывает дифференцировку МСК не только в гепатобласты, но и в гепатоциты, и эта дифференцировка оказалась более устойчивой, чем в группе 2. Полученные результаты подтверждают, что растворимые факторы, вырабатываемые ПКП в среду, необходимы для дифференцировки МСК в гепатоцитарном направлении и являются важным фактором микроокружения для стволовых/прогениторных клеток.

#### EXPOSURE OF SOLUBLE GROWTH FACTORS PRODUCED BY HEPATIC PERISINUSOIDAL CELLS LEADS TO BONE MARROW DERIVED MESENCHYMAL STEM CELLS DIFFERENTIATION INTO HEPATOCYTES IN VITRO

A.K.Shafigullina, A.A.Trondin, M.S.Kaligin, I.M.Gazizov, D.I.Andreeva  
Dr.Sci.(Bio) A.A.Rizvanov, Assoc.Prof., Cand.Sci.(Med) A.A.Gumerova,  
A.P.Kiassov

Kazan State Medical University, Kazan, Russia

In some articles it was published that mesenchymal stem cells (MSC) are able to differentiate into hepatocytes under sequential exposure of Fibroblast Growth Factor 4 (FGF4), Hepatocyte Growth Factor (HGF), ITS and dexamethasone (Dex). It is known fact that hepatic perisinusoidal cells (HPC) are the source of FGF4 and HGF in the liver, so we can suppose that these cells participate in creation of microenvironment for hepatic progenitor cells and direct their differentiation into hepatocytes. The aim of our project was to study whether it is possible to differentiate MSC into hepatocytes under cultivation them in HPC conditioned media. Materials and methods: HPC were derived from rat's liver, stromal MSC - from rat's Bone Marrow. Further MSC were cultivated in HPC conditioned media (group 1) and in media with sequential exposure of growth factors FGF4, HGF, ITS, Dex (group 2). Changes in phenotype were detected by immunocytochemistry assays. Results and discussion: in both groups MSC differentiated into hepatoblasts that was confirmed by the appearance of cytokeratin - 18 and 19,  $\alpha$ -fetoprotein markers. In the second group these markers were detected earlier then in the first group, but the intensity of their expression in group 1 gradually decreased. Hepatocyte Specific Antigen (HSA) - marker of mature hepatocytes was revealed only in group 1. Thus, cultivation of MSC in HPC conditioned media (group 1) leads to differentiation into hepatoblasts and hepatocytes, and this differentiation was more steady then under exposure of exogenous growth factors (group 2). Our results confirm that soluble growth factors produced by HPC are essential for progenitor cells and MSC microenvironment and for their differentiation into hepatocytes.



## **ВЕСТНИК РГМУ**

Периодический медицинский журнал

Материалы

VI Международной (XV Всероссийской)  
Пироговской научной медицинской конференции  
студентов и молодых ученых  
Москва, 24 марта 2011 г.

Ответственный за выпуск *Р.С.Ягубян*

---

Подписано в печать 19.02.2010. Формат 60x90/8  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Объем 64 п.л.  
Тираж 1300 экз.

---

РГМУ, 117997, Москва, ул. Островитянова, 1

---