

ISSN 0869-0189

# П УЛЬМОНОЛОГИЯ

## PUL'MONOLOGIYA

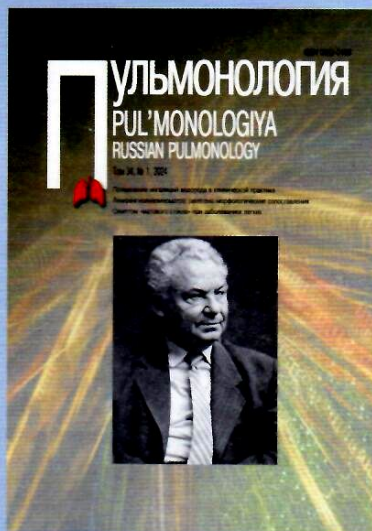
### RUSSIAN PULMONOLOGY

Том 34, № 1, 2024



Применение ингаляций водорода в клинической практике  
Лимфангиолейомиоматоз: рентгено-морфологические сопоставления  
Симптом «матового стекла» при заболеваниях легких





Самуил Юрьевич Каганов  
(1923–2005). Фотопротрет  
Описание см. на стр. 136

### Научно-практический журнал «Пульмонология»

Официальный печатный орган Российского  
респираторного общества

Свидетельство о регистрации № 75 от 14.09.90  
Основан в 1990 году. Выходит 6 раз в год  
<https://doi.org/10.18093/0869-0189>

Решением Президиума Высшей аттестационной  
комиссии Министерства образования  
и науки Российской Федерации журнал  
«Пульмонология» внесен в перечень ведущих  
рецензируемых научных журналов и изданий,  
в которых должны быть опубликованы  
основные научные результаты диссертации  
на соискание ученой степени доктора  
и кандидата наук

<http://vak.ed.gov.ru>

Журнал индексируется в системах: SCOPUS,  
Российский индекс научного цитирования,  
EBSCO, Embase Elsevier, Ulrich's International  
Periodicals Directory, INIS Collection Search,  
NLM Catalog, OCLC WorldCat, The British Library,  
CrossRef, Google Scholar, NLM LokatorPlus и др.

Адрес редакции: 105077, Москва,  
ул. 11-я Парковая, 32, корп. 4, офис 657,  
редакция журнала «Пульмонология»  
тел.: (925) 744-72-98  
e-mail: [pulmo@pulmonology.ru](mailto:pulmo@pulmonology.ru)  
<http://journal.pulmonology.ru>

Ответственный редактор – Пархоменко Т.В.  
Научный редактор – Авдеев С.Н.  
Редактор – Чучверя Л.В.  
Компьютерная верстка – Резниченко А.С.  
Художественный редактор – Ефремов П.П.

Подписано в печать 18.02.2024  
Формат 60 × 90 1/8. Печать офсетная. Тираж 2 000 экз.  
Цена свободная

ООО Научно-практический журнал «Пульмонология»  
Отпечатано в типографии ООО «Медиа-Гранд»  
152900, Ярославская обл., г. Рыбинск,  
ул. Орджоникидзе, 57

© Пульмонология, март, 2024

Использование материалов журнала в коммерческих целях  
возможно только по согласованию с редакцией

## Содержание

### Передовая статья

*Медведев О.С.*

Современные взгляды на функциональную роль водорода и его кинетику  
в человеческом организме ..... 7

### Оригинальные исследования

*Куропаткина Т.А., Гуфранов Х.Ф., Сычев Ф.Ю., Артемьева М.М., Бондаренко Г.Н.,  
Есауленко Д.И., Самойленко Т.В., Шишкина В.В., Медведева Н.А., Медведев О.С.*

Влияние ингаляций водорода на сердечно-сосудистые и интерстициальные  
компоненты легочной гипертензии в экспериментах на крысах ..... 19

*Пичугин В.В., Дерюгина А.В., Домнин С.Е., Ширшин А.С., Федоров С.А., Буранов С.Н.,  
Журко С.А., Рязанов М.В., Бричкин Ю.Д., Данилова Д.А.*

Первый опыт комбинированного применения оксида азота и молекулярного  
водорода в обеспечении операций на сердце у пациентов высокого риска ..... 32

*Позднякова Д.Д., Баранова И.А., Селемир В.Д., Чучалин А.Г.*

Медицинские газы (оксид азота и молекулярный водород): комбинированная  
терапия, оценка безопасности ..... 42

*Самсонова М.В., Тимофеева А.С., Пахомов П.В., Першина Е.С., Черняев А.Л.,  
Макарова М.А., Черняк А.В.*

Лимфангиолейомиоматоз: рентгеноморфологические сопоставления ..... 50

### Лекции

*Нестеров С.В., Рогов А.Г., Васильев Р.Г.*

Митохондрии как ключевая мишень воздействия молекулярного водорода ..... 59

### Обзоры

*Будневский А.В., Авдеев С.Н., Овсянников Е.С., Савушкина И.А., Шкатова Я.С.,  
Шишкина В.В.*

Роль тучных клеток в патогенезе хронической обструктивной болезни легких ..... 65

*Худякова А.Д., Рагино Ю.И.*

Влияние адипоцитоклинов на бронхолегочную систему при абдоминальном  
ожирении ..... 74

*Наумов А.Г., Шпрыков А.С.*

Различные подходы к коррекции уровня приверженности лечению больных  
туберкулезом. Перспективы использования аддитивных технологий  
во фтизиатрической практике ..... 80

*Карнова А.А., Сергеев Н.И., Никитин П.А., Солодкий В.А., Котляров П.М.,  
Нуднов Н.В., Цаллагова З.С., Солдатов Д.Г.*

Симптом «матового стекла» при заболеваниях легких: особенности лучевой  
диагностики и корректной интерпретации ..... 90

*Антонов В.Н., Игнатова Г.Л., Бельснер М.С.*

Потенциальные возможности использования N-ацетилцистеина  
при респираторной патологии ..... 105

### Организация здравоохранения

*Игнатова Г.Л., Антонов В.Н., Блинова Е.В., Бельснер М.С.*

Эффективность раннего назначения антифибротической терапии как отражение  
правильной организации медицинской помощи пациентам с прогрессирующим  
легочным фиброзом ..... 115

### Заметки из практики

*Прибылова Н.Н., Шабанов Е.А., Прибылов С.А., Леонидова К.О., Прибылов В.С.*

Тяжелая пневмония, осложненная сепсисом, эндокардитом, длительным  
коматозным состоянием, с эффективной реабилитацией ..... 122

*Молодцова В.П., Двориковская И.В., Дворецкая М.А., Собченко С.А., Акопов А.Л.*

Пластический бронхит с развитием ателектаза и бронхоэктазов  
при длительном течении бронхиальной астмы ..... 129

### Некролог

Памяти Леонида Ивановича Дворецкого ..... 134

Памяти Георгия Викторовича Трубникова ..... 135

### Памяти ученого

Памяти Самуила Юрьевича Каганова ..... 136

Авторский указатель статей, опубликованных в журнале «Пульмонология»  
в 2023 году ..... 137

# Contents

## Editorial

Medvedev O.S.

Current views on the functional role of hydrogen and its kinetics in the human body ..... 7

## Original studies

Kuropatkina T.A., Gufranov Kh.F., Sychev F.Yu., Artemieva M.M., Bondarenko G.N., Esaulenko D.I., Samoylenko T.V., Shyshkina V.V., Medvedeva N.A., Medvedev O.S.  
Effect of hydrogen inhalation on cardiovascular and interstitial components of pulmonary hypertension in rats ..... 19

Pichugin V.V., Derugina A.V., Domnin S.E., Shirshin A.S., Fedorov S.A., Buranov S.N., Jourko S.A., Ryazanov M.V., Brichkin Yu.D., Danilova D.A.  
The first experience of the combined use of nitric oxide and molecular hydrogen for cardiac surgery in high-risk patients ..... 32

Pozdnyakova D.D., Baranova I.A., Selemir V.D., Chuchalin A.G.  
Combination therapy with medical gases (nitric oxide and molecular hydrogen): safety assessment ..... 42

Samsonova M.V., Timofeeva A.S., Pakhomov P.V., Pershina E.S., Cherniaev A.L., Makarova M.A., Cherniak A.V.  
Lymphangioliomyomatosis: X-ray morphological comparisons ..... 50

## Lectures

Nesterov S.V., Rogov A.G., Vasilov R.G.  
Mitochondria as a key target of molecular hydrogen ..... 59

## Reviews

Budnevskiy A.V., Avdeev S.N., Ovsyannikov E.S., Savushkina I.A., Shkatova Ya.S., Shishkina V.V.  
The role of mast cells in the pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. .... 65

Khudiakova A.D., Ragino Yu.I.  
Influence of adipocytokines on the bronchopulmonary system in abdominal obesity ..... 74

Naumov A.G., Shprykov A.S.  
Various approaches to improving adherence of patients with tuberculosis. Prospects for the use of additive technologies in TB practice ..... 80

Karpova A.A., Sergeev N.I., Nikitin P.A., Solodkiy V.A., Kotlyarov P.M., Nudnov N.V., Tsallagova Z.S., Soldatov D.G.  
“Ground glass opacity” sign in lung diseases: nuances of radiological diagnosis and correct interpretation ..... 90

Antonov V.N., Ignatova G.L., Belsner M.S.  
The potential use of N-acetylcysteine in respiratory conditions ..... 105

## Healthcare management

Ignatova G.L., Antonov V.N., Blinova E.V., Belsner M.S.  
The effectiveness of early administration of antifibrotic therapy as a reflection of properly organized medical care for patients with progressive pulmonary fibrosis ..... 115

## Clinical cases

Pribylova N.N., Shabanov E.A., Pribylov S.A., Leonidova K.O., Pribylov V.S.  
A case of severe pneumonia complicated by sepsis, endocarditis, and prolonged comatose state, with successful rehabilitation ..... 122

Molodtsova V.P., Dvorakovskaya I.V., Dvoretzkaya M.A., Sobchenko S.A., Akopov A.L.  
Plastic bronchitis with the development of atelectasis and bronchiectasis during a long course of bronchial asthma ..... 129

## Obituary

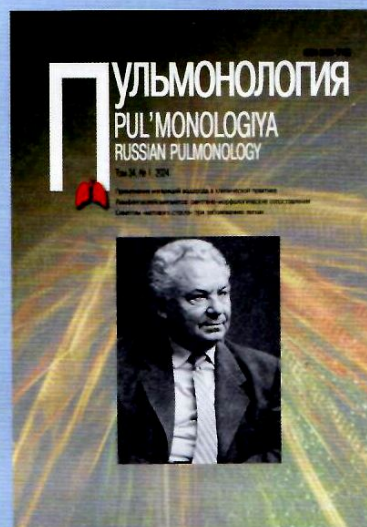
Memories of Leonid I. Dvoretzkiy ..... 134

Memories of Georgy V. Trubnikov ..... 135

## In memory of the scientist

Memory of Samuil Yu. Kaganov ..... 136

Author index of articles published in the “Pulmonology” journal in 2023 ..... 137



Samuil Yu. Kaganov (1923 – 2005).

Photo portrait

Description see page 136

## Scientific and practical journal PUL'MONOLOGIYA

The official printed publication of the Russian Respiratory Society

Certificate No.75, received September 14, 1990  
Established at 1990. Publishes 6 issues annually  
<https://doi.org/10.18093/0869-0189>

According to a resolution of the State Commission for Academic Degrees and Titles PUL'MONOLOGIYA was entered a list of Russian reviewed scientific journals intended to issuing principal scientific results of PhD and MD dissertations  
<http://vak.ed.gov.ru>

PUL'MONOLOGIYA journal is included to the SCOPUS and to the Russian Science Citation Index; Ulrich's Periodicals Directory International database; EBSCO; Embase Elsevier; Ulrich's International Periodicals Directory; INIS Collection Search; NLM Catalog; OCLC WorldCat; The British Library; CrossRef; Google Scholar; NLM LokatorPlus, etc.

### The Publications Office Address

ul. Odinnadtsataya Parkovaya 32, build. 4, office 657  
Moscow, 105077, Russia  
The PUL'MONOLOGIYA Editorial Office  
tel.: (925) 744-72-98  
e-mail: [pulmo@pulmonology.ru](mailto:pulmo@pulmonology.ru)  
<http://journal.pulmonology.ru/pulm>

Executive Editor – Tat'yana V. Parkhomenko

Science Editor – Sergey N. Avdeev

Editor – Lyudmila V. Chuchvera

Computer-aided makeup – Andrey S. Reznichenko

Art Editor – Petr P. Efremov

Passed for printing 16.02.2024

Format 60 × 90 1/8. Offset print. Circulation 2 000 copies

Price is free

LLC Scientific and practical journal “Pul'monologiya”

Printed at the printing house of “Media-Grand” LLC

ul. Ordzhonikidze 57, Rybinsk,

Yaroslavl region, 152900, Russia

© Pul'monologiya, layout, 2024

The journal materials can be used for commercial purposes only with approval of the editorial office