

## INFORMACJE DLA AUTORÓW

POSTĘPY BIOLOGII KOMÓRKI drukują artykuły przeglądowe z zakresu najnowszych osiągnięć biologii komórki, niepublikowane dotąd w innych wydawnictwach. Autorzy odpowiadają za ścisłość podawanych informacji. Obowiązuje terminologia zgodna z polskim mianownictwem biochemicznym, histologicznym, anatomicznym i embriologicznym. Artykuły drukowane w POSTĘPACH BIOLOGII KOMÓRKI nie mogą być bez zgody redakcji publikowane w innych periodykach. Prosimy Autorów o nadsyłanie prac bezpośrednio do Redaktorów odpowiedniej specjalności (adresy na 2 str. okładki), a do Redakcji w Warszawie tylko te artykuły, które nie odpowiadają żadnej z wymienionych specjalności.

POSTĘPY BIOLOGII KOMÓRKI zamieszczają

1) artykuły przeglądowe nie przekraczające 15 stron druku i do 100 pozycji bibliograficznych konieczne z ostatnich 5 lat (natomiast wcześniejsze prace mogą być pracami przeglądowymi); 2) doniesienia z ostatniej chwili na 3–5 stronach druku z kilkoma pozycjami bibliograficznymi z ostatniego roku (licząc od daty wysłania do redakcji); 3) listy do redakcji (do 1 strony maszynopisu).

Tekst pracy i załączniki należy przysyłać w dwóch egzemplarzach. Maszynopis powinien być pisany jednostronnie na papierze formatu A4 w układzie normalnym 1800 znaków na stronie z podwójnym odstępem. Ostateczna wersja tekstu i rysunki (wskazówki s. 391) powinna być przysłana na dyskietce 3,5" jako plik (file) Windows lub ASCII. Pierwsza strona nienumerowana przeznaczona dla redakcji winna zawierać: imiona, nazwiska, tytuły naukowe autorów i adresy: w pracy, domowy wraz z telefonem i e-mail, tytuł pracy w języku polskim i angielskim oraz liczbę stron maszynopisu, liczbę tabel i rycin. Na pierwszej (numerowanej) stronie należy podać kolejno tytuł pracy w języku polskim i angielskim, imiona (w pełnym brzmieniu) i nazwiska autorów, nazwę zakładu naukowego, nazwisko i adres autora prowadzącego korespondencję, informację o dofinansowaniu pracy oraz skrót tytułu (do 40 znaków). Następną stronę powinna zawierać w języku polskim i angielskim streszczenie (do 1 str.) oraz słowa kluczowe 3 do 10 słów zgodnych z terminami w *Medical Subject Headings (Index Medicus)*, o ile są tam zawarte. W tytule i streszczeniu można stosować jedynie powszechnie przyjęte skróty, np. DNA. Tekst artykułu należy rozpocząć od nowej strony. W tekście nie zamieszczać tabel, schematów lub rycin, a jedynie zaznaczyć ołówkiem na marginesie ich lokalizację (np. tab. 1, ryc. 1 itp.). Dla przejrzystości tekst można podzielić na tytułowane i numerowane rozdziały oraz podrozdziały. Od nowej strony należy podać spis literatury. Skróty nazw czasopism podawać należy według *Index Medicus* (listy czasopism publikowane są corocznie w numerze styczniowym). Powołanie w tekście następuje przez podanie kolejnego numeru pozycji w spisie literatury w nawiasie kwadratowym (np. [5]). Spis literatury należy zestawiać alfabetycznie według następującego wzoru:

[1] HNILICA LS, McLURE ME, SPELTZBERG TC. Histone biosynthesis and the cell cycle. [w] Philips MP, Schwartz E [red.] Histone and Nucleohistones. London, New York: Philips, Plenum Press 1977: 60–64..

[2] SACHSENMAJER W, REMY V, PLATTNER R. Initiation of synchronous mitosis in *Physarium polycephalum*. *Exptl Cell Res* 1980; 2: 41–48.

Tabele, opisy schematów i rycin powinny być załączone na oddzielnych stronach. Schematy i rysunki muszą być wykonane w postaci nadającej się do reprodukcji. Fotografie powinny być kontrastowe i wykonane na błyszczącym papierze. **Barwne ryciny i zdjęcia są płatne.** Wymiary poszczególnych rycin, schematów i fotografii nie mogą przekraczać 125 x 180 mm lub ich połowy. Na zdjęciach prosimy zamieszczać podziałkę, a nie podawać powiększenia w podpisie w związku z potrzebą zmniejszania ilustracji. Jeżeli załączniki są zapożyczone z innych źródeł, należy podać, skąd zostały zaczerpnięte i dołączyć zgodę autora i wydawnictwa na reprodukcję, jeżeli materiały te zamieszcza się w niezmienionej formie. Wszystkie załączniki, np. wykaz skrótów, muszą mieć na odwrocie nazwisko 1. autora i oznaczenie góry i dołu ilustracji. Jednostki miar muszą być zgodne z układem SI.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów uzgodnionych z autorem. Autor zobowiązany jest do wykonania korekty autorskiej i zwrócenia jej w ciągu doby. Koszty, spowodowane większymi zmianami tekstu wprowadzanymi w korekcie poza poprawkami błędów drukarskich, ponosi autor. Autorzy otrzymują bezpłatnie 1 egz. zeszytu PBK z opublikowaną pracą oraz mogą zamówić odtisk odpłatnie odsyłając korektę. Poprawioną po recenzji wersję pracy należy zwrócić do redakcji koniecznie w ciągu 30 dni. Redakcja zrezygnuje z publikacji maszynopisu, którego autorzy do 30 dni nie odpowiedzą na list redaktora. Od stycznia 2003 r. Redakcja wprowadza **odpłatność 300,- zł za artykuł** nie przekraczający 15 str. druku.

Redakcja prosi także o dołączenie tytułu artykułu i podpisanej odpowiedzi na następujące pytania:

Dołączono 2 kopie maszynopisu, tabel

Treść pracy nie była uprzednio publikowana,

i rycin

**tak nie**

nie została wysłana do innej redakcji

**tak nie**

Wszyscy Autorzy znają i akceptują pracę

**tak nie**

Dołączono kopię pracy wraz z rycinami na dyskietce z

Jest zgoda osób, których informacje nie-

podaniem nazwy pliku i użytego programu edycyjnego

publikowane są zamieszczone w tekście

**tak nie**

z komputera IBM

**tak nie**

Odpowiadam za całość pracy opisanej w załączonym maszynopisie

**tak nie**

Wyrażam zgodę na to, że artykuł po przyjęciu do druku w „Postęпах” przechodzi na własność Fundacji Biologii Komórki i Biologii Molekularnej i jego reprodukcja wymaga zgody redakcji.

*podpisy wszystkich autorów*

**WYKAZ RECENZENTÓW Z TOMU 31 Z ROKU 2004**  
**REFEREES OF THE VOLUME 31, 2004**

Prof.dr hab. Barbara Gabara  
Prof.dr hab. Lilla Hryniewiecka  
Prof.dr hab. Anna Goździcka-Józefiak  
Prof. dr hab. Grzegorz Jakiel  
Dr hab. Artur Jarmołowski  
Prof.dr hab. Adam Jaworski  
Prof.dr hab. Leszek Kaczmarek  
Prof.dr hab. Bożena Kamińska-Kaczmarek  
Prof.dr hab. Jerzy Kawiak  
Prof.dr hab. Wincenty Kilarski  
Prof.dr hab. Marek. Kowalski  
Prof.dr hab. Janusz Kubrakiewicz  
Prof.dr hab. Jarosław Kuśmierek  
Prof.dr hab. Stanisław Lewak  
Prof.dr hab. Gabriela Lorenc-Plucińska  
Prof.dr hab. Jerzy Łazarewicz  
Dr hab. Marcin Majka  
Prof.dr hab. Małgorzata Manteuffel  
Prof.dr hab. Tomasz Motyl  
Doc. dr hab. Barbara Nawrot  
Prof.dr hab. Antoni Ogorzałek  
Prof.dr hab. Ryszard Oliński  
Prof.dr hab. Maria Olszewska

Prof.dr hab. Barbara Plytycz  
Prof.dr hab. Mariusz Ratajczak  
Prof.dr hab. Janusz Siedlecki  
Prof.dr hab. Ewa Sikora  
Prof.dr hab. Ryszard Słomski  
Prof.dr hab. Kazimierz Strzałka  
Dr Paweł Surowiak  
Prof.dr hab. Zofia Szczotka  
Prof.dr hab. Adam Szewczyk  
Prof.dr hab. Janusz Szymaś  
Prof.dr hab. Krzysztof Selmaj  
Prof.dr hab. Barbara Tomaszewska  
Prof.dr hab. Kazimierz Trębacz  
Prof. dr hab. Wiesław Trzeciak  
Prof.dr hab. Maciej Ugorski  
Prof.dr hab. Jacek Wachowiak  
Prof.dr hab. Krzysztof Wąsowicz  
Dr hab. Małgorzata Wierzbicka  
Dr hab. Henryk W. Witas  
Prof.dr hab. Przemysław Wojtaszek  
Prof.dr hab. Lech Wojtczak  
Prof.dr hab. Maciej Zabel  
Prof.dr hab. Krystyna Zawilska  
Prof. dr hab. Jan Żeromski

## TREŚĆ – CONTENT

W tym Zeszyście	141
Wykaz recenzentów z tomu 31 z roku 2004 – Referees of the volume 31, 2004	142
CZAPLICKI D.: Fagowe biblioteki peptydowe przykład zastosowania w badaniach nad rakiem – Phage-displayed peptide libraries an application in cancer research	143
PERA J.: Tolerancja mózgu na niedokrwienie – Brain tolerance to ischemia	151
DŁUGOŃSKA H., DZIADEK B., DZITKO K.: Pobieranie żelaza przez pasożytnicze pierwotniaki: receptory dla białek wiążących żelazo An iron uptake by parasitic protozoa: receptors for iron-binding proteins	169
WOLSKA-MITASZKO B., MOLESTAK E.: Metabolizm trehalozy u roślin Trehalose metabolism in plants	181
GAJ Z., LIPIŃSKA A.: Białka regulujące proces adhezji komórkowej w nowotworach tarczycy – Proteins regulating the cell adhesion mechanism in thyroid neoplasms	195
RICHTER M., MACHALIŃSKI B.: Indukcja tolerancji immunologicznej w transplantacji unaczynionych narządów allogenicznym Induction of immunological tolerance in vascularized organ transplantation	215
JAWORSKI A., SERWECIŃSKA L., STĄCZEK P.: Quorum sensing – komunikowanie się komórek w populacjach bakterii przy udziale chemicznych cząsteczek sygnałowych Quorum sensing – Bacterial cell - to - cell communication using chemical signal molecules	231
KMIEĆ Z., WYRZYKOWSKA M.: Ghrelina – nowy hormon regulujący nie tylko pobieranie pokarmu i wydzielanie hormonu wzrostu Ghrelin – regulation of feeding, growth hormone release and other actions of a new hormone	257
ROKICKA M., TOROSIAN T.: Badanie choroby resztkowej u chorych na szpiczaka mnogiego . Cz. I. Badanie za pomocą cytometrii przepływowej Minimal residual disease assessment in multiple myeloma patients. I. Flow cythometry method	273
ROKICKA M., TOROSIAN T.: Badanie choroby resztkowej u chorych na szpiczaka mnogiego. Cz. II. Analiza markerów molekularnych Minimal residual disease assessment in multiple myeloma patients. II. Molecular markers analysis	281
WOJEWÓDZKA U., GAJKOWSKA B., JURKIEWICZ J., GNIADDECKI R.: Mikrodomeny (rafty) lipidowe w błonach komórkowych: Struktura, fizjologia i znaczenie w procesach patologicznych Lipid microdomain (lipid rafts) in cell membrane: Structure, physiology and it role in pathological processes	293
MAŁECKA A., TOMASZEWSKA B.: Reaktywne formy tlenu w komórkach roślinnych i enzymatyczne systemy obronne Reactive oxygen species in plant cells and antioxidative defense systems	311
MAŁECKI M., RZOŃCA S.: Indukcja apoptozy jako cel terapii genowej nowotworów Induction of apoptosis as a target of cancer gene therapy	327
SOLECKA J., ADAMCZYK A., STROSZNAJDER J. B.: Alfa-synukleina w fizjologii i patologii mózgu Alpha-synuclein in physiology and pathology of the brain	343
MARCZAK A.: Apoptoza erytrocytów człowieka – Apoptosis In human erythrocytes	359
STOLAREK M., MYŚLIWSKI A.: Komórki macierzyste krwi pępowinowej Stem cells of cord blood	375
Wskazówki dla autorów i warunki prenumeraty	391

Kwartalnik Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, Polskiego Towarzystwa Biologii Komórki, Polskiej Sieci UNESCO oraz Fundacji Biologii Komórki i Biologii Molekularnej wydawany z częściową pomocą finansową Komitetu Badań Naukowych.

Quarterly of the Polish Anatomical Society, the Polish Society of Cell Biology, the Polish UNESCO Net, and the Foundation for Cell Biology and Molecular Biology, partially supported by the Committee for Scientific Research (KBN)

Redaguje Kolegium – Editors:

Lilla HRYNIEWIECKA – energetyka komórki, mitochondria – cell energetics, mitochondria – *Zakład Bioenergetyki, Uniwersytetu im. A. Mickiewicza, 61-701 Poznań, ul. Fredry 10*

Bożena KAMIŃSKA-KACZMAREK – neurobiologia, biologia molekularna – neurobiology, molecular biology – *Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego 02-097 Warszawa, ul. Pasteura 3*

Jerzy KAWIAK – immunologia, cytometria, hematologia, biologia nowotworów – immunology, cytometry, hematology, cancer biology – *Zakład Cytologii Klinicznej CMKP, 01-813 Warszawa, ul. Marymoncka 99*

Wincenty KILARSKI – mięśnie, skurcz mięśniowy, ruchy komórek – muscles, muscle contraction, cell movements – *Instytut Zoologii UJ, 30-060 Kraków, ul. Ingardena 6*

Janusz KUBRAKIEWICZ – biologia rozwoju, embriologia, różnicowanie komórek, cytoskielet – developmental biology, embryology, cell differentiation, cytoskeleton – *Instytut Zoologiczny UWr, 50-335 Wrocław, ul. Sienkiewicza 21*

Maria OLSZEWSKA – komórki roślinne, informacja genetyczna w komórkach roślinnych i zwierzęcych – plant cells, genetic information in plant and animal cells – *Zakład Cytologii i Cytochemii Roślin Instytutu Fizjologii i Cytologii UŁ, 90-237 Łódź, ul. Banacha 12/16*

Barbara PŁYTYCZ – immunologia – immunology – *Instytut Zoologii UJ, 30-060 Kraków, ul. Ingardena 6*

Maciej ZABEL – histologia ogólna, endokrynologia, histochemia (immunocytochemia, hybrydocytochemia), ultrastruktura komórek – histology, endocrinology, histochemistry (immunocytochemistry, hybrydocytochemistry), cell ultrastructure – *Zakład Histologii AM, 50-368 Wrocław, ul. Chałubińskiego 6a*

Jan ŻEROMSKI – patologia, immunologia, cytometria – pathology, immunology, cytometry – *Katedra i Zakład Immunologii AM 60-355 Poznań, ul. Przybyszewskiego 49*

Rada Redakcyjna – Advisory Board:

Zofia OSUCHOWSKA – przewodnicząca, Szczepan BILIŃSKI, Mieczysław CHORAŻY, Leszek CIECIURA, Aleksander KOJ, Włodzimierz KOROHODA, Leszek KUŹNICKI, Olgierd NARKIEWICZ, Aleksandra PRZEŁĘCKA, Aleksandra STOJAŁOWSKA, Lech WOJTCZAK

Adres Redakcji – Editorial Office: Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, ul. Marymoncka 99, 01-813 Warszawa, Poland, tel. 8340 344, fax 8340470, e-mail: jkawiak@cmkp.edu.pl.

@ Fundacja Biologii Komórki i Biologii Molekularnej – Foundation for Cell Biology and Molecular Biology

**Indexed in:** National Library of Medicine, Bathesda, Biosis, Philadelphia, Ulrich's International Periodicals Directory, New Jersey.

Wszystkie prawa zastrzeżone. Zabrania się kopiowania części lub całości bez uprzedniego pisemnego zezwolenia Fundacji Biologii Komórki i Biologii Molekularnej.

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form or by any means without the prior written permission of the publisher. Requests to the publisher for permission should be addressed to the Fundacja Biologii Komórki i Biologii Molekularnej.*

Ark. wyd.24,0. Ark. druk.16,0. Podpisano do druku w maju i druk ukończono w czerwcu 2005 r.

## W tym Zeszycie

Duża zmienność genetyczna pozwala bakteriom zasiedlać różnorodne nisze ekologiczne oraz umożliwia szybką adaptację do zmiennych warunków środowiska. Jednym z mechanizmów umożliwiających bakteriom regulację ważnych funkcji życiowych jest wykryty w ostatnich latach układ komunikowania się bakterii w obrębie gatunku, jak i między gatunkami. Te niezwykle ważne wyniki doprowadziły do wykrycia chemicznych cząsteczek sygnałowych bakterii, jak również ich receptorów. Funkcje ligandów u bakterii Gram-ujemnych pełnią acylowane laktony homoseryny, zaś u bakterii Gram-dodatnich oligopeptydy. Więcej informacji na ten temat znajdzie Czytelnik na stronie 231.

Przeszczepianie unaczynionych narządów jest obecnie rutynowym postępowaniem terapeutycznym ratującym życie wielu chorym. Jednym z ważnych celów immunologii transplantacyjnej jest poszukiwanie skutecznych sposobów indukcji tolerancji wobec antygenów dawcy. W badaniach na modelach zwierzęcych stwierdzono, że cel ten można osiągnąć poprzez chimeryzm układu krwiotwórczego. Przez transfuzję komórek krwiotwórczych szpiku kostnego od dawcy narządu można uzyskać tolerancję immunologiczną dla alloprzeszczepu tego narządu. Osiągnięcia w tej dziedzinie w badaniach gryzoni oraz wynikające z nich potencjalne implikacje terapeutyczne u ludzi omówiono na stronie 215.

Peptyd ghrelina jest endogennym ligandem receptora hormonu wzrostu. Peptyd jest syntetyzowany głównie w komórkach X/A żołądka, a w mniejszych ilościach także w podwzgórzu, przysadce mózgowej, jelitach, korze nadnerczy, łożysku, kardiomiocytach, limfocytach T oraz monocytach. Ghrelina jest obwodowym hormonem pobudzającym apetyt i pobieranie pokarmu poprzez stymulację komórek wydzielających neuropeptyd Y i AgRP w jądrze łukowatym podwzgórza oraz hamowanie anoreksygennego działania melanokortyny. Więcej o ghrelinie jest na stronie 257.

Szpiczak mnogi (*myeloma multiplex*) jest nowotworem charakteryzującym się niekontrolowanym rozrostem plazmocytów. Szpiczak jest leczony standardową chemioterapią, jednak nie można tym sposobem osiągnąć całkowitego wyleczenia chorego. Wprowadzenie lepszych technik oceny choroby resztkowej (MRD – *minimal residual disease*) umożliwi wczesne rozpoznanie i leczenie nawrotu choroby. Zalety oraz wady różnych sposobów badania MRD u chorych na szpiczaka oraz ich zastosowania kliniczne omówiono na stronie 273 i 281.

Klasyczny model budowy błony komórkowej został ostatnio zmodyfikowany. Przekonano się, że cząsteczki lipidów w błonie nie mają rozmieszczenia przypadkowego, ale tworzą mikrodomeny wzbogacone w cholesterol, sfingolipidy i gangliozydy. Te mikrodomeny obserwowano również w żywych komórkach, a ich rolę w homeostazie komórki oraz patogenezie chorób przedstawiono na str.293.

Apoptoza komórek jest powszechnym zjawiskiem, również obserwowanym w erytrocytach. Więcej na ten temat Czytelnik znajdzie na stronie 359.

**Prof. dr hab. M.Olszewska prosi o nie nadsyłanie prac w okresie maj-październik 2005**  
(remont Zakładu).

## Wskazówki przygotowania rysunków i streszczeń do publikacji w PBK

Dostarczane na dyskietkach teksty powinny być napisane w Wordzie, wersja 6,0 lub wcześniejsza. Jeśli w tekst zostały wstawione rysunki, powinny one zostać umieszczone osobno na dyskietce. Powinny to być albo mapy bitowe (TIF, JPG), albo pliki z Corela, wersja 9,0 lub wcześniejsza. Każda wersja Worda lub Corela pozwala na zachowanie pracy w formacie wersji wcześniejszej. Rysunki, schematy, zdjęcia i wykresy w podpisach i w powołaniach w tekście powinny nosić nazwę rycina (Ryc.) i być numerowane kolejno. Na zdjęciach konieczne jest umieszczanie podziałki wskazującej powiększenie obiektów, a nie podawanie powiększeń w podpisach, gdyż zdjęcia ulegają zmniejszeniu do formatu B<sub>5</sub>.

Prosimy Autorów o podawanie adresów e-mail, o ile je mają.

### Cennik dla Autorów w 2005 r.

	odbitek prac			barwne ryciny	str. druku (ponad 15)
Liczba odbitek	50	100	200	1 szt.	1 str.
Cena zł	100,00	120,00	150,00	400,00	50,00

Zamówienie na odbitki musi być złożone wraz z przesłaną korektą pracy

## Warunki prenumeraty kwartalnika PBK

### *Prenumerata roczna*

Redakcja przyjmuje opłatę prenumeraty za rok 2005 pod adresem:  
FUNDACJA BIOLOGII KOMÓRKI I BIOLOGII MOLEKULARNEJ,  
ul. Marymoncka 99, 01-813 Warszawa; tel. 8340 344, fax. 8340 470, email: [jkawiak@cmkp.edu.pl](mailto:jkawiak@cmkp.edu.pl)  
na konto: FUNDACJA BIOLOGII KOMÓRKI I BIOLOGII MOLEKULARNEJ,  
ul. Marymoncka 99, 01-813 Warszawa; Bank Polska Kasa Opieki S. A.,  
IV O/Warszawa 20124010531111000004409533.

Cena prenumeraty rocznika	na rok 2005
dla instytucji (bibliotek) wynosi	150 zł
dla odbiorców indywidualnych	50 zł

Jesteśmy jedynym dystrybutorem „Postępów Biologii Komórki”.

### *Subscription orders for POSTĘPY BIOLOGII KOMÓRKI for 2005*

should be placed at local press distributors or directly at Editorial Board of  
POSTĘPY BIOLOGII KOMÓRKI, Marymoncka str. 99, 01-813 Warszawa /Poland,  
tel. 8340 344, fax. 8340 470, email: [jkawiak@cmkp.edu.pl](mailto:jkawiak@cmkp.edu.pl):

On account: FUNDACJA BIOLOGII KOMÓRKI I BIOLOGII MOLEKULARNEJ,  
ul. Marymoncka 99, 01-813 Warszawa; Bank Polska Kasa Opieki S. A.,  
IV O/Warszawa, No 20124010531111000004409533.

Price per year 25 dollars USA or 21 euro.

## KOMUNIKATY

### **XII ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA IMMUNOLOGII DOŚWIADCZALNEJ I KLINICZNEJ**

LUBLIN 19–22 MAJA 2005 R.

*Komitet Organizacyjny:*  
Zakład Immunologii Klinicznej AM im F. Skubiszewskiego w Lublinie  
ul. Jaczewskiego 8, 20-950 Lublin  
tel. (081) 742 50 26, (081) 742 50 27, fax. (081) 746 70 10  
e-mail: ppozarowski@o2.pl

Pragniemy zawiadomić, że **XII Zjazd Polskiego Towarzystwa Immunologii Doświadczalnej i Klinicznej** odbędzie się w **Lublinie** w dniach **19–22.05.2005**, jak również, że streszczenia zjazdowe będą drukowane w *Central-European Journal of Immunology* oraz o możliwości zamieszczenia pełnych prac w *Polish Journal of Environmental Study* (IF za 2003 wynosi 0.461).

Aby uzyskać bliższe informacje, prosimy o kontakt: [www.immuno.prot.pl](http://www.immuno.prot.pl) lub z Piotrem Pożarowskim – sekretarzem Zjazdu pod adresem, jaki podano wyżej.

*Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego*  
*XII Zjazdu PTIDiK*  
*prof. dr hab. Jacek Roliński*