



UNIwersytet Medyczny
IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

ODDZIAŁ POZNAŃSKI
POLSKIEGO TOWARZYSTWA BIOFIZYCZNEGO



BIOFIZYKA A MEDYCINA

5/2017

KOLAGEN

Redakcja naukowa

Leszek Kubisz, Dorota Hojan-Jeziarska, Marlena Gauza-Włodarczyk

Poznań 2017

KATEDRA BIOFIZYKI
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO
W POZNANIU

SERIA MONOGRAFIE – BIOFIZYKA A MEDYCZYNA

Redaktor Leszek Kubisz

Tom 5/2017

Redakcja naukowa

prof. dr hab. n. med. Leszek Kubisz
dr hab. n. med. Dorota Hojan-Jeziarska
dr n. med. Marlena Gauza-Włodarczyk

Recenzent

dr hab. n. med. Krystyna Lisiecka-Opalko

Skład i łamanie

Mirosława Zajączkowska

Korekta

Magdalena Knapowska-Niziołek

Projekt okładki

Bartłomiej Wąsiel

Copyright © by Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,
Poznań 2017

ISBN 978-83-7597-311-2

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO
IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU
ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań
www.wydawnictwo.ump.edu.pl

Ark. wyd. 8,8. Ark. druk. 13,1.
Format B5. Zam. nr 163/17.
Druk ukończono we wrześniu 2017.

Spis treści

Przedmowa	7
<i>Adriana Polańska, Zygmunt Adamski, Ryszard Żaba, Aleksandra Dańczak-Pazdrowska</i> Choroby skóry związane z kolagenem	9
<i>Agnieszka Szczęsna, Hanna Trębacz</i> Skład i struktura macierzy kolagenowej ścian naczyń krwionośnych	23
<i>Małgorzata Gospodarek, Agata Czwalik, Grażyna Olchowik</i> Kolagen i jego rola w tkance kostnej.	33
<i>Teresa Matthews-Brzozowska, Marzena Wyganowska-Świątkowska</i> Dodziąsłowa aplikacja atelokolagenu – zabieg z zakresu medycyny estetycznej twarzy poprawiający kondycję skóry	42
<i>Alina Sionkowska</i> Kolagen jako materiał o wszechstronnym zastosowaniu	55
<i>Leszek Kubisz, Marlena Gauza-Włodarczyk, Anna Marcinkowska-Gapińska, Dorota Hojan-Jeziarska</i> Kolagen – zastosowania medyczne – opatrunki przyjazne ranie	67
<i>Agata Skalska-Stochaj, Leszek Kubisz</i> Efekty zmian konformacyjnych włókien kolagenowych skóry po zastosowaniu terapii falami radiowymi	82
<i>Anna Marcinkowska-Gapińska, Marlena Gauza-Włodarczyk, Marta Janus, Dorota Hojan-Jeziarska, Leszek Kubisz</i> Reologiczne własności żelu z kolagenu rybiego domieszkowanego magnetytem	96
<i>Marta Janus, Leszek Kubisz, Przemysław Andrzejewski</i> Badanie wpływu tlenku grafenu na lepkość roztworów kolagenu rybiego	109

<i>Maria Połomska, Leszek Kubisz, Jacek Wolak, Dorota Hojan-Jeziarska, Marlena Gauza-Włodarczyk</i>	
Struktura molekularna i stabilność termiczna kolagenu otrzymanego ze skór rybich: badania metodą spektroskopii ramanowskiej w bliskiej podczerwieni	119
<i>Bronisław Grzegorzewski</i>	
Mechanizmy łączenia erytrocytów	129
<i>Bartosz Kasprzak</i>	
Zastosowanie membran kolagenowych w zabiegach ortopedycznych	133
<i>Marta Stelmach-Mardas, Marcin Mardas</i>	
Kolagen – biodostępność i właściwości biologiczne w żywieniu człowieka	142
<i>Marcin Mardas, Marta Stelmach-Mardas</i>	
Wykorzystanie kolagenu jako materiału hemostatycznego w zabiegach operacyjnych	150

Contents

<i>Adriana Polańska, Zygmunt Adamski, Ryszard Żaba, Aleksandra Dańczak-Pazdrowska</i> Collagen linked skin diseases	9
<i>Agnieszka Szczęsna, Hanna Trębacz</i> Composition and structure of collagenous matrix of blood vessels	23
<i>Małgorzata Gospodarek, Agata Czwalik, Grażyna Olchowik</i> The role of collagen in bone	33
<i>Teresa Matthews-Brzozowska, Marzena Wyganowska-Świątkowska</i> Additive application of atelocollagen – treatment of the aesthetic medicine of the face improving the condition of the gums	42
<i>Alina Sionkowska</i> The versatile application of collagen	55
<i>Leszek Kubisz, Marlena Gauza-Włodarczyk, Anna Marcinkowska-Gapińska, Dorota Hojan-Jeziarska</i> Collagen – medical applications – wound-friendly dressings	67
<i>Agata Skalska-Stochaj, Leszek Kubisz</i> Effect of conformational changes of skin collagen fibers after application radio wave therapy	82
<i>Anna Marcinkowska-Gapińska, Marlena Gauza-Włodarczyk, Marta Janus, Dorota Hojan-Jeziarska, Leszek Kubisz</i> Rheological properties of fish skin collagen gel doped with magnetite	96
<i>Marta Janus, Leszek Kubisz, Przemysław Andrzejewski</i> Study of the effect of graphene oxide on the viscosity of fish collagen solutions.	109

<i>Maria Połomska, Leszek Kubisz, Jacek Wolak, Dorota Hojan-Jeziarska, Marlena Gauza-Włodarczyk</i>	
Molecular structure and thermal stability of fish skin collagen: Near Infrared Raman spectroscopy study	119
<i>Bronisław Grzegorzewski</i>	
Mechanisms of red blood cell binding	129
<i>Bartosz Kasprzak</i>	
The use of collagen membranes in orthopaedic surgery	133
<i>Marta Stelmach-Mardas, Marcin Mardas</i>	
Collagen – bioavailability and biological functions in human nutrition	142
<i>Marcin Mardas, Marta Stelmach-Mardas</i>	
Use of collagen as a hemostatic material in surgery	150