

# **WSPÓŁCZESNE TRENDY BADAŃ NAD PATOMECHANIZMEM SCHORZEŃ STAWÓW. TECHNIKA BEZPOŚREDNIEJ OBSERWACJI [..]**

**XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej  
Fundacji Osteoporozy  
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy  
Kraków 27-29.09.2001**

Streszczenia:

wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s170.

Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska

Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s1.

**P087**

**WSPÓŁCZESNE TRENDY BADAŃ NAD PATOMECHANIZMEM SCHORZEŃ STAWÓW.  
TECHNIKA BEZPOŚREDNIEJ OBSERWACJI MIKROKRĄŻENIA W OBRĘBIE  
BŁONY MAZIOWEJ STAWU KOLANOWEGO**

Grzegorz Szczęsny<sup>1,2,3</sup>, Andreas Veihelmann<sup>1,4</sup>, Konrad Messmer<sup>1</sup>

(1) *Inst.Chir.Dośw., Klinika Grosshadern, Monachium,*

(2) *Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii, AM w  
Warszawie,*

(3) *Zakład Chir. Dośw., CMDiK PAN, Warszawa,*

(4) *Klinika Ortopedyczna, Klinika Grosshadern, Monachium.*

*Adres do koresp: Zakład Chir. Dośw. CMDiK PAN, Pawińskiego 5,  
02-106 Warszawa*

Zaburzenia na poziomie mikrokrążenia odgrywają znaczną rolę w patomechanizmie wielu jednostek chorobowych narządu ruchu,

takich jak reumatoidalne zapalenie stawów, martwice aseptyczne czy zmiany zwyrodnieniowe. Zaburzenia te charakteryzują zwiększona liczba naczyń włosowatych maziówki, zwiększone przesączanie wody i substancji wielkocząsteczkowych oraz nasiloną migracją leukocytów. W nowo opracowanym modelu badawczym na myszach obserwowano mikrokrążenie w obrębie maziówki stawu kolanowego. Doświadczenia zostały przeprowadzone na myszach w znieczuleniu izofluranem. Po unieruchomieniu kończyny tylnej w kamerze obserwacyjnej i ekspozycji chirurgicznej ciała Hoffy poprzez cyrkularne wycięcie skóry i odcięcie ścięgna rzepki, po dożylnym wstrzyknięciu FITC-dextranu i rodaminy-6G obserwowano w przyżyciowym mikroskopie fluorescencyjnym funkcjonalną gęstość naczyń włosowatych, średnicy pozawłóscinkowych naczyń żylnych i szybkości przepływu krwi w ich obrębie, indeks wynaczyniania substancji wielkocząsteczkowych oraz liczby wolno toczących się i przylegających do śródbłonna leukocytów. Przeprowadzone doświadczenia pozwoliły na uzyskanie reprezentatywnych danych numerycznych wyrażających parametry mikrokrążenia w obrębie błony maziowej stawu kolanowego. Wnioski. Przedstawiony model umożliwia obserwację mikrokrążenia błony maziowej stawu kolanowego w warunkach laboratoryjnych. Może być on z powodzeniem stosowany w badaniach nad patomechanizmem powstawania i przebiegu wielu schorzeń stawu kolanowego, jak również w ocenie skuteczności stosowanego leczenia.

## **P087**

### **NEW APPROACHES TO THE PATHOMECHANISM OF COMMON JOINT DISEASES. DIRECT IN VIVO OBSERVATION OF SYNOVIAL MICROCIRCULATION IN THE KNEE JOINT ALLOWING FOR VALIDATION OF PHARMACOLOGICAL THERAPY**

Grzegorz Szczęsny<sup>1,2,3</sup>, Andreas Veihelmann<sup>1,4</sup>, Konrad Messmer<sup>1</sup>,

*1. Institute for Surgical Research, Klinikum Grosshadern, Ludwig-Maximilians University, Munich,*

*2. Department of Orthopedics and Traumatology, Main Trauma*

*Center, Medical Academy, Warsaw,*

*3. Department of Surgical Research, Medical Research Centre, Polish Academy of Sciences, Warsaw;*

*4. Department of Orthopedics, Klinikum Grosshadern, Ludwig-Maximilians-University, Munich*

Microvascular disturbances play a significant role in the pathophysiology of various diseases affecting joints. An increased network of synovial capillaries with its congestion, and increased water and macromolecule extravasation could be observed, reflecting the severity of pathological process proceeding in the affected joint. An animal model for the investigation of the microcirculation in synovial tissue is presented.

**Materials and Methods:** The mouse knee was immobilized in the special observation chamber in slight flexion, and Hoffa's fatty body was exposed by circular skin excision with release of patellar tendon. Using an intravital microscopy technique, blood capillaries as well as leukocyte attachment to the postcapillary venule endothelial cells were observed after intravenous injection of FITC-dextran (150kD) and rhodamine - 6G. Observations visualized a dense, honey-like network of blood capillaries, containing some postcapillary venules and a few arterioles. Using a computer-assisted analysis system the numerical parameters of microcirculation like functional capillary density, vessel diameters, the velocity of blood flow, extravasation index, and number of slowly rolling as well as sticking leukocytes were observed.

**Results:** The presented model allowed observation of changes in synovial circulation giving a result in numerical data of its parameters representing blood perfusion, the net volume of blood flow, and macromolecular extravasation.

**Conclusions:** The evaluated model allowed for the quantitative observation of microvascular parameters in the synovial tissue under laboratory conditions. The presented model could be used for investigation of changes in the microcirculation in acute or chronic joint inflammations. It could also be used in

validation of various treatment modalities in inflammatory articular diseases.