

- 1) Optically isotropic – optically homogenous component with high general protein and lactic acid level and low glucose level that includes hyaluronic acid in complex with proteins and large amount of leukocytes
- 2) Optically anisotropic – liquid-crystal phase containing several types of liquid crystals: fibrin filaments, collagen fibers
- 3) Optically anisotropic – solid crystal phase formed by cartilage and synovial debris. Basing on the synovial fluid structure described above, following trends can be expected at its exposition to laser beam:

Polarimetric map obtained with osteoarthritis and reactive arthritis.

**Results.** Comparative analysis of complex polarizationaly laser imaigins layers human synovial liquid found:

1. Intensity distribution is coordinatly inhomogenes, formed optically isotropic and optically anisotropic (liquid-crystal phase) components.
2. Laser imagin registration at crossed planes transmission of polarizer and analyzer allows to visualize coordinatly distribution liquid-crystal phase.
3. The objective criteria for diagnosis and differentiation of osteoarthritis, reactive arthritis is defined based on statistical moments 1 - 4 rank of laser images.

Given the above-said laser polarimetry allows to research optical manifestations attached to different joint disorders by selection laser polarimetry imaigins of synovial fluid layers.

## ЗАСТОСУВАННЯ АПАРАТІВ ЗОВНІШНЬОЇ ФІКСАЦІЇ ІЗ СТРИЖНЯМИ З РІЗНОСПРЯМОВАНОЮ РІЗЬБОЮ ДЛЯ ПОЗАОСЕРЕДКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ТАЗА

Ковальов С.І.<sup>1</sup>, Істомін А.Г.<sup>2</sup>, Журавльов В.Б.<sup>2</sup>,

Істомін Д.А.<sup>2</sup>, Карпінський М.Ю.<sup>3</sup>

*КЗОЗ «Харківська міська клінічна багатопрофільна лікарня», Україна*

*Харківський національний медичний університет, Україна*

*ДУ «Інститут патології хребта та суглобів*

*ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України»*

**Введення.** Позаосередковий остеосинтез стрижневими апаратами зовнішньої фіксації вважається методом вибору лікування ротаційно

нестабільних ушкоджень таза, а також застосовується у пацієнтів з вертикально нестабільними травмами поясу нижніх кінцівок як самостійно, так і в комбінації з внутрішнім остеосинтезом. Ранній розвиток остеопоротичних змін в крилах клубових кісток, притаманний множинним, поліструктурним та сполученим травмам таза обмежує впровадження концепції ранньої реабілітації постраждалих з такими ушкодженнями, що передбачає підвищення вимоги до міцностних характеристик системи «таз - стрижень - апарат зовнішньої фіксації».

**Мета.** Оцінити ефективність застосування апаратів зовнішньої фіксації із стрижнями з різноспрямованою різьбою для позаосередкового остеосинтеза таза.

**Матеріали та методи.** На першому етапі дослідження було проведено експериментальне дослідження міцності різьбових з'єднань тазової кістки із стрижнями з циліндричною односпрямованою різьбою та стрижнями, один з яких мав правобічну різьбу, інший лівобічну під впливом знакозмінних циклічних навантажень. Експеримент виконували на тазових кістках свині, досліджували по три препарати з кожним типом стрижнів.

Циклічні знакозмінні навантаження здійснювали за допомогою вібростенду з частотою вібрації 25 Гц та амплітудою 2,5 мм. Вібраційний вплив виконували продовж 30 хвилин, що за тривалістю відповідає 45000 циклів ходи. Наприкінці експерименту вимірювали величину самовигвинчування стрижнів з кістки за допомогою мікрометра.

Клінічна частина дослідження полягала в оцінці довготривалості ефективної фіксації таза апаратами позаосередкового остеосинтеза із стрижнями з циліндричною односпрямованою різьбою та стрижнями, один з яких мав правобічну різьбу, інший лівобічну в умовах застосування безперервного пасивного руху як складової комплексної реабілітації. Апарати зовнішньої фіксації із стрижнями з різноспрямованою різьбою було апробовано при позаосередковому остеосинтезі таза у 12 хворих з наслідками ротаційно нестабільних (7 випадків) та вертикально нестабільних (5 випадків) ушкоджень з наявними остеопоротичними змінами клубових кісток. Контрольну групу склали 14 хворих з наслідками ротаційно нестабільних (8 випадків) та вертикально нестабільних (6 випадків) ушкоджень з близькими до пацієнтів основної групи змінами мінеральної щільності клубових кісток.

**Результати.** В результаті експериментальних досліджень встановлено, що стрижні з односпрямованою різьбою мають меншу стійкість до циклічних знакозмінних навантажень. Середня величина вигвинчування

гвинтів складала  $824 \pm 112$  мкм. Апарат зі стрижнями, що мали різноспрямовану різьбу, зовсім не вигвинчувались (0 мкм). На підґрунті отриманих в експерименті даних ми виконали позаосередковий остеосинтез таза однобалочними апаратами зі стрижнями з різноспрямованою різьбою, які створювали взаємоблокуючу конструкцію, що протидіє самовигвинчуванню. У хворих основної групи з наслідками нестабільних травм довготривалість ефективної фіксації в умовах застосування безперервного пасивного руху в середньому на 7,5 % перевищила відповідні строки у хворих контрольної групи.

**Висновок.** Клінічна апробація апаратів зовнішньої фіксації із стрижнями з різноспрямованою різьбою продемонструвала їх ефективність при позаосередковому остеосинтезі таза в умовах застосування безперервного пасивного руху як складової комплексної реабілітації. На наш погляд, це обумовлено тим, що стрижні з різноспрямованою різьбою, з'єднані балкою, створюють взаємоблокуючу конструкцію, яка протидіє самовигвинчуванню, що суттєво підвищує міцність з'єднання апарату зовнішньої фіксації з тазовою кісткою.

## **КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ПОРУШЕНЬ РУХОВОГО СТЕРЕОТИПУ У ХВОРИХ НА ПОПЕРЕКОВИЙ ОСТЕОХОНДРОЗ**

**Колесніченко В.А.<sup>1</sup>, Гресько І.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ДУ «Інститут патології хребта та суглобів  
ім.проф.М.І. Ситенка НАМН України», м. Харків, Україна

<sup>2</sup> Львівський національний медичний університет  
ім. Данила Галицького, Україна

**Вступ.** Больові синдроми поперекового остеохондрозу взаємопов'язані з дисфункцією м'язів попереково-тазової області, що призводить до порушень рухового стереотипу. Незважаючи на значний потік наукової літератури з дисбалансу м'язів попереково-тазової області у хворих на поперековий остеохондроз (J. Key et al., 2014, V. Janda et al, 2007, 1999, 1987, J.A. Hides et al., 2006, 2004, 2000, P.B. O'Sullivan et al., 2002, P.W. Hodges and C.A. Richardson, 1999, 1998, 1996), клінічна характеристика порушень рухового стереотипу остаточно не висвітлена. Така ситуація заважає розробці ефективної патогенетично обґрунтованої кінезіотерапії хворих на поперековий остеохондроз.

**Мета** – дослідити клінічні прояви порушень рухового стереотипу у хворих на поперековий остеохондроз.