

изображения гистологических срезов внутренних органов крыс с разной тяжестью абдоминального сепсиса. Определена статистическая достоверность дифференциации фазовых карт микроскопического изображения гистологических срезов внутренних органов крыс тяжестью септической патологии. Найденны наиболее диагностические чувствительные статистические критерии. Определены операционные характеристики диагностической силы метода поляризационно-фазовой микроскопии гистологических срезов тканей внутренних органов крыс контрольной и опытной групп.

**Ключевые слова:** абдоминальный сепсис, эксперимент, метод фазового картографирования.

### DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF THE SEVERITY OF ABDOMINAL SEPSIS IN APPLYING THE METHOD OF PHASE MAPPING OF THE MICROSCOPIC IMAGES OF HISTOLOGICAL SECTIONS OF TISSUES OF INTERNAL ORGANS OF LABORATORY RATS

Solovay Yu. M., Solovay M. M.

**Abstract.** Experimental studies were performed on 273 white nonlinear mature rats of both sexes weighing from 180 to 220 g. The animals were randomized to three experimental animals of 39 animals each and a control group of 39 animals. Experimental animals of groups I, II and III of abdominal sepsis were modeled according to their own methods. At the same time for modeling of varying severity used the introduction of 30%, 15%, and 7.5% of the freshly prepared solution of autocalcium. Experimentally tested optical location system photometrical mapping microscopic images of histological sections of internal organs of laboratory rats. The resulting album, maps of the distributions of the values of the phases of the points of digital microscopic images of histological sections of internal organs of rats of control group 1 and research groups 2 – 4 with varying severity of abdominal sepsis. Defined by a statistical reliability of differentiation of phase maps microscopic images of histological sections of internal organs of rats of control group 1 and research groups 2 – 4 with varying severity of septic disease. Found the most sensitive diagnostic statistical criteria for differentiation of phase maps microscopic images of histological sections of internal organs of rats of control group 1 and research groups 2 – 4 with varying severity of septic disease. Identified operational characteristics of the diagnostic power of the method of polarizing and phase microscopy of histological sections of tissues of internal organs of rats of control and experimental groups. Set balanced accuracy: differentiation of healthy and sick sepsis rats; intergroup differentiation severity of septic process the sick rats; intra-group differentiation in patients with the sepsis rats.

**Key words:** abdominal sepsis, the experiment, the method of phase mapping.

*Рецензент – проф. Дудченко М. О.*

*Стаття надійшла 25.05.2020 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-157-160

УДК 616.617-022.6/7:616.015.8:615.33

*Супруненко С. М.*

### КЛІНІЧНІ АСПЕКТИ ФІБРОПЛАСТИЧНОЇ ІНДУРАЦІЇ СТАТЕВОГО ЧЛЕНА

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

urolog101@ukr.net

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дана робота є фрагментом НДР кафедри урології з судовою медициною Української медичної стоматологічної академії: «Роль ендотеліальної дисфункції у розвитку симптомів нижніх сечових шляхів у чоловіків із загальноклінічними проявами вікового андрогенного дефіциту», № державної реєстрації: 0114U005500.

**Вступ.** Фібропластична індурація статевого члена, більш відома як хвороба Пейроні, як і раніше залишається маловивченою проблемою, при цьому хвороба Пейроні є основною органічною причиною викривлення статевого члена [1,2]. Єдиної думки стосовно етіології хвороби Пейроні немає. Однак, незалежно від пояснень патологічного процесу, результат один і той же – порушується еластичність та розтяжність білкової оболонки, що в 80% спостережень призводить до еректильної деформації, а в 30% – до вираженого порушення копулятивного циклу [3].

Особливо важливим елементом репродуктивного здоров'я являється той факт, що еректильна дисфункція (ЕД) при хворобі Пейроні часто розвивається саме у пацієнтів молодого віку (не менше 25% хворих цієї категорії) [4]. У різних країнах рівень поши-

реності хвороби Пейроні серед дорослого чоловічого населення приблизно однаковий. Так, в Японії він становить 0,6%, в США – 0,5%, в Німеччині – 1,5-6,5% в залежності від вікової групи [5]. Діагностика хвороби Пейроні часто утруднена з різних причин, але й після постановки діагнозу подальший вибір тактики лікування зазвичай буває вкрай проблематичним. Це пов'язано з невеликим обсягом клінічної інформації, що відображає ефективність того чи іншого методу лікування.

Немає однозначної думки з приводу патогенетичного лікування фібропластичної індурації з ознаками і без ознак судинних порушень статевого члена. Зазвичай стверджується, що підходи до лікування пацієнтів з хворобою Пейроні повинні бути індивідуальними з урахуванням цілей і очікувань самого хворого, анамнезу, фізикальних даних і стану еректильної функції [6]. Керуючись класифікацією Н.А. Лопаткіна, консервативне лікування хвороби Пейроні проводять в першому періоді захворювання, до настання кальцифікації бляшки при куті викривлення статевого члена менше 30 градусів; до хірургічного лікування вдаються при вираженому (більше 30 градусів) викривленні статевого члена, що перешко-

джає статевому акту, при безрезультатності консервативної терапії або при інтенсивній кальцифікації бляшок [7].

Вибір консервативного або хірургічного лікування хвороби Пейроні рекомендують здійснювати в залежності від стадії патологічного процесу. Призначення консервативної терапії доцільно при лікуванні хворих на ранній (запальній) стадії, а на пізній (фіброзній) показане хірургічне лікування [8]. Консервативне лікування хвороби Пейроні включає застосування медикаментозних засобів (протизапальних, протівірусних, гормонів, блокаторів кальцієвих каналів, препаратів гіалуронідази, інгібіторів проліферації фібробластів, антиоксидантів, антиестрогенів, інгібіторів фосфодіестерази), місцеве введення препаратів (кортизону, гідрокортизону, триамцинолону, лідази, колагенази, верапамілу), фізіотерапії (лазерної, магнітної, ультразвукової, трансдермального електрофорезу з верапамілом, ударно-хвильової терапії), лімфотропної і монооксидазотерапії, гірудотерапії, застосування вакуумної помпи та інших [9]. Однак, застосування консервативних методів ефективно лише на початкових стадіях хвороби або в ситуаціях, коли виконання операцій неможливо відносно соматичного стану пацієнта. При цьому зникають симптоми, але немає етіотропного ефекту.

З точки зору впливу на причину і ланки патогенезу досить перспективним являється застосування тканинних технологій і стовбурових клітин (наприклад, мезенхімальних стовбурових клітин, виділених з жирової тканини пацієнта), проте цей напрям потребує подальших багаторічних досліджень. До того ж, залишається відкритим питання лікування хвороби Пейроні на пізніх стадіях. Нажаль складність виявлення фібропластичної індурації статевого члена, відносно низький відсоток звернень пацієнтів (при розвитку виражених деформацій) забезпечують превалювання стадій хвороби, що супроводжуються порушеннями ерекційної функції копулятивного циклу і вимагають оперативного втручання. Зазвичай хірургічні методи лікування застосовуються при тривалості захворювання більше року і подальшій стабілізації запального процесу протягом 6 місяців.

**Мета дослідження.** Встановити ефективність консервативного та хірургічних методів лікування фібропластичної індурації статевого члена.

**Об'єкт і методи дослідження.** Проведений аналіз лікування 49 чоловіків віком від 37 до 74 років ( $45,3 \pm 11,9$  років) в урологічній клініці КП «Полтавська ОКЛ ім. М.В. Склясовського» ПОР за 10 років (2010-2020). Хворі були розподілені на групи за наступними критеріями прояву основного захворювання: больовий синдром, викривлення статевого члена

**Таблиця 1 – Відношення симптомів захворювання до основної групи пацієнтів**

Симптом	Кількість хворих	Відсотковий показник
Больовий	38	77,63%
Викривлення статевого члена до 30°	29	59,26%
Викривлення статевого члена більше 30°	12	24,48%
Дорзальне викривлення	30	73,24%
Бокове викривлення	9	21,92%
Вентральне викривлення	2	4,97%

з кутом до 30° та більше 30°, а також напрямом викривлення – дорзальне, бокове та вентральне (**табл. 1**). Стандартне обстеження включало вивчення скарг, анамнезу, фізикальне обстеження з вимірюванням кута деформації статевого члена, ультразвукову доплерографію судин статевого члена.

Больовий синдром мав місце у 38 (77,63%) пацієнтів, у 12 із них носив виражений характер. Деформація статевого члена спостерігалась у 41 пацієнта: від невираженої, з кутом викривлення статевого члена до 30°, яка не впливала на копулятивну функцію (у 29 пацієнтів (59,26%)), до вираженої, з кутом викривлення статевого члена, що перевищував 30° (у 12 пацієнтів (24,48%)). Виражена деформація статевого члена (з кутом до 65°) супроводжувалась больовим синдромом при ерекції, порушувала, а у 3 пацієнтів унеможлиблювала статевий акт. Дорзальне викривлення статевого члена мало місце у 30 (73,24%) пацієнтів, бокове – у 9 (21,92%) пацієнтів та вентральне – у 2 (4,97%) пацієнтів. Розміри бляшки коливались в межах від 8 до 50 мм, у 7 пацієнтів спостерігали множинні бляшки – у кількості від 2 до 5.

**Результати дослідження та їх обговорення.** В залежності від тяжкості перебігу захворювання, пацієнти були розподілені на групи, частина яких підлягала консервативному лікуванню, а інша оперативному. В свою чергу оперативні лікування проводились за трьома методиками, а саме: операція по типу Несбіта, закриття дефекта білкової оболонки аутодермою та нерво-судиннозберігаюча замісна корпоропластика широкою фасцією стегна. Всі вищезгадані методи підходу щодо лікування хворих мали різний відсотковий показник успішності (**табл. 2**).

Консервативне лікування було проведене 32 (65,3%) хворим, та включало призначення антиоксидантів, нестероїдних і стероїдних протизапальних препаратів, протеолітичних ферментів, ангіопротекторів, фізіотерапію (електрофорез, ультразвук, магнітотерапію). Тактика консервативного лікування мала позитивну динаміку у 23 (46,9%) пацієнтів, що супроводжувалась зменшенням інтенсивності больового синдрому, покращенням ерекційної та копулятивної функції. У 9 (18,4%) пацієнтів консервативне лікування не мало ефекту на патологічний процес у зв'язку з тим, що захворювання не впливало на якість життя і пацієнти припинили лікування.

**Таблиця 2 – Показник успішності консервативного та оперативних методів лікування**

Метод лікування	Загальна кількість хворих	Позитивна динаміка	Лікування без ефекту
Консервативне	32	23	9
Операція по типу Несбіта	12	11	1
Закриття дефекта білкової оболонки аутодермою	4	3	1
Нерво-судиннозберігаюча замісна корпоропластика широкою фасцією стегна	1	1	-

Оперативне лікування проведене 17 (34,7%) хворим з викривленням статевого члена більше 30°, із них 13 пацієнтів після малоефективного консервативного лікування (5 пацієнтів тривалий час отримували ін'єкції під бляшку стероїдних протизапальних

препаратів). 12 хворим була проведена пликаційна операція по типу Несбіта, яка мала успіх в 11 випадках. Для проведення даної маніпуляції медикаментозний сон не потрібний, здійснюється тільки місцева анестезія. На середину статевого члена накладається спеціальний турнікет, щоб викликати ерекцію. Далі хірург робить ін'єкцію в кавернозні тіла статевого органу. Після цього лікар виявляє ділянку, яка найбільше зазнала викривлення і дає загальну оцінку патології. Потім турнікет знімається і робиться надріз шкіри, що відтягує пеніс, таким чином оголюються кавернозні тіла. Далі вони відокремлюються від уретри, фіброзна бляшка видаляється. В кінці ділянка з дефектом вшивається. Важливим моментом операції є те, що накладання швів здійснюється не розсмоктуючим шовним матеріалом. Також після усунення дефекту проводиться обрізання крайньої плоті, так, як це дозволяє виключити набряк і можливі ускладнення. У одного з 12 хворих був виявлений рецидив причиною якого стало неповне видалення фіброзної бляшки.

У 4 хворих проведена операція по закриттю дефекту білкової оболонки аутодермою. У 3 випадках операція мала успіх за умови дефекту білкової оболонки довжиною 25-45 мм. В 1 випадку закриття дефекту білкової оболонки до 60 мм аутодермою виявилось неефективним. Причина рецидиву полягала у неповному видаленні фіброзної тканини при множинних фіброзних бляшках з дорзальним викривленням статевого члена близько 60°.

Успішною виявилась нерво-судиннозберігаюча замісна корпоропластика широкою фасцією стегна, що була проведена у одного пацієнта в якого після видалення фіброзної бляшки дефект білкової оболонки перевищував 50 мм, з ураженням близько 2/3 радіуса статевого члена. Пацієнт мав позитивну динаміку та повністю одужав.

**Висновки.** Встановлено, що:

- консервативна терапія при ХП має місце у пацієнтів з невираженим больовим синдромом і збереженою копулятивною функцією з метою стабілізації патологічного процесу, як перший етап лікування.

- пликаційні операції, спрямовані на усунення больового синдрому та збереження копулятивної функції при ХП, мають високу ефективність при фіброзних бляшках невеликих розмірів та нескладних деформаціях статевого. При цьому, запорукою успішного лікування є видалення фіброзної бляшки у межах незміненої білкової оболонки.

- нерво-судиннозберігаюча замісна корпоропластика широкою фасцією стегна при дефектах білкової оболонки великих розмірів є ефективним методом хірургічного лікування ХП, що дозволяє уникнути деформації статевого члена, больового синдрому і зберегти копулятивну функцію.

**Перспективи подальших досліджень.** З урахуванням виявлених недоліків в методах оперативних лікувань у подальшому являється доцільним вивчення техніки ендофалопротезування з біоколагеном.

### Література

1. Al-Thakafi S, Al-Hathal N. Disease Peyronie's: a literature review on epidemiology, genetics, pathophysiology, diagnosis and work-up. *Transl Androl Urol.* 2016;5(3):280-9.
2. Stuntz M, Perlaky A, des Vignes F, Kyriakides T, Glass D. The Prevalence of Peyronie's Disease in the United States: A Population-Based Study. *PLoS One.* 2016;11(2):32-7.
3. Kalinina SN, Tiktinsky OL. Patogeneticheskoye lecheniye fibroplasticheskoy induratsii polovogo chlena (bolezni Peyrony). *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya.* 2010;3:56-61. [in Russian].
4. Shiraiishi K, Shimabukuro T, Matsuyama H. The prevalence of Peyronie's disease in Japan: a study in men undergoing maintenance hemodialysis and routine health checks. *J. Sex Med.* 2012;9(10):2716-23.
5. Miner MM, Seftel AD. Peyronie's disease: epidemiology, diagnosis, and management. *Curr Med Res Opin.* 2014;30(1):113-20.
6. Glybochko PV, Olefir JV, Alyaev YG, Butnaru DV. Ispolzovaniye kletochnykh tekhnologiy v terapii urologicheskikh zabolevaniy. *Urologiya.* 2016;3:85-91. [in Russian].
7. Kalybayev SM, Yerkovich AA. Otsenka effektivnosti lecheniya patsiyentov s bolezn'yu Peyroni. *Meditcina i obrazovaniye v Sibiri.* 2012;3:8. [in Russian].
8. Moskaleva YS, Ostapchenko AY, Korneev IA. Bolesn Peyroni. *Urologicheskiye vedomosti.* 2015;5(4):30-5. [in Russian].
9. Martenstein C, Peruth J, Hamza A. The role of Nesbits procedure in surgical reconstruction of penile deviation. *GMS Interdisciplin Plast Reconstr Surg DGPW.* 2012;9:34-7.

### КЛІНІЧНІ АСПЕКТИ ФІБРОПЛАСТИЧНОЇ ІНДУРАЦІЇ СТАТЕВОГО ЧЛЕНА

Супруненко С. М.

**Резюме.** Фібропластична індурація статевого члена – захворювання, що характеризується фіброзним ураженням білкової оболонки кавернозних тіл. Проявляється у вигляді вогнищового ущільнення білкової оболонки статевого члена. Поширеність хвороби Пейроні (ХП) серед чоловіків старше 40 років, що звертаються до лікаря, за даними різних авторів, коливається в межах від 0,3% до 7,1%, збільшуючись з віком, а по даним аутопсій сягає 25%.

Метою дослідження було встановлення ефективності консервативного та хірургічних методів лікування фібропластичної індурації статевого члена.

Проведений аналіз лікування 49 чоловіків віком від 37 до 74 років (45,3±11,9 років) в урологічній клініці КП «Полтавська ОКЛ ім. М.В. Скліфосовського» ПОР за 10 років (2010-2020). Хворі були розподілені на групи за наступними критеріями прояву основного захворювання: больовий синдром, викривлення статевого члена з кутлом до 30° та більше 30°, а також напрямом викривлення – дорзальне, бокове та вентральне.

В залежності від тяжкості перебігу захворювання, пацієнти були розподілені на групи, частина яких підлягала консервативному лікуванню, а інша оперативному. В свою чергу оперативні лікування проводились за трьома методиками, а саме: операція по типу Несбіта, закриття дефекта білкової оболонки аутодермою та нерво-судиннозберігаюча замісна корпоропластика широкою фасцією стегна.

Консервативна терапія при ХП має місце у пацієнтів з невираженим больовим синдромом і збереженою копулятивною функцією з метою стабілізації патологічного процесу, як перший етап лікування. Пликаційні

операції, спрямовані на усунення больового синдрому та збереження копулятивної функції при ХП, мають високу ефективність при фіброзних бляшках невеликих розмірів та нескладних деформаціях статевого. При цьому, запорукою успішного лікування є видалення фіброзної бляшки у межах незміненої білкової оболонки. Нерво-судиннозберігаюча замісна корпоропластика широкою фасцією стегна при дефектах білкової оболонки великих розмірів є ефективним методом хірургічного лікування ХП, що дозволяє уникнути деформації статевого члена, больового синдрому і зберегти копулятивну функцію.

**Ключові слова:** фібропластична індурація статевого члена, консервативна тактика, оперативне лікування.

### КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИБРОПЛАСТИЧЕСКОЙ ИНДУРАЦИИ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

**Супруненко С. Н.**

**Резюме.** Фибропластическая индурация полового члена – заболевание, характеризующееся фиброзным поражением белковой оболочки кавернозных тел. Проявляется в виде очагового уплотнения белковой оболочки полового члена. Распространенность болезни Пейрони (БП) среди мужчин старше 40 лет, обращения к врачу, по данным разных авторов, колеблется в пределах от 0,3% до 7,1%, увеличиваясь с возрастом, а по данным аутопсий достигает 25%.

Целью исследования было установление эффективности консервативного и хирургических методов лечения фибропластической индурации полового члена.

Проведенный анализ лечения 49 мужчин в возрасте от 37 до 74 лет ( $45,3 \pm 11,9$  лет) в урологическом отделении КП «Полтавская ОКБ им. Н.В. Склифосовского» ПОС за 10 лет (2010-2020). Больные были разделены на группы по следующим критериям проявления основного заболевания: болевой синдром, искривление полового члена с углом в  $30^\circ$  и более  $30^\circ$ , а также направлением искривления – дорзальное, боковое и вентральное.

В зависимости от тяжести заболевания, пациенты были разделены на группы, часть которых подлежала консервативному лечению, а другая оперативному. В свою очередь оперативные лечения проводились по трем методикам, а именно: операция по типу Несбита, закрытие дефекта белковой оболочки аутодермой и нерво-сосудосохраняющая заместительная корпоропластика широкой фасцией бедра.

Консервативная терапия при БП имеет место у пациентов с невыраженным болевым синдромом и сохраненной копулятивной функцией с целью стабилизации патологического процесса, как первый этап лечения. Пликационные операции, направленные на устранение болевого синдрома и сохранение копулятивной функции при БП, имеют высокую эффективность при фиброзных бляшках небольших размеров и несложных деформациях полового члена. При этом, залогом успешного лечения является удаление фиброзной бляшки в пределах неизменной белковой оболочки. Нерво-сосудосохраняющая заместительная корпоропластика широкой фасцией бедра при дефектах белковой оболочки больших размеров является эффективным методом хирургического лечения ХП, что позволяет избежать деформации полового члена, болевого синдрома и сохранить копулятивную функцию.

**Ключевые слова:** фибропластическая индурация полового члена, консервативная тактика, оперативное лечение.

### CLINICAL ASPECTS OF FIBROPLASTIC INDURATION OF THE PENIS

**Suprunenko S. M.**

**Abstract.** Fibroplastic induration of the penis – a disease characterized by fibrous lesions of the protein shell of the corpora cavernosa. Manifested in the form of focal compaction of the protein shell of the penis. The prevalence of Peyronie’s disease (PE) among men over the age of 40 who see a doctor, according to various authors, ranges from 0.3% to 7.1%, increasing with age, and according to autopsies reaches 25%.

The aim of the study was to establish the effectiveness of conservative and surgical methods of treatment of fibroplastic induration of the penis.

The analysis of treatment of 49 men aged from 37 to 74 years ( $45.3 \pm 11.9$  years) in the urological clinic of KP «Poltava OKL them. M.V. Sklifosovsky» POR for 10 years (2010-2020). Patients were divided into groups according to the following criteria of manifestation of the underlying disease: pain, curvature of the penis with an angle of up to  $30^\circ$  and more than  $30^\circ$ , as well as the direction of curvature – dorsal, lateral and ventral.

Depending on the severity of the disease, patients were divided into groups, some of which were subject to conservative treatment, and others to surgery. In turn, surgical treatments were performed by three methods, namely: Nesbit-type surgery, closure of the defect of the protein shell by the autoderm and neurovascular-preserving replacement corporoplasty with a wide fascia of the thigh.

Conservative therapy for CP is performed in patients with mild pain and preserved copulatory function in order to stabilize the pathological process as the first stage of treatment. Plication operations aimed at eliminating the pain syndrome and preserving copulatory function in CP are highly effective for small fibrous plaques and simple sexual deformities. In this case, the key to successful treatment is the removal of fibrous plaque within the unaltered protein shell. Neurovascular-preserving replacement corporoplasty with a wide fascia of the thigh in defects of the protein shell of large sizes is an effective method of surgical treatment of CP, which avoids deformation of the penis, pain and preserves copulatory function.

**Key words:** fibroplastic induction of the penis, conservative tactics, surgical treatment.

*Рецензент – проф. Саричев Л. П.  
Статья надійшла 11.07.2020 року*