

УДК 616.65-007.61-092.18-085.849.19:[612.11+612.015.36+612.466

Ю.Є. Роговий, Р.І. Майкан*

ПАТОФІЗІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЛІКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ КТФ – ЛАЗЕРА ДОБРОЯКІСНОЇ ГІПЕРПЛАЗІЇ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПАЦІЄНТІВ ВІКОВОЇ ГРУПИ 61-75 РОКІВ НА ПОКАЗНИКИ КОГНІТИВНИХ ФУНКЦІЙ, СИСТЕМИ КРОВІ, ВОДНО-СОЛЬОВОГО ОБМІНУ ТА ФУНКЦІЇ НИРОК

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці;
*Urologische Klinik, Evangelisches Krankenhaus gGmbH, Witten, Germany; Lehrstuhl für Geriatrie, Universität Witten/Herdecke, Witten/Herdecke, Germany

Резюме. Прооперовано 47 хворих на доброякісну гіперплазію передміхурової залози за допомогою калій титаніл фосфат – лазера (КТФ – лазера) у віковій групі 61-75 років. Положення щодо високої технологічності КТФ – лазера підтверджено цілим комплексом достовірних позитивних кореляційних зв'язків та регресійних залежностей, які вказують на факт, що за даного методу лікування не тільки не має змін із боку досліджуваних параметрів, але й зберігається структура їх профілю, що продемонстровано як для MMSE, так і тесту малювання годинника. Водночас

виявлена більш слабка сила вірогідної регресійної залежності між тестом малювання годинника до та після операції в пацієнтів вікової групи 61-75 років та наявність різних форм діаграм багатофакторного регресійного аналізу до та після операції вказують на можливість подальшого вдосконалення зазначеного методу лікування.

Ключові слова: КТФ-лазер, доброякісна гіперплазія передміхурової залози, когнітивні функції, кров, водно-сольовий обмін, функція нирок, багатофакторний регресійний аналіз.

Вступ. КТФ-лазер використовується для оперативного лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози із застосуванням ендоскопічної системи волоконної оптики, при цьому лазерний промінь із довжиною хвилі 532 нм прямує в ділянку обробки для видалення патологічних тканин [1, 5, 7]. Перевага методу порівняно зі звичайними методиками трансуретральної резекції передміхурової залози характеризується низьким ризиком кровотечі, так що пацієнти можуть лікуватися без антикоагулянтної терапії. Водночас при лікуванні за допомогою КТФ-лазера можливий розвиток еректильної дисфункції в післяопераційному періоді. Наявність не тільки переваг, але й недоліків за використання КТФ лазера закономірно ставить питання про можливий вплив даного методу на інші процеси, зокрема когнітивні функції, систему крові, водно-сольовий обмін, функцію нирок.

Мета дослідження. З'ясувати вплив оперативного лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози за допомогою КТФ-лазера на показники когнітивних функцій, системи крові, водно-сольового обміну та функції нирок у пацієнтів віком 61-75 років – людей літнього віку.

Матеріал і методи. Прооперовано 47 хворих на доброякісну гіперплазію передміхурової

залози за допомогою КТФ-лазера у віковій групі 61-75 років.

Використані методи досліджень: клініко-інструментальні – встановлення діагнозу доброякісної гіперплазії передміхурової залози, визначення об'єму передміхурової залози, тривалості операції; біохімічні – визначення концентрації креатиніну в плазмі крові; гематологічні – визначення гемоглобіну та гематокриту; хімічні – визначення концентрації іонів натрію в плазмі крові; фізіологічні – оцінка стану когнітивних функцій за MMSE [4] та малюнком годинника [6]; статистичні – визначення середньої арифметичної, стандартної похибки, рівня значущості; кореляційний, регресійний та багатофакторний регресійний аналіз.

Проведені дослідження виконані з дотриманням «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 pp.), ICH GCP (1996 p.), Директиви ЄС №609 (від 24.11.1986 p.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 p., № 944 від 14.12.2009 p., № 616 від 03.08.2012p.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведення оперативного лікування доброякіс-

Таблиця 1

Пари кореляційних зв'язків між показниками дослідження когнітивних функцій, системи крові, водно-сольового обміну та функції нирок до та після лікування за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози у пацієнтів 61-75 років – людей літнього віку (n=47)

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
Величина передміхурової залози	Тривалість операції	0,641	<0,001
MMSE до операції	MMSE після операції	0,901	<0,001
Малюнок годинника до операції	Малюнок годинника після операції	0,612	<0,001
Гемоглобін до операції	Гемоглобін після операції	0,820	<0,001
Гематокрит до операції	Гематокрит після операції	0,741	<0,001
Креатинін до операції	Креатинін після операції	0,463	<0,001

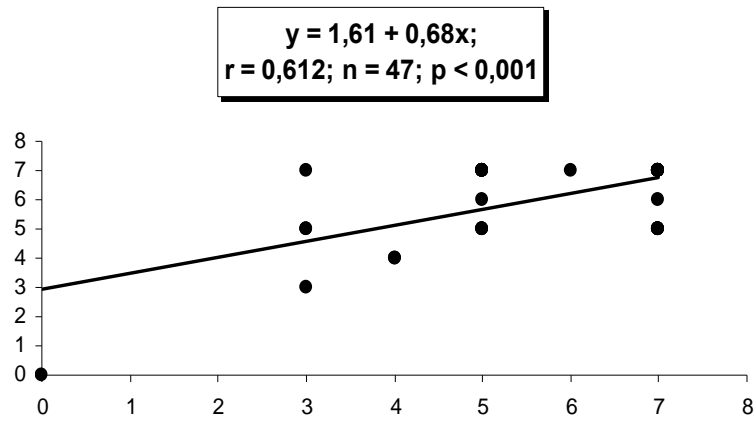


Рис. 1. Регресійний аналіз між показниками малюнка годинника у балах до та після операції лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози за допомогою КТФ – лазера у віковій групі 61-75 років – людей літнього віку, у (вісь ординат) – малюнок годинника у балах до операції, x (вісь абсцис) – малюнок годинника у балах після операції. r – коефіцієнт кореляції, n – число спостережень, p – достовірність кореляційного зв’язку

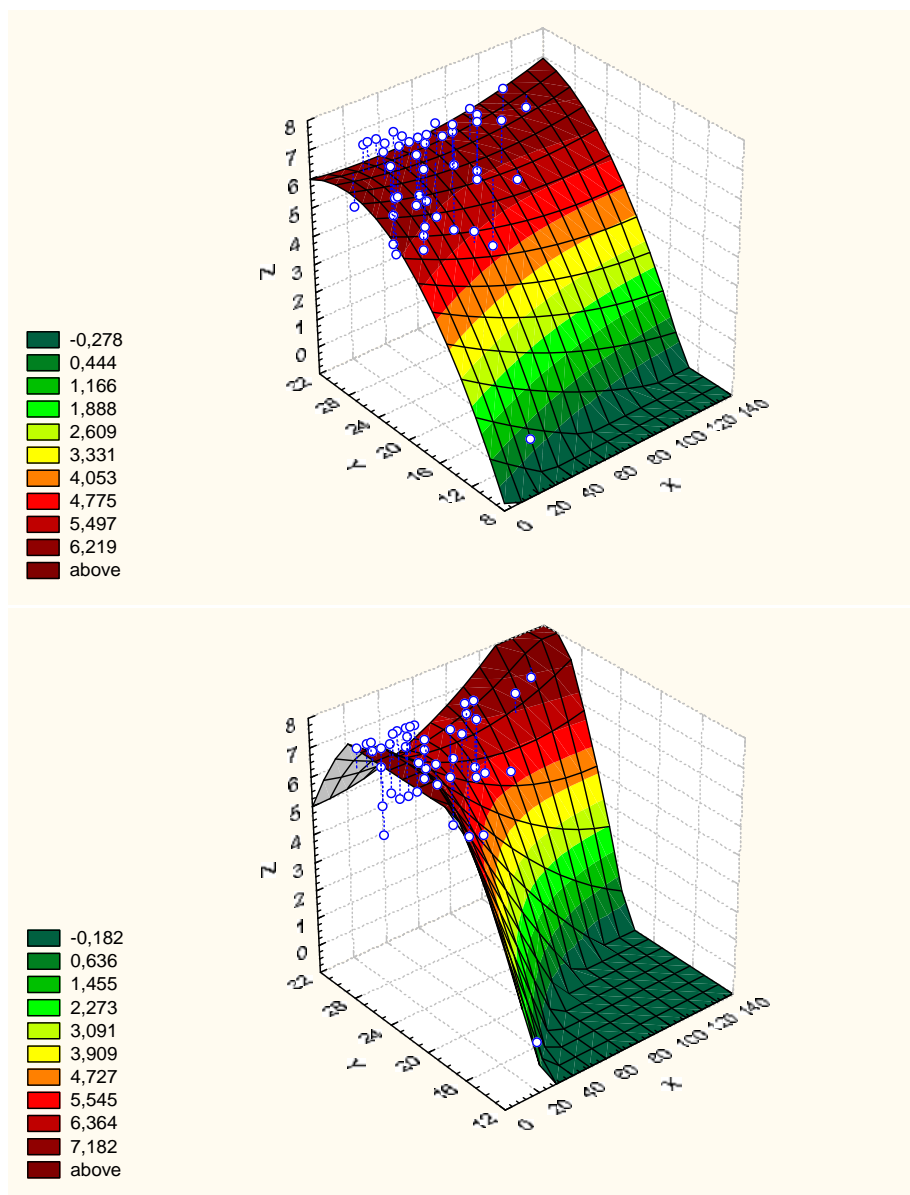


Рис. 2. Діаграма багатофакторного регресійного аналізу достовірних взаємозв’язків ($p < 0,05$) між показниками величини передміхурової залози, MMSE та тесту малювання годинника за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози у пацієнтів 61-75 років. X – величина передміхурової залози (мл); Y – MMSE (бали); Z – малюнок годинника (бали). Верхня частина – до операції, нижня – після операції

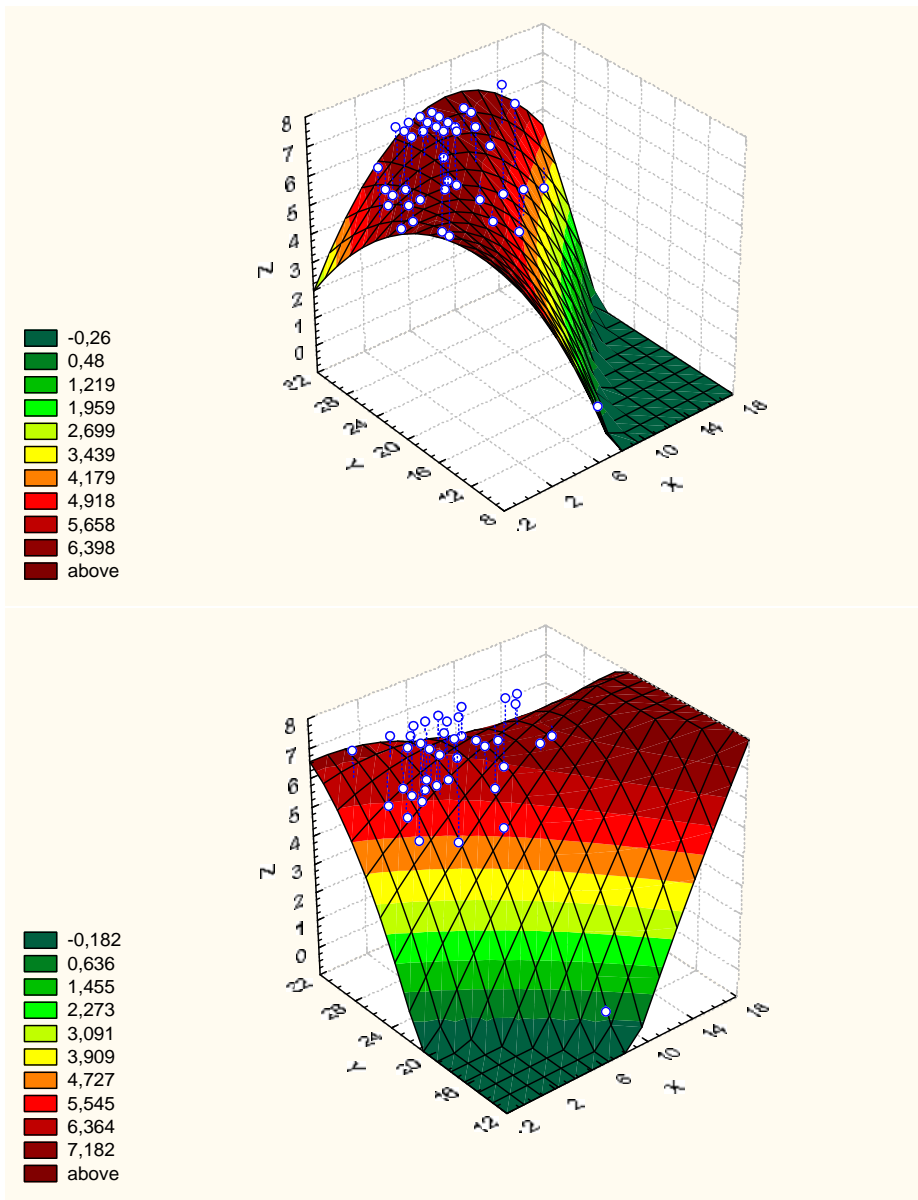


Рис. 3 Діаграма багатофакторного регресійного аналізу достовірних взаємозв'язків ($p < 0,05$) між показниками кількості спожитих медикаментів, MMSE та тесту малювання годинника за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози у пацієнтів 61-75 років. X – кількість медикаментів (штук); Y – MMSE (бали); Z – малюнок годинника (бали). Верхня частина - до операції, нижня – після операції

ної гіперплазії передміхурової залози за допомогою КТФ-лазера не виявило відмінностей у післяопераційному періоді по відношенню до операції з боку показників когнітивних функцій (MMSE, малювання годинника), рівня гемоглобіну, значення гематокриту, концентрацій іонів натрію та креатиніну в плазмі крові в пацієнтів вікової групи 61-75 років – людей літнього віку.

Крім того, виявлені вірогідні кореляційні залежності між показниками дослідження когнітивних функцій, системи крові, водно-сольового обміну та функції нирок до та після лікування за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози у пацієнтів 61-75 років – людей літнього віку. Всього виявлено шість достовірних позитивних кореляційних залежностей.

Зокрема величина передміхурової залози позитивно корелювала з тривалістю операції.

MMSE до операції був зв'язаний додатнім кореляційним зв'язком з MMSE після операції. Крім того, малюнок годинника до операції позитивно корелював з малюнком годинника після операції. Гемоглобін плазми крові до операції був зв'язаний додатньою кореляційною залежністю з гемоглобіном після операції. Гематокрит до операції позитивно корелював із гематокритом після операції. Креатинін плазми крові до операції позитивно корелював із концентрацією креатиніну в плазмі крові після операції (табл. 1).

На рис. 1 наведено регресійний аналіз між показниками малюнка годинника в балах до та після операції лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози за допомогою КТФ-лазера у віковій групі 61-75 років – людей літнього віку. Водночас сила позитивного вірогідного регресій-

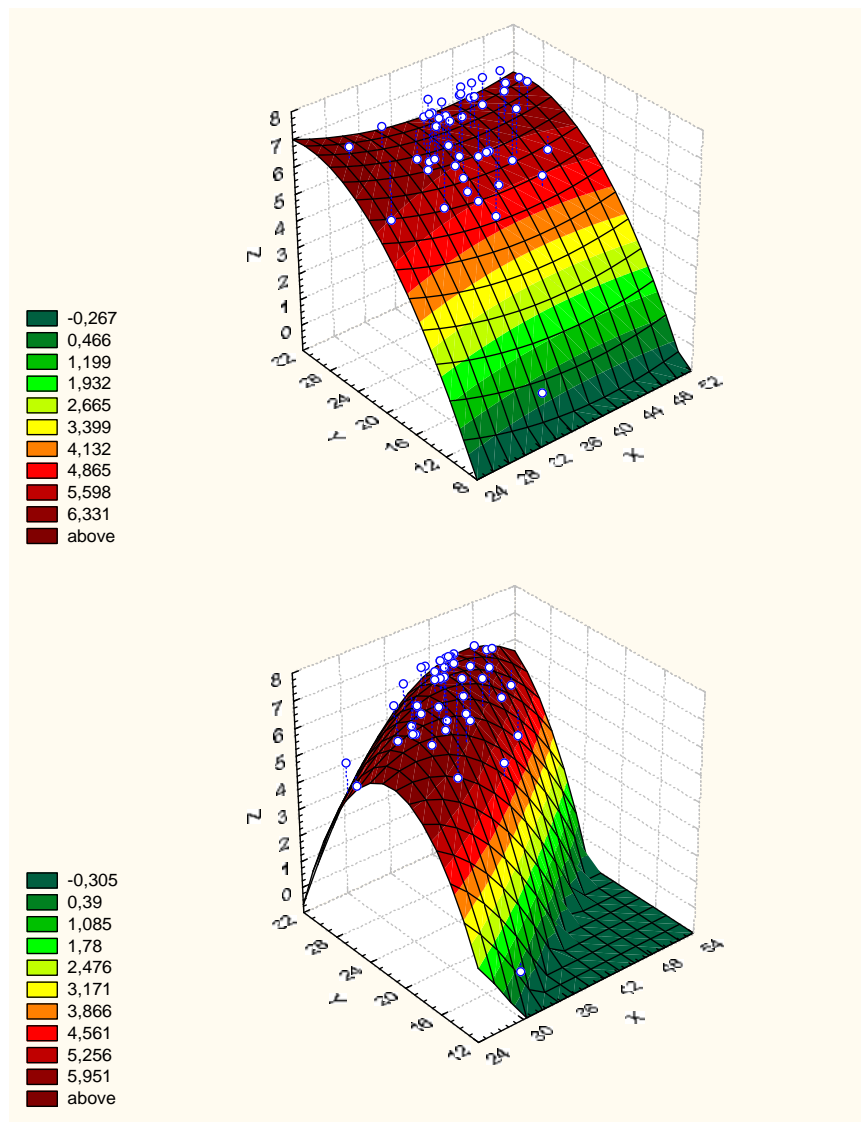


Рис. 4. Діаграма багатфакторного регресійного аналізу достовірних взаємозв'язків ($p < 0,05$) між показниками гематокриту (%), MMSE та тесту малювання годинника за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози у пацієнтів 61-75 років. X – гематокрит (%); Y – MMSE (бали); Z – малюнок годинника (бали). Верхня частина – до операції, нижня – після операції

ного зв'язку була дещо слабшою порівняно до MMSE.

На верхній частині рис. 2 наведено діаграму багатфакторного регресійного аналізу достовірних взаємозв'язків ($p < 0,05$) між показниками величини передміхурової залози, MMSE та тесту малювання годинника до операції лікування за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози в пацієнтів 61-75 років. Аналогічна діаграма після операції наведена на нижній частині рисунка.

На верхній частині рис. 3 зображено діаграму багатфакторного регресійного аналізу достовірних взаємозв'язків ($p < 0,05$) між показниками кількості спожитих медикаментів, MMSE та тесту малювання годинника до операції лікування за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози в пацієнтів 61-75 років. Аналогічна діаграма після операції наведена на нижній частині рисунка.

На верхній частині рис. 4 зображено діаграму багатфакторного регресійного аналізу достовірних взаємозв'язків ($p < 0,05$) між показниками гематокриту (%), MMSE та тесту малювання годинника до операції лікування за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози в пацієнтів 61-75 років. Аналогічна діаграма після операції наведена на нижній частині рисунка.

Той факт, що в результаті проведення оперативного лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози за допомогою КТФ-лазера не виявило відмінностей у післяопераційному періоді по відношенню до операції з боку показників когнітивних функцій (MMSE, малювання годинника), рівня гемоглобіну, значення гематокриту, концентрацій іонів натрію та креатиніну в плазмі крові в пацієнтів вікової групи 61-75 років – людей літнього віку вказує на те, що КТФ-лазер є високотехнологічним методом лікування в да-

ній віковій групі, який не викликає порушень вищеперерахованих функцій.

Виявлені вірогідні кореляційні залежності між показниками дослідження когнітивних функцій, системи крові, водно-солевого обміну та функції нирок до та після лікування за допомогою КТФ-лазера доброякісної гіперплазії передміхурової залози в пацієнтів 61-75 років – людей літнього віку шість достовірних позитивних кореляційних залежностей, вказує на зниження адаптаційних резервів організму в даній віковій групі, за умов ще достатнього рівня реактивності організму на оперативне лікування.

Величина передміхурової залози позитивно корелювала з тривалістю операції, що вказує на взаємозв'язок між даними процесами. Такі особливості, що MMSE до операції був зв'язаний додатним кореляційним зв'язком із MMSE після операції вказують на те, що КТФ-лазер є високотехнологічним методом лікування в даній віковій групі, який не викликає порушень когнітивних функцій. Аналогічно пояснюється, що малюнок годинника до операції позитивно корелював із малюнком годинника після операції. Гемоглобін плазми крові до операції був зв'язаний додатною кореляційною залежністю з гемоглобіном після операції. Це свідчить, що КТФ-лазер не викликає порушень із боку системи крові. Аналогічно пояснюється, що гематокрит до операції позитивно корелював з гематокритом після операції. Той факт, що креатинін плазми крові [2] до операції позитивно корелював з концентрацією креатиніну в плазмі крові після операції вказує на те, що КТФ-лазер є високотехнологічним методом лікування в даній віковій групі, який не викликає порушень функцій нирок.

Виявлена більш слабка сила вірогідної регресійної залежності між тестом малювання годинника до та після операції в пацієнтів вікової групи 61-75 років та наявність різних форм діаграм багатофакторного регресійного аналізу до та після операції вказують на можливість подальшого вдосконалення зазначеного методу лікування.

Висновки

1. Положення щодо високої технологічності калій титаніл фосфат-лазера у віковій групі 61-75 років підтверджено цілим комплексом достовір-

них позитивних кореляційних зв'язків та регресійних залежностей, які вказують на факт, що за даного методу лікування не тільки не має змін із боку досліджуваних параметрів, але й зберігається структура їх профілю, що продемонстровано як для MMSE, так і тесту малювання годинника.

2. Виявлена більш слабка сила вірогідної регресійної залежності між тестом малювання годинника до та після операції в пацієнтів вікової групи 61-75 років та наявність різних форм діаграм багатофакторного регресійного аналізу до та після операції вказують на можливість подальшого вдосконалення зазначеного методу лікування.

Перспективи подальших досліджень.

Отримані результати відкривають перспективу подальшого вдосконалення фотоселективного вاپоризації доброякісної гіперплазії передміхурової залози за рахунок дослідження можливостей нового методу – ЛТБ (літій триборат) 180 ват-ХПС зеленого лазера [8].

Література

1. Головка С.В. Оцінка ефективності фотоселективної вاپоризації доброякісної гіперплазії передміхурової залози / С.В.Головка, О.Ф.Савицький // Тавр. мед.-биол. весник. – 2012. – Т. 15, № 1 (57). – С. 57-61.
2. Роговий Ю.Є. Патологія гепаторенального синдрому на поліуричній стадії сулемової нефропатії / Ю.Є. Роговий, О.В. Злотар, Л.О. Філіпова. – Чернівці: Медичний університет, 2012. – 200 с.
3. Роговий Ю.Є. Патологія нирок за розвитку гарячки / Ю.Є. Роговий, Т.Г. Копчук, Л.О. Філіпова. – Чернівці: Медичний університет, 2015. – 184 с.
4. Folstein M.F. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / M.F. Folstein, S.E. Folstein, P.R. McHugh // J. Psychiatric research. – 1975. – Vol. 12, № 3. – P. 189-198.
5. KTP laser versus transurethral resection: early results of a randomized trial/ D.M. Bouchier-Hayes, P. Anderson, S. Van Appledorn [et al.] // J. Endourol. – 2006. – Vol. 20, № 8. – P. 580-585.
6. Lovenstone S. Management of dementia / S. Lovenstone, S. Gauthier. – London: Martin Dunitz, 2001. – 168 p.
7. Malek R.S. Photoselective potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the benign obstructive prostate: observations on long-term outcomes / R.S. Malek, R.S. Kuntzman, D.M. Barrett // J. Urol. – 2005. – Vol. 174. – P. 1344-1348.
8. Potenzielle kognitive Veränderungen nach Behandlung des benignen Prostatasyndroms / A.Wiedemann, R.Maykan, J.Pennekamp [et al.] // Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie. – 2015. – Vol. 48, № 5. – P. 446-451.

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЛЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ КТФ-ЛАЗЕРА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПАЦИЕНТОВ 61-75 ЛЕТ НА ПОКАЗАТЕЛИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ, СИСТЕМЫ КРОВИ, ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА И ФУНКЦИИ ПОЧЕК

Ю.Е. Роговий, Р.И. Майкан*

Резюме. Прооперировано 47 больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы с помощью калий титаніл фосфат лазера (КТФ-лазера) в возрастной группе 61-75 лет. Положение о высокой технологичности КТФ-лазера подтверждено целым комплексом достоверных положительных корреляционных связей и регрессионных зависимостей, которые указывают на факт, что при данном методе лечения не только не имеет изменений со стороны исследуемых параметров, но и сохраняется структура их профиля, что продемонстрировано как для MMSE так и теста рисования часов. В то же время обнаружена более слабая сила вероятной регрессионной зависимости между тестом рисованием часов до и после операции у пациентов возрастной группы 61-75 лет и наличие

различных форм диаграмм многофакторного регрессионного анализа до и после операции указывают на возможность дальнейшего совершенствования данного метода лечения.

Ключевые слова: KTP-лазер, доброкачественная гиперплазия предстательной железы, когнитивные функции, кровь, водно-солевой обмен, функция почек, многофакторный регрессионный анализ.

**PATHOPHYSIOLOGY ANALYSIS OF EFFECT OF TREATMENT USING LASER KTP
BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA IN PATIENTS 61-75 YEARS OF AGE GROUPS FOR
INDICATORS COGNITIVE FUNCTION, BLOOD SYSTEM, WATER-SALT
METABOLISM AND RENAL FUNCTION**

*Yu.Ye. Rohovyy, R.I. Maikan**

Abstract. We operated 47 patients with benign prostatic hyperplasia using potassium phosphate tytanil laser (KTP-laser) in the age group 61-75 years. Provisions on high technological KTP-laser is confirmed by a whole set of reliable positive correlation and regression that point to the fact that in this method of treatment the parameters of the study do not change and the structure of their profile remains, demonstrated both for the MMSE and for the test of clock drawing. However, the weak force discovered a probable relationship between the regression in the test of clock drawing before and after surgery in patients aged between 61 and 75 and the availability of various forms of charts multivariate regression analysis before and after surgery indicate the possibility of further improvement of this method of treatment.

Key words: KTP-laser, benign prostatic hyperplasia, cognitive function, blood, water-salt metabolism, kidney function, multivariate regression analysis.

Higher State Educational Institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University" (Chernivtsi)
*Urologische Klinik, Evangelisches Krankenhaus gGmbH, Witten, Germany; Lehrstuhl für Geriatrie,
Universität Witten/Herdecke, Witten/Herdecke, Germany

Рецензент – проф. О.С. Федорук

Buk. Med. Herald. – 2016. – Vol. 20, № 2 (78). – P. 138-143

Надійшла до редакції 01.03.2016 року