

УДК 611.36/37.013

© О.М. Слободян, Ю.Т. Ахтемійчук, Ю.Є. Роговий

### БАГАТОФАКТОРНИЙ РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

О.М. Слободян, Ю.Т. Ахтемійчук, Ю.Є. Роговий

Курс топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. Ю.Т. Ахтемійчук) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

#### MULTICENTRIC REGRESSION ANALYSIS OF THE PANCREATODUODENAL ORGANOCOMPLEX DURING THE PERINATAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

O.M. Slobodian, Yu.T. Akhtemiichuk, Yu.Ye. Rohovyi

#### SUMMARY

The authors utilized a new method of a multicentric regression study for a statistical analysis of evaluating correlations between the morphometric parameters of the duodenum and head of the pancreas on 26 isolated organocomplexes and in situ on 58 cadavers of fetuses and newborns during the perinatal period of human ontogenesis. More essential synergism of correlations between the length of the ascending portion of the duodenum and the width of the pancreatic head (15.34%) compared to correlations between the ascending duodenal portion and the length of the pancreatic head (5.22%) was revealed during the second period of accelerated development (8-10 months).

#### МНОГОФАКТОРНИЙ РЕГРЕССИОННИЙ АНАЛІЗ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЧЕЛОВЕКА

А.Н. Слободян, Ю.Т. Ахтемійчук, Ю.Є. Роговий

#### РЕЗЮМЕ

Применен новый метод многофакторного регрессионного исследования для статистического анализа оценки взаимосвязей между морфометрическими параметрами двенадцатиперстной кишки и головки поджелудочно-й железы в перинатальном периоде онтогенеза человека на 26 изолированных органоконплексах и in situ на 58 трупах плодов и новорожденных. Во втором периоде ускоренного развития (8-10 месяцев) выявлен более существенный синергизм взаимосвязей между длиной восходящей части двенадцатиперстной кишки и шириной головки поджелудочной железы (15,34%) в сравнении из взаимосвязями между длиной восходящей части двенадцатиперстной кишки и длиной головки поджелудочной железы (5,22%).

**Ключові слова:** висхідна частина дванадцятипалої кишки, голівка підшлункової залози, багатofакторний регресійний аналіз, плід, новонароджений, людина.

Завдяки впровадженню сучасних методів дослідження будова людського тіла, зокрема, кількісні параметри анатомічних структур набувають важливішого значення в діагностиці та лікуванні внутрішніх хвороб [1, 10]. Прогрес хірургії, розвиток мікрохірургічних технологій значно підвищує зацікавленість фахівців до ранніх етапів розвитку людини [9]. Водночас збільшується потреба у вивченні онтогенезу того чи іншого органа, що є основою для постнатальної профілактики багатьох захворювань [8]. Частота хірургічної корекції природжених вад з кожним роком збільшується, що зумовлює розширення і доцільність проведення ембріотопографічних досліджень з метою визначення органоспецифічних критичних періодів розвитку та з'ясування особливостей просторових взаємовідношень органів та структур [5, 11].

Відомості про синтопічні кореляції дванадцятипалої кишки (ДПК) і голівки підшлункової залози (ПЗ) в пренатальному періоді онтогенезу людини сприяють розумінню механізмів їх нормального формоутворення і становлення топографії. Форма ДПК і ПЗ у

плодів і новонароджених вирізняються значною мінливістю, що зумовлює складність їх топографії [2-4]. Для визначення закономірностей процесів органогенезу ДПК і голівки ПЗ слід звернути особливу увагу на морфометричні зміни у періоди їх прискореного і сповільненого розвитку. Раніше нами встановлено, що довжина висхідної частини ДПК істотно збільшується на 5-му та 8-10 місяцях, при цьому вона знаходиться в вірогідних кореляційних антагоністичних залежностях з довжиною та шириною голівки ПЗ у перший період прискореного розвитку (5 місяць), яка змінюється на синергічні взаємозв'язки в другому періоді прискореного розвитку (8-10 місяці) [6, 7]. Така особливість взаємозв'язків ставить питання про можливість застосування багатofакторного регресійного аналізу для оцінки взаємозв'язків між довжиною висхідної частини ДПК, довжиною і шириною голівки ПЗ в першому та другому періодах прискореного розвитку.

**Мета.** Встановити за допомогою багатofакторного регресійного аналізу взаємозв'язки між довжи-

ною висхідної частини ДПК, довжиною і шириною голівки ПЗ у плодів та новонароджених людини.

#### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Дослідження проведено на 26 ізольованих органокомплексах і 58 трупах плодів і новонароджених *in situ* методами макромікропрепарування, виготовлення топографо-анатомічних зрізів у трьох взаємно перпендикулярних площинах, морфометрії. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та багатофакторний регресійний аналіз, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics", "Exel 7.0" та «Statistica».

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Голівка ПЗ з усіх боків оточена частинами ДПК і знаходиться у тісному топографо-анатомічному взаємовідношенні як у першому (5 місяць), так і другому (8-10 місяць) періодах прискореного розвитку. Довжина висхідної частини ДПК виявляє обернену кореляційну залежність з довжиною та шириною голівки ПЗ у першому періоді прискореного розвитку і супроводжується змінами цих кореляційних залежностей на прями в другому періоді прискореного розвитку (рис. 1).

Проведення багатофакторного регресійного аналізу між довжиною висхідної частини ДПК та довжиною і шириною голівки ПЗ дає можливість отримати діаграму цих взаємозалежностей (рис. 2). Інтенсивність забарвлення відповідає ступеню вираженості кореляції. Багатофакторний регресійний аналіз другого періоду прискореного розвитку наведений на рисунку 3. У цей період прискореного розвитку встановлено дольовий вплив взаємозв'язків синергізму між довжиною висхідної частини ДПК та довжиною і шириною голівки ПЗ (рис. 4).

У даному дослідженні вперше застосовано но-

вий метод статистичного аналізу для оцінки взаємозв'язків між морфометричними параметрами ДПК і голівкою ПЗ у перинатальному періоді онтогенезу людини. Виявлені обернені кореляційні залежності довжини висхідної частини ДПК з довжиною і шириною ПЗ вказують на антагонізм розвитку цих структур під час першого періоду прискореного розвитку, які змінюються на прямі кореляційні залежності в другому періоді прискореного розвитку, під час якого виявлено істотніший синергізм взаємозв'язків між довжиною висхідної частини ДПК і шириною голівки ПЗ (15,34%) порівняно до взаємозв'язків між довжиною висхідної частини ДПК і довжиною голівки ПЗ (5,22%).

#### ВИСНОВКИ

1. Під час першого періоду прискореного розвитку (5 місяць онтогенезу) виявлені обернені кореляційні залежності довжини висхідної частини дванадцятипалої кишки з довжиною і шириною підшлункової залози.

2. У другому періоді прискореного розвитку (8-10 місяці онтогенезу) виявлено істотніший синергізм взаємозв'язків між довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки і шириною голівки підшлункової залози (15,34%) порівняно до взаємозв'язків між довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки і довжиною голівки підшлункової залози (5,22%).

Перспективи подальших досліджень. Обґрунтовано є перспектива широкого застосування методу багатофакторного регресійного дослідження для статистичного аналізу оцінки взаємозв'язків між морфометричними параметрами дванадцятипалої кишки і голівки підшлункової залози в перинатальному періоді онтогенезу людини.

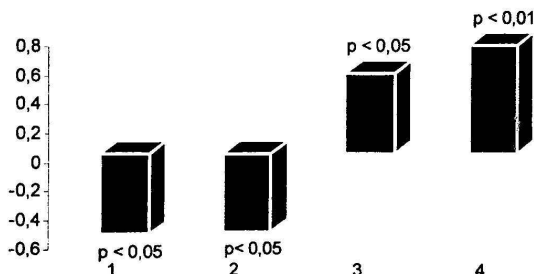


Рис. 1. Коефіцієнти кореляції (r) між довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки, довжиною (1) і шириною (2) голівки підшлункової залози на 5-му місяці та довжиною (3) і шириною (4) голівки підшлункової залози на 8-10 місяцях розвитку людини; p – вірогідність кореляційного зв'язку.

емоз-  
ДПК і  
незу  
ності  
ири-  
рук-  
итку,  
сті в  
яко-  
з між  
олів-  
дов-  
півки

роз-  
соре-  
два-  
шун-

у (8-  
гізм  
два-  
нко-  
між  
шки  
).  
нто-  
ето-  
для  
мор-  
киш-  
юму

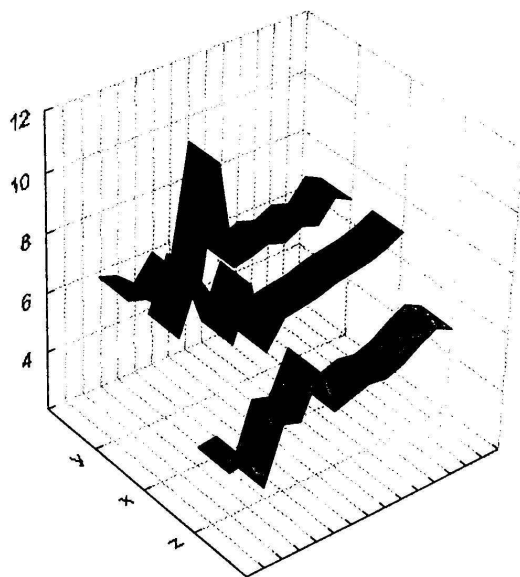
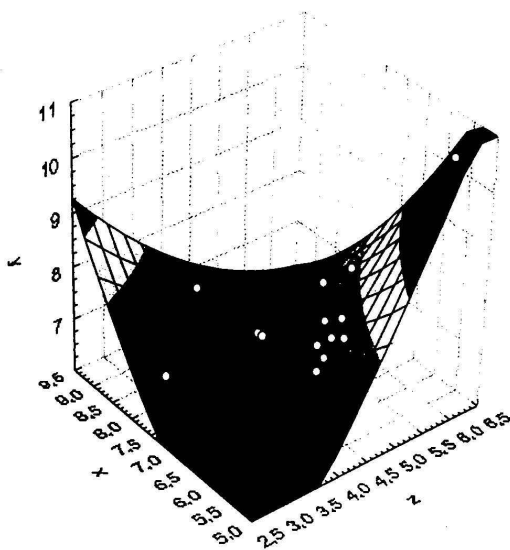
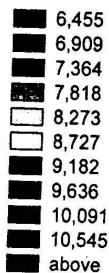


Рис. 2. Діаграма багатофакторного регресійного аналізу взаємозв'язків між довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки (мм) – x, довжиною голівки підшлункової залози (мм) – y, шириною голівки підшлункової залози (мм) – z в першому періоді прискореного розвитку (5-й місяць онтогенезу людини). Інтенсивність забарвлення відповідає ступеню вираженості кореляцій.

ною  
ки

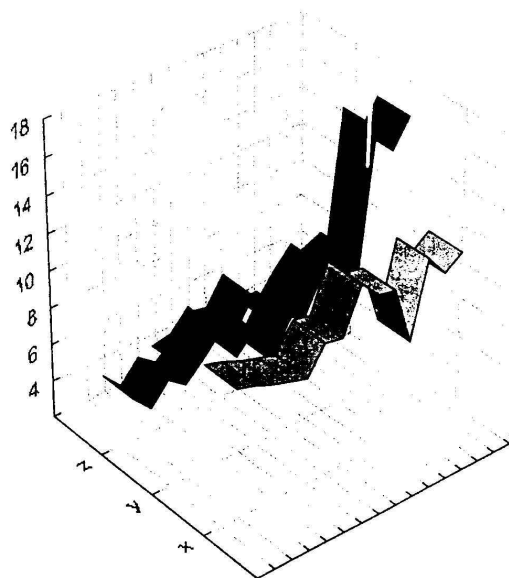
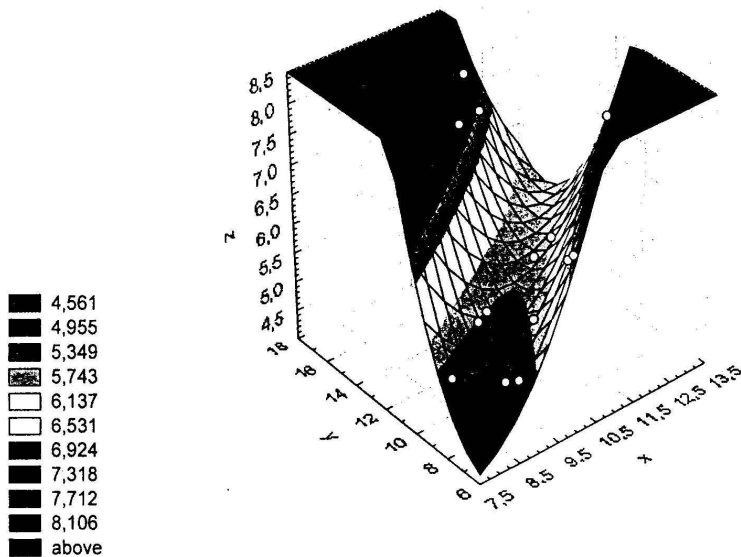
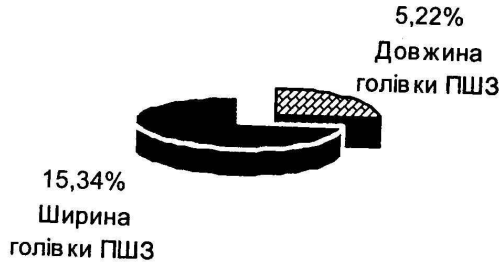


Рис. 3. Діаграма багатфакторного регресійного аналізу взаємозв'язків між довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки (мм) – x, довжиною голівки підшлункової залози (мм) – y, шириною голівки підшлункової залози (мм) – z у другому періоді прискореного розвитку (8-10 місяці онтогенезу людини). Інтенсивність забарвлення відповідає ступеню вираженості кореляцій.  
 $x = 4,93 + 0,071y + 0,768z$  (F-Ratio = 7,67;  $p < 0,01$ )



**Рис. 4.** Багатофакторний регресійний аналіз дольового впливу взаємозв'язків синергізму між довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки (мм) –  $x$ , довжиною голівки підшлункової залози (мм) –  $y$ , шириною голівки підшлункової залози (мм) –  $z$  у другому періоді прискореного розвитку (8-10 місяці),  $r$  – вірогідність рівняння багатофакторного регресійного аналізу.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Вітюк Т.В. Сучасний стан діагностики і лікування травми підшлункової залози // Укр. ж. експерим. мед. ім. Г.О.Можаєва. – 2003. – Т. 4, № 1. – С. 75-77.4
- Власова О.В. Морфогенез дванадцятипалої кишки // Укр. морфол. альманах. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 24-26.3
- Власова О.В., Ахтемійчук Ю.Т. Будова та анатомічні взаємовідношення дванадцятипалої кишки в нижньому поверсі черевної порожнини у новонароджених // Клін. анатом. та операт. хірург. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 34-37.
- Мигляс В.Г., Лойтра А.О. Етапи формування дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді розвитку // Укр. мед. альманах. – 1998. – № 3. – С. 16-17.5
- Попов В.П., Коноплицький В.С., Якименко О.Г. та ін. Особливості ультразвукової картини підшлункової залози в дитячому віці // Тези доп. X конгр. СФУЛТ. – Чернівці, 2004. – С. 193. 15
- Слободян О.М., Ахтемійчук Ю.Т., Роговий Ю.С. Кореляційний аналіз параметрів панкреатодуоденального органокomплексу на початку плодового періоду онтогенезу людини // Вісн. пробл. біолог. і мед. – 2006. – Вип. 4. – С. 77-81.
- Слободян О.М., Ахтемійчук Ю.Т., Роговий Ю.С. Кореляційний аналіз параметрів панкреатодуоденального органокomплексу в другій половині плодового періоду онтогенезу людини // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту, серія "Медицина". – 2007. – Вип. 30. – С. 21-25.
- Цеханович К.Б., Баласков А.Т. Ультразвуковая диагностика острых панкреатитов: Тезисы доклада I-го международного конгресса специалистов ультразвуковой диагностики Европейского Севера России и стран Баренцево-Евроарктического региона, Петрозаводск, 2000 // Эхография. – 2000. – Т. 1, № 3. – С. 367-368. 18
- Bock P., Abdel-Moneim M., Egerbacher M. Development of pancreas // Microsc. Res. and Techn. – 1997. – V. 37, № 5-6. – P. 374-383. 23
- Fulsher A.S., Turner M.A. MRCP in the assessment of pancreatic duct trauma and its sequelae: preliminary findings // J. Trauma. – 2000. – V. 48, № 6. – P. 1001-1007. 25
- Matsumoto A., Hashimoto K., Yoshioka T. et al. Occlusion and subsequent re-canalization in early duodenal development of human embryos: integrated organogenesis and histogenesis through a possible epithelial-mesenchymal interaction // Anat. Embryol. (Berl). – 2002. – V. 205, № 1. – P. 53-65.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ  
КРЫМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С. И. ГЕОРГИЕВСКОГО

**ПРОБЛЕМЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕДИКО-  
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК И  
ПРАКТИЧЕСКОГО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

ТРУДЫ КРЫМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
ИМ. С. И. ГЕОРГИЕВСКОГО

2007, ТОМ 143, часть IV

Издается с 1935 г.

Симферополь  
Издательский центр КГМУ  
2007