

УДК 611.013:572.7

*В. М. Круцяк, **В. І. Проняєв**, Ю. Т. Ахтемійчук*

ЗНАЧЕННЯ ЕМБРІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ МОРФОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

Буковинська державна медична академія

Ключові слова: медична ембріологія, методи дослідження, значення.

Резюме. Наголошується на важливому значенні ембріологічних досліджень для розвитку сучасної морфологічної науки, а також важливості тлумачення нових даних з точки зору класичних уявлень.

Ретроспективний аналіз наукових публікацій у вітчизняних та зарубіжних виданнях останнього півстоліття свідчить про те, що морфологічні дослідження збагатилися сучасними адекватними тонкими методами. Цьому сприяли передусім нові досягнення різних галузей науки і техніки, зокрема, біофізики та біохімії. Електронна та сканерна мікроскопія, гістохімічний та біологічний аналіз, мікродисекція та морфометрія зробили вагомий внесок щодо тлумачення структурно-функціональних явищ органів і структур.

Поряд з цим існують несправедливо забуті, але вивірені часом, традиційні морфологічні методи дослідження, так само, до речі, як забуті класичні визначення і тлумачення закономірностей розвитку органів і систем (А. А. Заварзин, 1924; А. Н. Северцов, 1935; И. И. Шмальгаузен, 1935, 1946; Б. С. Матвеев, 1936; П. П. Иванов, 1940; Н. Г. Хлопин, 1943; З. С. Кацнельсон, 1948; С. И. Щелкунов, 1958; П. Г. Светлов, 1960; С. В. Емельянов, 1968; А. Г. Кнорре, 1971).

Наводимо лише один приклад із власного наукового досвіду [12, 20, 21, 22, 24]. Той факт, що нирка спроможна виділяти сечу, молярність якої може перевищувати молярність крові у декілька разів (наприклад, у миші-піщанки), відомий. Проте всі існуючі гіпотези і теорії, які певною мірою досить переконливо пояснювали це явище, спростовувались такими доказами і припущеннями, котрі ґрунтувались на сучасніших, удосконалених і вишуканих методах дослідження. Наприкінці 50-х років швейцарськими ученими було висунуто ідею про можливість пояснення цього явища з позиції особливої просторової структурної організації каналцевої системи мозкової речовини нирок. Саме завдяки застосуванню давно відомих, хоча й досить непростих, способів графічного та пластичного реконструювання вдалося виявити істинні, раніше невідомі, міжструктурні співвідношення у товщі ниркової паренхіми, які пояснили сутність і значення протитечійної системи нирки. “Білі плями” в морфології та фізіології і сьогодні, на жаль, зустрічаються ще нерідко.

З цих міркувань вважаємо за необхідне нагадати, що достеменність одержаних результатів дослідження насамперед залежить від правильного вибору методичних та методологічних підходів щодо вирішення тієї чи іншої проблеми. Так, наприклад, вивчаючи структурну організацію (будь-якого рівня) певного органа, найдоцільнішим та обов'язковим, на наш погляд, є використання історичних даних про нього, тобто відомостей про його закладку, особливості його формо- і морфогенезу, ембріотопографічні особливості розвитку тощо.

Цією публікацією ми хотіли б привернути увагу насамперед молодих науковців до необхідності розглядати навіть найскладніші явища і процеси людського

організму з позицій класичних поглядів загалом і значення ембріологічних досліджень для морфології, зокрема.

Як відомо, морфологічна наука, що вивчає засоби управління структурною організацією живої матерії та опановує процеси морфогенезу на всіх його рівнях [16], посідає чільне місце серед фундаментальних біологічних наук.

Особливою галуззю морфології є медична ембріологія, яка вивчає нормальний розвиток людського зародка, найбільш сприятливі фізіологічні умови для внутрішньоутробного розвитку, а на основі даних про нормогенез — вплив патологічних чинників на розвиток людини і патогенез природжених захворювань. За кінцеву мету медична ембріологія має передусім запобігання внутрішньоутробних захворювань людини, впровадження у лікарську практику ембріологічних знань та запобігання помилок при діагностиці природжених вад, що інколи мають вирішальне значення для летальних наслідків.

У міру накопичення даних з питань патогенезу та етіології захворювань в постнатальному періоді стає зрозумілішим вагоме значення внутрішньоутробного періоду як об'єкта, на який повинна бути спрямована пильна увага сучасної охорони здоров'я. Як зазначають Б. В. Троценко, Л. С. Георгієвська [27], ця потреба диктується стійким забрудненням навколишнього середовища та екологічною небезпекою. Зважаючи на вагомість цієї проблеми, К. І. Кульчицький [15] наголошує, що перед морфологами на найближче майбутнє ставиться найголовніше завдання — дослідити ранні етапи розвитку людини.

Індивідуальна варіабельність темпів розвитку та диференціювання дефінітивних зачатків детермінована генетичними особливостями розвитку зародка та умовами зовнішнього середовища. Диференціювання зародка людини, зауважують М. П. Барсуков та ін. [1], виявляється у послідовних морфологічних перебудовах, швидкість яких на окремих етапах ембріогенезу особливо індивідуальна у кожному конкретному випадку. Означені явища мають місце уже з моменту утворення зиготи і тривають впродовж наступних етапів пренатального розвитку в процесі гісто-, органо- і системогенезу.

Незважаючи на те, що період внутрішньоутробного розвитку відносно короткий, перетворення організму за цей час набагато суттєвіші, ніж протягом усього наступного життя.

Вивчення закономірностей органогенезу людини набуває зараз суттєвого клінічного значення, зумовленого запровадженням в лабораторіях світу штучного запліднення та пересадки ембріонів [2, 27], скринінгу ембріонального матеріалу [10, 30], ультразвукового дослідження розвитку плода [11], пренатальної діагностики відхилень від нормального розвитку [8, 18, 28, 34], хірургічної корекції деяких дефектів плода людини, що знаходиться у матці матері [31, 34] тощо. Досягнення медичної ембріології повинні відіграти вирішальну роль у профілактиці перинатальної патології [25].

Розширення фундаментальних досліджень з ембріології людини є назрівшою необхідністю ще й тому, що численні захворювання дітей і дорослих етіологічно пов'язані з внутрішньоутробним періодом розвитку [6]. Адже кількість новонароджених з порушеннями різних систем органів останнім часом різко збільшилася [7]. Частота природжених вад, що виявляються при народженні, становить приблизно 2-4% [29, 32, 33]. За даними Державної звітності [9], в Україні аномалії розвитку посідають друге місце серед причин смертності новонароджених. Питома вага природжених вад від усієї кількості аутопсій померлих дітей становить 26,6% і має тенденцію до зростання [26].

Активне впровадження анте- і перинатальної профілактики природжених вад внутрішніх органів потребує сучасних підходів та методів дослідження внутрішньоутробного розвитку. Тому особливого значення набуває комплекс ембріотопографічних досліджень [13, 14], що поєднує врахування органоспецифіч-

них критичних періодів розвитку з розумінням особливостей просторових співвідношень взаємокорелюючих структур.

Ембріологічні дослідження вкрай потрібні для розробки нових ефективних способів оперативних втручань [19]. Адже в процесі пренатального розвитку органи і органокомплекси людини повторюють пошук найоптимальніших варіантів морфофункціональної організації своїх філогенетичних попередників. Відомості з ембріології виступають у ролі тих важливих чинників, що об'єднують зазвичай розрізнені знання з анатомії та фізіології у єдине морфофункціональне пізнання [4].

У процесі внутрішньоутробного періоду онтогенезу, особливо на ранніх його стадіях, спостерігається тісний корелятивний взаємозв'язок між процесами становлення топографії внутрішніх органів. Пізнання особливостей та закономірностей ембріотопографічних кореляцій має неабияке значення при тлумаченні синтопічних взаємозв'язків органів та структур, що розвиваються, сприяє визначенню істинного напрямку процесів органогенезу.

Відомості про синтопічні кореляції в пренатальному періоді онтогенезу сприяють розумінню механізмів нормального формоутворення органів і становлення їх топографії, визначенню джерел, причин і механізмів виникнення варіантів і природжених вад [17, 23, 25].

Як відомо, ембріональний розвиток включає прогресивний ряд певних явищ. Знання попередніх стадій і визначення напрямку процесів органогенезу, при яких наслідки однієї стадії перетворюються в умови наступної, є безумовним чинником, що сприяє глибокому розумінню цих процесів. Певні притаманні органогенезу ембріональні явища залежать від попередніх змін, а, виникнувши, вони, в свою чергу, впливають на наступні ембріотопографічні перетворення.

Для ембріології надзвичайно важливим є уточнення часу появи тих чи інших перетворень, котрі в цілому забезпечують системогенез плоду. Однак, потрібні титанічні зусилля фахівців, щоб викристалізувати спільну думку щодо оцінки морфологічних характеристик протягом усіх послідовних етапів розвитку зародка і плода людини [3], бо до цього часу ще відсутня єдина система, в якій морфогенез був би висвітлений у повній хронологічній послідовності [5].

На завершення хочемо зауважити, що ми свідомі того, що таким коротким повідомленням неможливо розкрити навіть найменшої частки колосального значення ембріологічних досліджень як в морфології, так і в клініці. Водночас ми плекаємо надію, що, вдосконалюючи наукові морфологічні та клінічні дослідження, поряд з запровадженням нових сучасних методів, чільне місце повинні посідати вивірені десятиліттями класичні і методи, і тлумачення.

Література. 1. Барсуков Н. П., Троценко Б. В., Барсукова Г. А. Закономерности пренатального развития человека с учетом индивидуальной изменчивости гисто- и органогенезов: Матер. конгресса ассоциации морфологов (АГЭ), Тюмень, 1994 // Морфология. — 1993. — Т. 105, вып. 9-10. — С. 45-46. 2. Брусиловский А. И. Современные проблемы медицинской эмбриологии и профилактика гериатрической патологии // Второй съезд анат., гистол. и эмбриол. Белоруссии: Тез. докл. Минск, 1991. — С. 31. 3. Брусиловский А. И., Георгиевская Л. С., Савчук Б. В. та співавт. Матеріали к оцeнке темпов гистогенеза производных трех зародышевых листков в раннем эмбриогенезе человека (сообщение 6: 8-я неделя развития, мезодерма) // Труды Крым. мед. ин-та. 1987. Т. 112. — С. 85-100. 4. Ватаман В. М., Вінниченко О. І., Воляннюк П. М. та ін. Роль і місце ембріологічних досліджень в алгоритмі пошуку нових методів та способів оперативних втручань // Акт. пит. морфогенезу: Матер. наук. конф. — Чернівці, 1996. — С. 61-62. 5. Виткус А. Э. О проблеме по хронологии морфогенеза // 36. наук. робіт: Матер. конф. — Тернопіль, 1996. — С. 139-140. 6. Волкова О. В. Актуальные проблемы медицинской эмбриологии // Труды Крым. мед. ин-та. 1983. Т. 101. — С. 3-5. 7. Волощенко А. А., Талалаев С. В. Нефрогенез в почках плодов человека с нарушениями в системе мать-плод // XI съезд анат., гистол. и эмбриол. (Смоленск, 16-18 сент. 1992): Тез. докл. — Полтава, 1992. — С. 49. 8. Демидов В. Н., Стыгар А. М., Воеводиц С. М.,

Я н т о в с к и й Ю. Р. Ультразвуковая диагностика аномалий развития в I триместре беременности // Сов. мед. — 1991 — № 12. — С. 25-28. 9. Д о л о т В. Д. Хірургія новонароджених як один із шляхів зниження дитячої смертності // Вчені Буковини — народній охороні здоров'я: Матер. наук. конф., присв. 50-річ. Чернівцького держ. мед. ін-ту. — Чернівці, 1994. — С. 97. 10. К и р и л л о в а И. А., Н о в и к о в а И. В., Б р а г и н а З. Н. Аномалии двенадцатиперстной кишки у эмбрионов человека // Акт. вопр. морфологии: Тез. докл III съезда анат., гистол., эмбриол. и топографо-анат. Укр. ССР. — Черновцы, 1990. — С. 131. 11. К о с о у р о в А. К. О возможностях изучения пренатального развития человека методом ультразвуковой эхолокации // Второй съезд анат., гистол. и эмбриол. Белоруссии: Тез. докл. Минск, 1991. — С. 91-92. 12. К р у ц я к В. Н., К о к о щ у к Г. И., К а л у г и н В. А. и др. Рекапитуляция в развитии компонентов противоточной системы метанефроса позвоночных // Арх. анат. — 1988. — Т. 94, вып. 2. — С. 77-81. 13. К р у ц я к В. Н., П и ш а к В. П., М а к а р Б. Г. та ін. Эмбриотопографические приемы в исследовании врожденной патологии // XI съезд анат., гистол. и эмбриол. (Смоленск, 16-18 сент. 1992): Тез. докл. — Полтава, 1992. — С. 123. 14. К р у ц я к В. Н., П р о н я е в В. И., М а р ч у к Ф. Д. та ін. Эмбриотопографические аспекты онтогенеза человека // Акт. вопр. теор. и клин. медицины: Тез. докл. конф., посв. 70-лет. Полтав. мед. стомат. ин-та. — Полтава, 1991. — С. 158-159. 15. К у л ь ч и ц к и й К. И. Состояние и перспективы развития морфологии на Украине // XI съезд анат., гистол. и эмбриол. (Смоленск, 16-18 сент. 1992): Тез. докл. — Полтава, 1992. — С. 127-128. 16. К у п р и я н о в В. В. Перспективы развития научных исследований по морфологии в 12-й пятилетке // Арх. анат. — 1985. Т. 89, вып. 10. — С. 5-13. 17. Л о б к о П. И. Белорусско-Российская школа анатомо-эмбриологов // Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза в норме и при воздействии антропогенных факторов. Пробл. экологии в медицине: Матер. междунар. конф., посв. 100-летию со дня рожд. проф. Н. В. Поповой-Латкиной. — Астрахань, 1996. — С. 111-112. 18. П а н д у р с к и Ф. Ультразвукова биометрия на фетальніх б'язьках // Акуш. и гинекол. — 1991. — Т. 30., № 3. — С. 11-16. 19. П і ш а к В. П., К р у ц я к В. М., П р о н я е в В. І., та ін. Ембріотопографічні особливості внутрішніх органів в онтогенезі людини // Зб. наук. робіт: Матер. конф. — Тернопіль, 1996. — С. 513-514. 20. П р о н я е в В. И. Объемная модель закладки сосудистого и канальцевого компонентов осморегулирующего аппарата почки // Бюлл. exper. биол. и мед. — 1981. — Вып. 8. — С. 114-116. 21. П р о н я е в В. И. О формировании канальцевого и сосудистого компонентов противоточной системы почки кролика // Арх. анат. — 1981. — Т. 80, вып. 1. — С. 53-56. 22. П р о н я е в В. І. Яким чином нирка забезпечує виділення гіперосмічної сечі // Хист. — Чернівці, 1993. — № 1. — С. 18-21. 23. П р о н я е в В. І., А х т е м і й ч у к Ю. Т., Д о г а д і н а І. В. та ін. Вивчення топографо-анатомічних особливостей судин на ембріональних препаратах // Пироговські читання: Матеріали. — Вінниця, 1995. — С. 53. 24. П р о н я е в В. И., Б л а г о д а р о в В. Н., К р у ц я к В. Н. Противоточная система почки (обзор литературы) // Лікувальна справа. — 1992. — № 1. — С. 12-15. 25. П р о н я е в В. И., К о к о щ у к Г. И., М ы с л и ц к и й В. Ф. та ін. Исследование пространственного распределения биологически активных веществ формирующихся структур // XI съезд анат., гистол. и эмбриол. (Смоленск, 16-18 сент. 1992): Тез. докл. — Полтава, 1992. — С. 192. 26. Р о м а н ю к А. М., П р о ц е н к о О. С., Р и н ж у к Т. Л., С к о п ю к А. В. Порівняльний аналіз морфологічної та пренатальної ультразвукової діагностики уроджених вад розвитку (за даними СОПАБ) // Зб. наук. робіт: Матер. конф. — Тернопіль, 1996. — С. 547-548. 27. Т р о ц е н к о Б. В., Г е о р г и е в с к а Я. С. Современные проблемы медицинской эмбриологии // Акт. пит. морфогенезу: Матер. наук. конф. — Чернівці, 1996. — С. 332-333. 28. В e i e r H. M. Forschung an menschlichen Embryonen: Die wissenschaftliche und rechtliche Situation in Ländern außerhalb Deutschlands // Z. arztl. Fortbild. — 1993. — Bd. 87, № 10-11. — S. 816-826. 29. C l a r k e C. Congenital malformations: are they preventable? // Med. Lab. Sci. — 1984. — V. 41, № 2. — P. 179-183. 30. D' A d d a r i o V., C a g n a z z o G. Recent advances in ultrasound diagnosis of fetal malformations // Fetus Patient'88: Proc. 4th Int. Symp., Bari, 22-24 Sept., 1988. — Amsterdam, 1989. — P. 23-24. 31. D e t w i e l e r A. Furor over fetal therapy // Technol. Rev. — 1991. — V. 94, № 5. — P. 16-17. 32. R a y b u r n W. F. Surveillance techniques other than ultrasonography for detecting fetal malformations // J. Reprod. Med. — 1982. — V. 27, № 9. — P. 565-566. 33. S h e p a r d Th. H. Teratogenesis // Mutat. Cancer and Malformat. Proc. Int. Workshop Princip. Environ Mutagenesis, Carcinogenesis and teratogenesis: Shanghai, 25 May-1 June, 1983. — New-York, London, 1984. — P. 499-527. 34. T a n e m u r a I i d a T. M., S u m i T., N a r u k a w a T. та ін. A case of fetal lateral hydronephrosis with polyhydramnion: Prenatal diagnosis and fetal therapy // Teratology. — 1992. — V. 46, № 6. — P. 34B.

**THE ROLE OF EMBRIOLOGICAL INVESTIGATION ON THE
MODERN TIME OF DEVELOPMENT IN MORPHOLOGICAL SCIENCE**

V. M. Krutsyak, W. I. Pronyajev, Ju. T. Akhtemijchuk

Abstract. The article emphasizes on the importance of embryological studies in modern morphological science development and shows the importance of the interpretation of the received data through the focus of classic notion.

Key words: medical embriology, methods of investigation, its role.
Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi).
