

6. Jun H.S. The role of viruses in Type I diabetes: two distinct cellular and molecular pathogenic mechanisms of virus-induced diabetes in animals / H.S.Jun, J.W.Yoon // Diabetologia. – 2001. – Vol. 44. – P.271-285.
7. King A. J. The use of animal models in diabetes research / A.J. King // Br. J. Pharmacol. – 2012. – Vol.166(3). – P.877-894.
8. Lencioni C. Beta-cell failure in type 2 diabetes mellitus / C.Lencioni, R. Lupi, S.Del Prato // Curr. Diab. Rep. – 2008. – Vol.8. – P. 179-184.
9. Mohan V. Epidemiology of diabetes in different regions of India / V.Mohan, R. Pradeepa // Health Administrator. – 2009. – Vol.22. P. 1-18.
10. Min T. S. Therapy of Diabetes Mellitus Using Experimental Animal Models / T.S. Min, S.H. Park // Asian-Aust. J. Anim. Sci. – 2010. – Vol. 23, No. 5. – P. 672 – 679.
11. Qi, L. Genes, environment, and interactions in prevention of type 2 diabetes: a focus on physical activity and lifestyle changes / L.Qi, F. B. Hu, G. Hu // Curr. Mol. Med. – 2008. – Vol.8. – P.519- 532.
12. Rees D. A. Animal models of diabetes mellitus / D.A.Rees, J.C. Alcolado // Diabet Med. – 2005. – Vol.22(4). – P.359-370.
13. Shapiro A.M. James Islet transplantation in seven patients with type 1 diabetes mellitus using a glucocorticoid-free immunosuppressive regimen / A.M. James Shapiro, Jonathan R.T. Lakey // The New England Journal of Medicine. – 2000. – Vol. 343. – No. 4. – P.230-238.
14. Srinivasan K. Animal models in type 2 diabetes research: an overview K. Srinivasan, P.Ramarao // Indian J. Med. Res. – 2007. – No.125. – P. 451-472.
15. Sharma Sh. Experimental models of diabetes / Sharad Sharma, Jaya Dwivedi, Jha A.K. [et al.] // Intern. J. Res. Ayur.Pharm. – 2010. – Vol.1(2). – P.292-301.
16. Saisho Y. Ongoing β -cell turnover in adult nonhuman primates is not adaptively increased in streptozotocin-induced diabetes / Saisho, E. Manesso, A. E. Butler [et al.] // Diabetes. – 2011. – Vol. 60. – No.3. – P. 848–856.
17. Sharma Swapnil Experimental Models of Diabetes: A Comprehensive Review / Radha Sharma, Vivek Dave, Swapnil Sharma [et al.] // International Journal of Advances in Pharmaceutical Sciences. – 2013. – No. 4. – P. 1-8.
18. Von Herrath M. Animal models of human type 1 diabetes / Von Herrath M., G.T. Nepom // Nature Immunol. – 2009. – Vol. 10. – No. 2. – P. 129–132.
19. Wild S. Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030 / S. Wild, G. Roglic, A. Green [et al.] // Diabetes Care. – 2004. – Vol.5. – P. 1047-1053.
20. Wu K.K. Diabetic atherosclerosis mouse models / K.K. Wu, Y.Huan // Atherosclerosis. – 2007. – Vol. 191. – P.241- 249.
21. Young-Hwa Chung Cellular and Molecular Mechanism for Kilham Rat Virus-Induced Autoimmune Diabetes in DR-BB Rats / Chung Young-Hwa, Hee Sook Jun, Mike Son [et al.] // The Journal of Immunology. – 2000. – Vol 1. – P. 2867-2876.
22. Zhang R. Sex differences in mesenteric endothelial function of streptozotocin-induced diabetic rats: a shift in the relative importance of EDRFs / R. Zhang, D. Thor, X. Han [et al.] // American Journal of Physiology. – 2012. – Vol.303. – No.10. – P.1183–1198.

Реферати

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Грицюк М.И., Бойчук Т.Н., Петришен А. И.

На основании литературных источников проанализированы современные экспериментальные методики моделирования сахарного диабета. Приведены основные преимущества и недостатки указанных моделей.

Ключевые слова: сахарный диабет, экспериментальные животные, генетические и негенетические модели.

Стаття надійшла 9.03.2014 р.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF EXPERIMENTAL MODELS OF DIABETES MELLITUS

Grytsiuk M.Iv., Bojchuk T.M., Petryshen O.Iv.

The modern experimental models of diabetes mellitus have been analyzed on the basis of different literature sources. Advantages and disadvantages of the given models are pointed.

Key words: diabetes mellitus, experimental animals, genetic and nongenetic models.

УДК 611.81-071.3-073.7

В. І. Шенітько

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

НОВІ МОЖЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ В АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ЧЕРЕПА

В останні роки бурхливого розвитку набуває функціонально-стереотаксична нейрохірургія, інтерстиціальна лазерна термотерапія, ендovasкулярні, екстра назальні малоінвазивні оперативні втручання, навігаційні системи, імплантологія, пластична хірургія, нейротрансплантологія, анатомо-функціональною точкою прикладання яких є головний мозок і мозковий відділ черепа. Метою зазначених технологій є лікування багатьох недугів, серед яких: новоутворення, травми, паркінсонізм, м'язова дистонія, розсіяний склероз, важкі больові синдроми, епілепсія, крововиливи, лор-захворювання та ін. Такі дослідження порівняно з традиційними можуть виявляти значно більше розмаїття індивідуальних анатомічних особливостей і дозволяють формувати повні діапазони анатомічних відмінностей з виділенням крайніх і проміжних форм.

Ключові слова: комп'ютерна томографія, череп, головний мозок, дослідження.

В останні роки бурхливого розвитку набуває функціонально-стереотаксична нейрохірургія, інтерстиціальна лазерна термотерапія, ендovasкулярні, екстра назальні малоінвазивні оперативні втручання, навігаційні системи, імплантологія, пластична хірургія, нейротрансплантологія, анатомо-функціональною точкою прикладання яких є головний мозок і мозковий відділ черепа [12].

Метою зазначених технологій є лікування багатьох недугів, серед яких: новоутворення, травми, паркінсонізм, м'язова дистонія, розсіяний склероз, важкі больові синдроми, епілепсія, крововиливи, лор-захворювання та ін. Вказані лікувально-діагностичні методи вимагають точного розрахунку локалізації, розмірів, співвідношення, орієнтирів мозкових структур [7].

Вище викладене спонукає до вирішення задачі вивчення морфофункціональних особливостей мозкового відділу черепа в онтогенезі у віковому, статевому й конституціональному аспектах та встановлення співвідношень між його елементами й структурами, що є також надзвичайно важливим для сучасної клінічної антропології, нормальної анатомії й фізіології людини [21].

На сьогодні не достатньо вивчені й вимагають перегляду морфологічні показники індивідуальних особливостей та варіантів будови головного мозку в постнатальному періоді онтогенезу. Активний розвиток морфології і фізіології нервової системи відвернув увагу дослідників від питань загальної кількісної характеристики мінливості мозку, а це привело до того, що і по теперішній час в більшості керівництв та оглядів наводяться суперечливі й неоднорідні дані про масу, розміри головного мозку та його основних структур [17, 23].

Роботи з вивчення загальної й приватної конституції (соматотипа та краніотипа) та анатомічних особливостей структур головного мозку нечисленні [1, 14]. При цьому, ознаки мозкового черепа не включаються в більшість сучасних конституціональних схем, що, на думку ряду вчених, представляється абсолютно виправданим, оскільки жодна з існуючих типологій не враховує основну функцію мозкового черепа – захист головного мозку від зовнішніх, перш за все механічних, дій.

Б. А. Никитюк [20] довів можливість виділення у складі соматичної приватної конституції так званих локальних (регіональних) конституцій, які можна розглядати як морфо-функціональні комплекси, приурочені до певної системи або частини організму і пов'язані з локальними проявами реактивності організму. Прикладом локальної конституції можуть бути краніотипи. Об'єктивно існуючим комплексом адаптивних морфометричних параметрів, які є інтегральними показниками розмірів і форми мозкового черепа (діаметри), макроструктури (товщина кісток, компактних пластинок і диплоє), що визначають і відображають його конструкційну стійкість і профіль індивідуального розвитку, є краніотип.

Традиційні типології та способи опису форми черепа людини засновані на використанні методу індексів або уподібненні його форми геометричним тілам. Метод індексів піддається давній та обґрунтованій критиці антропологів. Опис і класифікація шляхом уподібнення геометричному тілу застосовується відносно рідко, так як надмірно схематизує форму черепа і фактично характеризує лише склепіння черепа (найчастіше у вертикальній нормі).

У зв'язку з цим представляється, що розробка типології мозкового черепа на підставі комплексу морфогіометричних параметрів, що визначають його конструкційну стійкість як оболонки, що захищає головний мозок від зовнішніх механічних впливів, є актуальною краніологічною проблемою анатомії, антропології, нейрохірургії та судової медицини [35].

Оскільки сучасна медицина розвивається в напрямку створення і застосування сучасних малоінвазивних, високоефективних і безпечних для життя пацієнта методів діагностики різних захворювань, то виникає необхідність використання, як класичних антропометричних методів, так і комп'ютерно-томографічної морфометрії, яка є суттєвим доповненням до загальної антропометричної програми з визначення рівня фізичного розвитку.

Комп'ютерна томографія відкриває найбагатші можливості для відображення складних за будовою анатомічних структур. Тому вивчення просторової організації мозкового черепа людини, засноване на комп'ютерно-томографічному методі дослідження як найбільш адекватному й точному способі опису форм і розмірів біологічних об'єктів у просторі, на разі, є одним із перспективних напрямків медичної краніології [15].

Слід звернути увагу, що більша частина відомостей щодо розмірних характеристик мозкового відділу черепа суперечлива, отримана переважно на трупному або недостатньо репрезентативному матеріалі. Доведено [6] суттєву відмінність між даними отриманими при секційному дослідженні та зафіксованими прижиттєво, за допомогою магнітно-резонансної та комп'ютерної томографії основних структур головного мозку. Автор пов'язує виявлені відмінності із впливом на головний мозок процесів посмертних змін та застосуванням фіксуючих розчинів.

В зв'язку із цим виникає проблема відповідності даних анатомічних досліджень, виконаних на секційному матеріалі, вітальним показникам структур головного мозку та неможливості прямої екстраполяції анатомічних показників в клінічну практику. Дану прогалину можливо заповнити лише даними всебічного вивчення морфометричних показників всіх структур головного мозку сучасними методами прижиттєвої діагностики, що і виконується в останні роки як вітчизняними вченими [8, 16] так і зарубіжними дослідниками [33].

Комп'ютерно-томографічні характеристики й тривимірні реконструкції черепа використовуються при розробці принципово нових методів: distraкційної корекції краніофасціальних деформацій

тадисостозів у дітей, стереолітографічному моделюванні, – що дозволило більш точно планувати реконструктивні операції на кістках склепіння й основи черепа [32]. Вони необхідні для візуалізації окремих структур черепа, повітряноносних пазух, чіткого визначення взаємин патологічного процесу, для оптимізації вибору хірургічних доступів і способів видалення новоутворень черепа, зберігаючи життєво важливі судинно-нервові структури [34].

Завдяки сучасним комп'ютерним томографам ELscintSelect SP зрізи у аксіальній площині можна перетворювати в інші ортогональні проекції (фронтальну, сагітальну, косу сагітальну) без втрати якості зображення, що дозволяє не проводити додаткове сканування в цій площині і, таким чином зменшує променеве навантаження.

Крім того для коректного визначення положення і розмірів шлуночків головного мозку враховуються їх взаєморозташування із поверхнею мозку та зовнішні орієнтири [9].

З метою покращення візуалізації використовують співставлення магнітно-резонансної томографії та краніограм із врахуванням сферичності черепа й черепного індексу [5]. Поряд з цим авторами не враховуються вікові та статеві особливості, виявлені в будові мозолистого тіла та інших структур, що не дозволяє прийняти запропонований метод як абсолютно відповідний до анатомічних особливостей.

Методи стереотаксичного наведення із застосуванням вентрикулографії й стереотаксичних атласів, що використовувалися дотепер, не враховували варіабельності головного мозку пацієнтів, що призводило до помилок наведення. Впровадження в стереотаксис комп'ютерної й магнітно-резонансної томографії дозволяє підвищити точність наведення вимірювання потрібних структур. Перспективним є метод «накладання» комп'ютерних стереотаксичних атласів на томографічні зрізи, при цьому структури, зображені в атласі, можуть «розтягуватися» або «стискатися» відповідно до форми й розмірів реальної структури [31]. Діагностичні томографи, що використовуються у вітчизняних клініках, не дозволяють здійснювати накладання комп'ютерних атласів на дисплеї. У зв'язку з цим використовуються прості геометричні методи переносу інформації із зображень стереотаксичного атласу на відповідні їм томограми [13].

На сучасному етапі розроблено велику кількість методів антропологічного трьохвимірного дослідження черепа, що дозволяє розчленовувати структури на складові частини, які легко описуються й вимірюються. Зазначена система має ряд суттєвих недоліків: вузьке коло застосування (побудувавши модель голови людини, неможливо перенести її на інші частини тіла), відсутність зв'язку моделі з реальним об'єктом і комп'ютерно-томографічними ознаками.

Розроблений вченими В.І. Хабаровим і Д.В. Фроловським об'єктно-орієнтований підхід до моделювання трьохвимірних об'єктів голови усуває зазначені недоліки і являється програмно реалізований в графічній системі AutoCAD R2000. Для роботи з такою програмою достатньо внести в робоче креслення КТ-зображення й накласти на нього базову сіткову модель, враховуючи основні антропометричні точки. У подальшому виводиться результат вимірювання структур голови та їх співвідношення [24]. Для свого вдосконалення й застосування на практиці вказана програма вимагає врахування вікових, морфометричних і статевих особливостей комп'ютерно-томографічних параметрів анатомічних структур мозкового відділу черепа.

С.Є. Байбаков [4] проаналізував томограми головного мозку 1800 здорових людей у віці від 5 днів до 76 років. Аналіз томограм проводився тільки у пацієнтів без ознак органічних змін черепа й головного мозку.

Краніометричне обстеження містило в собі визначення наступних параметрів мозкового черепа: поздовжній розмір черепа, поперечний розмір черепа, вертикальний розмір черепа, поперечно-поздовжній показник, висотно-широтний показник, об'єм черепа, енцефало-черепний показник. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що формування мозкового черепа і відповідно довжини півкуль великого мозку завершується до 21 року, що збігається з думкою більшості дослідників, які початок періоду відносно стабільності черепа пов'язують із початком першого періоду зрілого віку.

У дослідженні С.В. Соловйова та В.Ю. Азіма [22] були вивчені КТ розміри мозочка практично здорових людей (184 чоловіків і 93 жінок) у віці від 20 до 60 років. Було встановлено, що абсолютні розміри мозочка чоловіків, за даними комп'ютерних томограм, більші за розміри мозочка жінок.

О. Ю. Алешкиною зі співав. [3] також проведений порівняльний аналіз морфогіометричних параметрів передньої черепної ямки з урахуванням типу основи черепа та було встановлено мінливість лінійних і кутових параметрів передньої черепної ямки в залежності від типу основи черепа.

Виявлення індивідуально-типологічних особливостей будови шлуночків головного мозку дає додаткову інформацію при роботі з пацієнтами, що мають неврологічну і нейрохірургічну патологію. Зростання інтересу до вивчення взаємозв'язків соматотипу та індивідуальної анатомічної мінливості будови головного мозку обумовлений прагненням лікарів різних спеціальностей до стандартизації способів лікування хворих, з урахуванням характерних морфологічних особливостей, властивих різним конституційним типами [20].

У дисертаційній роботі І.А. Андреева прижиттєво визначено розміри шлуночкової системи на основі МРТ-зображень головного мозку у чоловіків і жінок зрілого віку та встановлено їх особливості у відповідності з краніотипом і соматотипом [2].

В період останніх п'яти років з'явився ряд вітчизняних комплексних антропометричних досліджень структур мозкового відділу черепа з урахуванням конституційних, статевих і вікових особливостей. Так, Ю.Г. Шевчук у здорових міських юнаків та дівчат Поділля загальних груп, різного віку та різних краніотипів встановив межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху комп'ютерно-томографічних параметрів III й IV шлуночків, переднього рогу й центральної частини бічних шлуночків, а також поперечного розміру бічної ямки та середньої ширини борозен півкуль головного мозку [25, 26, 27, 28].

Встановлені закономірностей змін комп'ютерно-томографічних параметрів лікворо утримуючих структур головного мозку в здорових юнаків і дівчат Поділля в залежності від віку та краніотипу, а також зв'язків даних параметрів головного мозку показниками будови й розмірів тіла, що дозволило побудувати регресійні рівняння індивідуальних параметрів лікворо утримуючих структур головного мозку [30]. Також доведено, що більшість комп'ютерно-томографічних параметрів лікворо утримуючих структур головного мозку мають статистично значуще більші, або тенденції до більших значень у хворих на епілепсію юнаків і дівчат як в загальних групах, так і в брахіцефалів, ніж у відповідних групах здорових юнаків або дівчат [19].

В дослідженнях О.О. Гавриленко вперше визначені відмінності КТ-розмірів мозочка й основних ядер кінцевого мозку [10], а в дослідженнях Л.В. Міщук та І.В. Гунаса – деяких анатомічних утворень, що розташовані в середній черепній ямці [11, 18] у здорових міських юнаків і дівчат Поділля різних краніотипів і соматотипів та зафіксовані статеві розбіжності розмірів зазначених структур мозку між однаковими за віком, краніотипом і соматотипом юнаками та дівчатами.

У дослідженні А.В. Шаюк було встановлено комп'ютерно-томографічні розміри анатомічних структур передньої черепної ямки та зорового нерва в здорових міських юнаків і дівчат зазначеного регіону загальної групи, різного віку, краніотипів і соматотипів, а також взаємозв'язки цих розмірів із антропометричними та соматотипологічними параметрами тіла [29].

У дівчат найбільша кількість достовірних відмінностей або тенденцій відмінностей КТ розмірів анатомічних утворень ПЧЯ та ЗН встановлена між представницями різного віку, а найменша – між дівчатами різних краніотипів. У юнаків найбільша кількість достовірних відмінностей або тенденцій відмінностей КТ розмірів анатомічних утворень ПЧЯ та ЗН встановлена між представниками різного віку та краніотипів, а найменша – між юнаками різних соматотипів.

Враховуючи незначну кількість робіт із зазначеної тематики, невивченість проблеми, проведені подальші дослідження матимуть як теоретичне, так і практичне значення і стануть рушійним етапом для визначення сукупного ряду параметрів, які пов'язані із віковими, статевими та соматотипологічними особливостями анатомічних структур мозкового відділу черепа. Отримані результати дадуть можливість доповнити теоретичні основи вивчення біології людини та вікової анатомії, зможуть практично використовуватись у нейрохірургії, променевої діагностиці та стануть фундаментальною базою розвитку профілактичної медицини майбутнього.

Висновок

Аналізуючи вище зазначене, ми спроектували увагу на комп'ютерній томографії в ракурсі не тільки діагностичної, а в більшій мірі дослідницької прижиттєвої нейровізуалізаційної методики, яка крім того, що має відповідність пироговським розпилам заморожених трупів і створює можливість для однотипного дослідження в умовах норми і патології, дає максимально точну морфометричну характеристику досліджуваних органів і ділянок та дозволяє отримувати великий масив анатомічних даних для математичного аналізу.

Такі дослідження порівняно з традиційними можуть виявляти значно більше розмаїття індивідуальних анатомічних особливостей і дозволяють формувати повні діапазони анатомічних відмінностей з виділенням крайніх і проміжних форм. У зв'язку з цим КТ-морфометріяє цілком виправданим напрямом антропометричних досліджень і викликає необхідність проспективних наукових пошуків з даної проблеми.

Список літератури

1. Алешкина О Ю. Типология мозгового черепа человека с позиций филогенеза и онтогенеза / О. Ю. Алешкина, В. Н. Николенко, А. А. Зайченко // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 38-40.
2. Андреев И. А. Индивидуально-типологические особенности параметров желудочковой системы головного мозга человека: автореф. дис. канд. мед. наук: спец. 14.00.02 анатомия человека / И.А.Андреев. Санкт-Петербург. - 2008. -23 с.

3. Алешкина О.Ю. Сравнительный анализ морфогометрических параметров передней черепной ямки в зависимости от типа основания черепа / О.Ю. Алешкина, Ю.А. Хурчак, Д.Н. Россошанский, А.Н. Анисимов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2012. – Т. 8, №1. – С. 14-16.
4. Байбаков С.Е. Морфометрические критерии индивидуальной изменчивости мозгового черепа / С.Е. Байбаков // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2005. – Т. 4, № 3. – С. 118-122.
5. Бенцион Д. Л. Первыйопытинтерстициальнойбрахитерапии при первичных и метастатическихопухолях головного мозга / Д. Л. Бенцион, П. Б. Гвоздев, В. П. Сакович [и др.] // Вопросы нейрохирургии. Н.Н. Бурденко.–2006.–№1.–С.18-21.
6. Байбаков С. Е. Закономерности постнатального морфогенеза головного мозга и черепа человека по данныммагнитно-резонанснойтомографии: автореф. дис... д-ра биол. наук / С.Е. Байбаков. – Санкт-Петербург, - 2008. – 35 с.
7. Гайворонский И. В. Анатомическое обоснование малоинвазивных внутричерепных нейровидеоэндоскопических вмешательств / И.В. Гайворонский, Ю.А. Щербук, А.Ю. Щербук [и др.] // Медицина XXI век. – 2006. – № 2. – С. 61-65.
8. Гунас І.В. Відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів основних ядер кінцевого мозку у міських юнаків та дівчат різних соматотипів / І. В. Гунас, О. О. Гавриленко // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2010. – № 14. – С. 42-46.
9. Гринберг М.С. Нейрохирургия / М.С. Гринберг. – М.: МЕД-пресс-информ, - 2010. – 1008 с.
10. Гавриленко А.В. Комп'ютерно-томографічні розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку у юнаків та дівчат Поділля. – Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України. – Вінниця, - 2011. – 255 с.
11. Гунас І. В. Особливості комп'ютерно-томографічних розмірів середньої черепної ямки в здорових юнаків і дівчат різних краніотипів / І. В. Гунас, Л. В. Бабич, В. В. Ясько // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 3. – С. 52-55.
12. Данчин А. А. Эндоскопическая ассистирующая микрохирургия в удалении менингиом основания передней черепной ямки, канализательно нерва и хиазмально-селлярной области / А.А. Данчин // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. – 2007. – Т. 11, № 2. – С. 3-10.
13. Дьяченко А. П. Череп человека с точки зрения анатомии идентичных объектов / А.П. Дьяченко, Т. А. Фоминых, М.М. Кобицкий // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2007. – Т.6, № 4. – С. 34-36.
14. Зайченко А. А. Основные тенденции преобразований мозгового черепа в антропогенезе с позицийконструкционнойморфологии / А. А. Зайченко // Проблемы антропологии Евразии. Сборник научных трудов конференции. СПб., 11-13 октября 2004. – СПб.: Кунсткамера, - 2004. – С. 95-104.
15. Каган И. И. Принципы применения компьютерной и магнитно-резонансной томографий как информационных технологий прижизненных топографо-анатомических исследований / И. И. Каган // Бюллетень волгоградского научного центра РАМН. – 2006. – № 2. – С. 20-21.
16. Ларькин В. И. Морфометрия головного мозга у детей в норме и при патологии по данным рентгеновской компьютерной томографии / В.И. Ларькин, Ю.Т. Игнатьев, И.И. Ларькин [и др.] // Медицинская визуализация. – 2005. – № 5. – С. 129-133.
17. Мёллер Т. Б. Атлас секционнойанатомиичеловека на примере КТ- и МРТ-срезов. В 3 томах. Том 1. Голова и шея / Т. Б. Мёллер, Э. Ральф. – М.: МедПресс, - 2008. – 272 с.
18. Міщук Л. В. Вікові та статеві особливості комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули в здорових юнаків і дівчат Поділля/ Л.В. Міщук // Український морфологічний альманах.–2012.–Том 10, № 4.– С. 128-131.
19. Московко С. П. Зв'язки комп'ютерно-томографічних параметрів ліквороутримуючих структур головного мозку з антропометричними та соматотипологічними показниками хворих на епілепсію юнаків і дівчат загальних груп / С.П. Московко, І.В. Гунас, Ю.Г. Шевчук // Світ медицини та біології. – 2013. – № 4(42). – С. 37-42.
20. Никитюк Б. А. Интеграция знаний в науке о человеке / Б.А. Никитюк. – М.: Спорткадемпредс, - 2000. – 440 с.
21. Николаев В. Г. Использование антропологического подхода в клинической медицине / В. Г. Николаев, А. И. Кобежилов, Н. Г. Кобилева // Актуальные проблемы морфологии: Сб. науч. труд. – Красноярск: Изд-воКрасГМА, - 2008. – С. 93-95.
22. Соловьев С.В. Среднестатистическиеразмерымозжечка мужчин и женщин на компьютерныхтомограммах / С.В. Соловьев, В.Ю. Азима // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 9. – С. 65-66.
23. Савельев С.В. Атлас мезга человека / С.В. Савельев. – М.: ВЕДИ, - 2005. – 400 с.
24. Хабаров В. И. Объектно-ориентированный подход к 3D моделированию анатомических структур и идентификация трехмерных объектов / В. И. Хабаров, Д. В. Фроловский // Журнал. Изд-во "СТА-ПРЕСС" Современные технологии автоматизации. – 2001. – № 5. – С. 217-220.
25. Шевчук Ю. Г. Комп'ютерно-томографічні параметри центральної частини латеральних шлуночків головного мозку в юнаків та дівчат Поділля / Ю.Г. Шевчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2010. – Т. 9, № 3. – С. 21-25.
26. Шевчук Ю.Г. Параметри III і IV шлуночків головного мозку у практично здорових юнаків і дівчат із різним краніотипом / Ю.Г. Шевчук, В.М. Шевченко // Збірник наукових праць «Проблеми досягнення і перспективи розвитку медико-біологічних наук і практичного здравоохранения». – 2010. – Т. 146, Ч. II. – С. 108-111.
27. Шевчук Ю. Г. Комп'ютерно-томографічні особливості параметрів бічних шлуночків головного мозку у практично здорових юнаків і дівчат із різним краніотипом / Ю.Г. Шевчук, В.І. Гунас // Biomedical and biosocial anthropology.– 2010.– № 15.– С. 206-213.
28. Шевчук Ю.Г. Ширина конвексимальних просторів і латеральних борозен великих півкуль головного мозку у практично здорових юнаків і дівчат із різним типом черепа / Ю.Г. Шевчук // Вісник морфології. – 2010. – Т. 16, № 4. – С. 907-910.
29. Шаюк А. В. Комп'ютерно-томографічні параметри анатомічних структур передньої черепної ямки та зорового нерва у осіб різних конституціональних типів. – Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ України. – Київ, - 2011. – 279 с.
30. Шевчук Ю.Г. Моделирование комп'ютерно-томографічних розмірів ліквороутримуючих структур головного мозку у практично здорових дівчат Поділля в залежності від антропо-соматотипологічних параметрів / Ю.Г. Шевчук // Biomedical and biosocial anthropology. – 2012. – № 19. – С.146-150.
31. Cappabianca P. Atlas of endoscopic anatomy forendonasalintracranialsurgery / P. Cappabianca, A.Alferi, E. deDivitis. – Wien; NewYork: Springer-Verlag, - 2001. – 136 p.
32. Engelbrecht V. CT and MRI of congenital sinonasal ossifying fibroma / V. Engelbrecht, S. Preis, W. Hassler [etal.] // Neuroradiology. – 2009. – Vol. 41, № 7. – P. 526-529.
33. Gunstad J. Relationship Between Body Mass Index and Brain Volume in Healthy Adults / J. Gunstad, R.H. Paul, R.A. Cohen [etal.] // International Journal of Neuroscience. – 2008. – Vol. 118. – P. 1582-1593.

34. Torres A. Complications of craniofacial resection in anterior skull base tumors / A. Torres, J.J. Acebes, L. Lopez [etal.] // Neurocirugia (Astur). – 2005. – Vol. 16, № 6. – P. 492-498.
35. Zaichenko A. A. Construction altopology and stereotopometry of regions of human cerebral cranium / A.A. Zaichenko, O.U. Aleshkina, E.A. Anisimova // Abstracts of the 17th Congress of the Polish Anatomical Society with international participation. Gdansk, Poland, September 3-6, - 1996. – Gdansk, - 1996. – P.132-133.

Реферати

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЧЕРЕПА

Шепитько В. И.

В последние годы бурно развивается функционально-стереотактическая нейрохирургия, интерстициальная лазерная термотерапия, эндоваскулярные, экстра назальные малоинвазивные оперативные вмешательства, навигационные системы, имплантология, пластическая хирургия, нейротрансплантология, анатомо-функциональной точкой приложения которых является головной мозг и мозговой отдел черепа. Целью указанных технологий является лечение многих болезней, среди которых: новообразования, травмы, паркинсонизм, мышечная дистония, рассеянный склероз, тяжелые болевые синдромы, эпилепсия, кровоизлияния, лор-заболевания и др. Такие исследования по сравнению с традиционными могут проявлять значительно больше разнообразия индивидуальных анатомических особенностей и позволяют формировать полные диапазоны анатомических различий с выделением крайних и промежуточных форм.

Ключевые слова: компьютерная томография, череп, головной мозг, исследования.

NEW FEATURES OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN ANTHROPOMETRIC STUDIES OF THE SKULL

Shepitko V. I.

In recent years, the rapid development becomes functional and stereotactic neurosurgery, interstitial laser thermotherapy, endovascular, extra nasal Minimally invasive surgery, navigation systems, implants, plastic surgery, neurotransplantation, anatomical and functional point of application of which is brain and brain skull. The purpose of these technologies is the treatment of many ailments, including: tumors, trauma, Parkinson's, muscular dystonia, multiple sclerosis, severe pain syndromes, epilepsy, hemorrhage, ENT diseases and others. Such studies over traditional can detect a much greater diversity of individual anatomical features and allow the full range of anatomical shape differences with the release of extreme and intermediate forms.

Key words: computer tomography, skull, brain, studies.

Стаття надійшла 07.03.2014 р.