

положительно влияет на уровень ГДК. Топирамат же не вызывает активацию ГДК. Более того, топирамат достоверно снижает активность ГДК в левом полушарии, что приводит к относительному доминированию функционирования энзима в правом. Фенobarбитал не влияет на активность ГДК. Эти данные должны учитываться при назначении указанных антиконвульсантов с учетом доминантной лево-правополушарной локализации очага эпилептогенной активности. Такой фармако-терапевтический подход может способствовать снижению количества первичнорезистентных больных эпилепсией.

Ключевые слова: эпилепсия, противосудорожные средства, межполушарная асимметрия, нейроактивные аминокислоты, глутаматдекарбоксилаза.

Gonchar-Cherdakli L. G.

RESEARCH OF DOMINANT INTERHEMISPHERIC EFFECTS OF ANTICONVULSANTS ON LEVEL NEUROACTIVE AMINOACIDS AND GLUTAMATE DECARBOXYLASE IN THE BRAIN OF WHITE RATS

Summary. The research of influence of phenobarbital, carbamazepine, sodium valproate, topiramate and lamotrigine for the content of glutamate, GABA, glycine and glutamate decarboxylase the left and right hemispheres of the brain of the white rats is conducted. These results give the reason to conclude that the mechanism of anticonvulsant action of antiepileptic study is an essential element of their impact on the metabolism and function neuroactive aminoacids. At the same time there is a change in value enhancing excitatory amino acids - amino acids glutamate and brake - GABA - in favor of the GABA-ergic system and a predominance of inhibitory brain mechanisms supported increasing unambiguous content of another brake amino acids - glycine.

It is also important established fact dominant of carbamazepine, lamotrigine and topiramate in the right hemisphere of the brain, and sodium valproate - on the left. Phenobarbital has dominant t overwhelming effect on the level of GABA and glutamate. In this case, under the influence of right-brain dominant, lamotrigine observed increased activity of GAD, which may explain the preferential growth of GABA in the hemisphere. Carbamazepine has a positive effect on the level of GAD. Topiramate did not cause the activation of GAD. Moreover, topiramate significantly reduced activity in the left hemisphere of the HDV, which leads to the relative dominance of the right functioning of the enzyme. Phenobarbital has no effect on the activity of GAD. These data should be considered when assigning these anticonvulsants considering the dominant left-right localizing epileptogenic focus of activity. This pharmacological approach can reduce the number of patients with resistant epilepsy.

Key words: epilepsy, anticonvulsants, interhemispheric asymmetry, neuroactive aminoacids, glutamate decarboxylase.

Стаття надійшла до редакції 08.04. 2013р.

Гончар-Чердаклі Лідія Григорівна - мол. наук. співроб. відділу нейрофармакології ДУ "Інститут фармакології та токсикології НАМН України"; llrr@ukr.net.

© Волошинович В.М., Козань Н.М.

УДК: 616-073.7+314.96+616.718.8+611.718

Волошинович В.М., Козань Н.М.

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра патоморфології та судової медицини (вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, 76000)

ВИЗНАЧЕННЯ СТАТІ ЗА РЕНТГЕНОГРАММЕТРИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ПЛЕСНОВИХ КІСТОК СТОПИ ЛЮДИНИ

Резюме. Проблема ідентифікації особи невіданих трупів за останні роки залишається і далі актуальною. Особливі складності при ідентифікації особи виникають тоді, коли об'єктами експертизи є кісткові залишки, обвуглені та розчленовані частини трупів, а також гнилісно змінені та муміфіковані трупи. Мета праці - визначення статевих відмінностей в осіб від 1 до 21 рокуна підставі рентгенограмметричних параметрів плеснових кісток стопи. На кожній рентгенограмі вимірювали довжину та ширину тіла I-V плеснових кісток і вираховували показник видовженості. Статеві відмінності особливо чітко проявляються у віці від 16 до 21 року, що обумовлено завершенням статевого дозрівання. Але за деякими показниками достовірні статеві відмінності проявляються у віці 1, 2, 4 та 8 років.

Ключові слова: стать, кістки стопи, плеснові кістки, рентгенограмметрія.

Вступ

Встановлення антропометричних параметрів невідомої особи є одним із важливих діагностичних завдань при виконанні медико-криміналістичних експертиз розчленованих трупів [Чулахов и др., 2009]. Необхідність встановлення статі за окремими кістками скелета людини виникає при дослідженні масових жертв при вибуховій травмі з можливим розчленуванням тіла, коли дуже часто виявляються короткі трубчасті кістки.

Статеві відмінності коротких трубчастих кісток, зокрема кісток кисті [Гончарова и др., 2005; Morsi et al., 2013] та стопи [Abd-Elaleem et al., 2012], вивчені на групі осіб

старше 20 років. Діагностика статі за кістками скелета в осіб, що не досягли статевої зрілості, значно утруднена в зв'язку з відсутністю чітко виражених ознак, характерних для тієї чи іншої статі.

Метою нашого дослідження було встановлення критеріїв діагностики статі в осіб від 1 до 21 року на основі дослідження рентгенограмметричних параметрів кісток стопи.

Матеріали та методи

Вивчено 426 рентгенограм стоп практично здорових осіб обох статей віком від 1 до 21 року (216 хлоп-

Таблиця 1. Показник видовженості I-II ПК в чоловічій та жіночій вибірках ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$).

Вік (роки)	ПВ I ПК		р	ПВ II ПК		р
	чоловіки	жінки		чоловіки	жінки	
1	3,21±0,04	3,35±0,05	>0,05	6,76±0,07	7,70±0,17	<0,001
2	3,55±0,03	3,53±0,07	>0,05	7,67±0,23	8,20±0,27	>0,05
3	3,23±0,06	3,44±0,06	<0,05	6,93±0,23	7,32±0,29	>0,05
4	3,64±0,06	3,90±0,07	<0,05	7,88±0,23	8,61±0,21	<0,05
5	3,74±0,05	3,71±0,10	>0,05	8,58±0,27	8,51±0,36	>0,05
6	3,79±0,07	3,81±0,17	>0,05	7,81±0,26	8,72±0,26	<0,05
7	3,95±0,11	4,22±0,15	>0,05	8,34±0,22	8,30±0,20	>0,05
8	3,87±0,06	4,24±0,11	<0,01	7,90±0,11	8,98±0,22	<0,001
9	4,02±0,20	4,22±0,11	>0,05	8,71±0,28	8,67±0,25	>0,05
10	4,34±0,08	4,64±0,16	>0,05	8,84±0,21	9,75±0,37	<0,05
11	4,50±0,10	4,78±0,08	<0,05	8,97±0,20	9,54±0,23	>0,05
12	4,36±0,07	4,87±0,19	<0,05	8,70±0,16	9,20±0,22	>0,05
13	4,44±0,14	4,59±0,12	>0,05	9,12±0,24	8,78±0,13	>0,05
14	4,79±0,12	4,83±0,13	>0,05	8,58±0,19	8,93±0,18	>0,05
15	4,35±0,05	4,51±0,03	<0,05	8,61±0,30	8,68±0,12	>0,05
16	4,43±0,07	4,64±0,04	<0,05	8,31±0,21	8,42±0,10	>0,05
17	4,63±0,05	4,72±0,05	>0,05	8,49±0,15	8,50±0,14	>0,05
18	4,55±0,06	4,94±0,03	<0,001	7,96±0,25	8,84±0,18	<0,05
19	4,61±0,06	4,65±0,03	>0,05	8,69±0,24	8,48±0,04	>0,05
20	4,30±0,08	4,65±0,06	<0,01	8,32±0,09	8,83±0,12	<0,01
21	4,44±0,03	4,78±0,02	<0,001	8,45±0,19	8,25±0,09	>0,05

чиків та 210 дівчаток). Рентгенографію кісток стопи проводили на рентген-діагностичних апаратах "РУМ-20М", "Рентген-30" та "Neodiagnostax-125". Фокусна відстань становила 100 см, напруга - 40-52 кВ, сила струму - 300 мА, час експозиції - 0,2 сек. Дослідження виконувалося на рентгенплівці "KODAK". Всім дітям проводили рентгенографію в прямій проекції. Зображення кісток із рентгенівської плівки були оцифровані та записані у вигляді окремих *.jpg - файлів за допомогою цифрової камери Canon Power Shot A700 з програмним забезпеченням Zoom Browser EX та з використанням персонального комп'ютера. Для вимірювання рентгенограмметричних характеристик кісток стопи використовували програмне забезпечення UTHSCSA Image Tool® for Windows® (version 3.00) [5]. На кожній рентгенограмі вимірювали довжину (ДК) та ширину тіла (ШТ) I-V плеснових кісток (ПК) стопи. На підставі отриманих цифрових даних було вираховано показник видовженості (ПВ) I-V плеснових кісток - відношення ДК до ШТ.

Отримані цифрові дані оброблялись методами варіаційної статистики. Для обчислення похідних параметрів і коефіцієнтів використовували електронні таблиці Microsoft® Excel 2003. Розрахунки проводились на персональному комп'ютері за допомогою пакетів прикладних програм STATISTICA 6.0, SPSS 12.0 for Windows®. Визначали середнє арифметичне значення (\bar{X}), серед-

Таблиця 2. Показник видовженості III-IV ПК в чоловічій та жіночій вибірках ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$).

Вік (роки)	ПВ III ПК		р	ПВ IV ПК		р
	чоловіки	жінки		чоловіки	жінки	
1	6,48±0,05	6,90±0,17	<0,05	6,91±0,05	7,06±0,21	>0,05
2	7,75±0,21	8,22±0,34	>0,05	7,81±0,05	7,17±0,15	<0,001
3	6,98±0,08	7,70±0,19	<0,01	6,93±0,16	7,32±0,30	>0,05
4	7,46±0,24	8,65±0,11	<0,001	7,38±0,24	8,90±0,41	<0,01
5	8,74±0,19	8,75±0,42	>0,05	7,98±0,15	8,17±0,32	>0,05
6	8,46±0,27	8,47±0,28	>0,05	7,85±0,07	7,85±0,27	>0,05
7	8,19±0,22	8,90±0,35	>0,05	8,23±0,34	9,02±0,27	>0,05
8	8,27±0,17	9,27±0,26	<0,01	7,91±0,21	8,75±0,14	<0,01
9	9,09±0,33	8,57±0,25	>0,05	8,82±0,30	8,47±0,22	>0,05
10	9,28±0,35	10,06±0,51	>0,05	9,17±0,35	9,61±0,37	>0,05
11	9,70±0,32	10,03±0,28	>0,05	9,40±0,31	10,20±0,53	>0,05
12	9,08±0,20	9,87±0,21	<0,05	9,03±0,20	9,96±0,24	<0,01
13	9,50±0,28	9,66±0,32	>0,05	9,27±0,31	10,00±0,35	>0,05
14	9,62±0,28	10,02±0,36	>0,05	9,41±0,24	9,95±0,29	>0,05
15	9,45±0,28	9,72±0,10	>0,05	8,73±0,31	9,51±0,09	<0,05
16	9,30±0,22	9,92±0,10	<0,05	8,60±0,24	9,80±0,10	<0,001
17	9,06±0,21	9,29±0,15	>0,05	8,71±0,40	9,74±0,20	<0,05
18	8,37±0,12	10,12±0,06	<0,001	8,13±0,14	9,86±0,12	<0,001
19	8,95±0,26	10,10±0,19	<0,01	8,60±0,32	9,59±0,17	<0,05
20	8,62±0,09	9,57±0,16	<0,001	8,06±0,18	9,86±0,14	<0,001
21	8,94±0,15	8,81±0,17	>0,05	9,29±0,16	8,96±0,20	>0,05

ню квадратичну похибку середнього арифметичного ($S_{\bar{x}}$), t-розподіл Стюдента та вірогідність похибки (р).

Результати. Обговорення

Результати визначення показника видовженості I та II плеснової кістки (ПК) у віці від 1 до 21 року в чоловічій та жіночій вибірках відображені в таблиці 1.

Рентгенограмметричні параметри показника видовженості I плеснової кістки (ПК) у віці від 1 до 21 року в чоловічій та жіночій сукупності статистично вірогідно відрізняються у віці 3, 4, 11, 12, 15, 16 років (р<0,05), 8 і 20 років (р<0,01) та 18, 21 рік (р<0,001) (див. табл. 1).

Рентгенограмметричні параметри показника видовженості II плеснової кістки в чоловічій та жіночій сукупності статистично вірогідно відрізняються у віці 4, 6, 10 і 18 років (р<0,05), 20 років (р<0,01) та 1, 8 років (р<0,001) за значенням вказаного показника (див. табл. 1).

Результати визначення показника видовженості III та IV плеснової кістки (ПК) у віці від 1 до 21 року в чоловічій та жіночій вибірках відображені в таблиці 2.

За значенням показника видовженості III плеснової кістки чоловіча та жіноча сукупності статистично вірогідно відрізняються у віці 1, 12 і 16 років (р<0,05), 3, 8 і 19 років (р<0,01) та 4, 18 і 20 років (р<0,001) (див. табл. 2).

Рентгенограмметричні параметри показника видовженості IV плеснової кістки у віці від 1 до 21 року в

Таблиця 3. Показник видовженості V ПК в чоловічій та жіночій вибірках ($\bar{X} \pm S_x$).

Вік (роки)	Стать		p
	чоловіки	жінки	
1	5,54±0,02	5,79±0,14	>0,05
2	6,85±0,21	6,13±0,16	<0,05
3	5,70±0,24	6,42±0,25	>0,05
4	6,20±0,24	7,46±0,25	<0,01
5	6,47±0,18	6,50±0,18	>0,05
6	6,92±0,10	6,83±0,20	>0,05
7	7,13±0,20	7,96±0,30	<0,05
8	6,83±0,21	7,53±0,11	<0,01
9	7,60±0,35	7,93±0,25	>0,05
10	8,16±0,28	8,35±0,29	>0,05
11	8,30±0,19	8,70±0,36	>0,05
12	8,18±0,15	8,72±0,14	<0,05
13	8,26±0,20	8,36±0,12	>0,05
14	8,24±0,14	8,65±0,23	>0,05
15	8,25±0,18	8,25±0,11	>0,05
16	8,56±0,08	9,36±0,06	<0,001
17	8,33±0,08	8,63±0,10	<0,05
18	7,19±0,11	8,71±0,07	<0,001
19	8,51±0,33	8,29±0,06	>0,05
20	7,96±0,10	8,66±0,07	<0,001
21	8,23±0,13	8,39±0,12	>0,05

Волошиневич В.М., Козань Н.Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА ПО РЕНТГЕНОГРАММЕТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ ПЛЮСНЕВЫХ КОСТЕЙ СТОПЫ ЧЕЛОВЕКА

Резюме. Проблема идентификации личности неопознанных трупов за последние годы все ещё остается актуальной. Особые сложности при идентификации личности возникают тогда, когда объектами экспертизы являются костные остатки, обугленные и расчлененные части трупов, а также гнилостно изменены и мумифицированные трупы. Цель работы - определение половых различий у лиц от 1 до 21 лет на основании рентгенограмметрических параметров плюсневых костей стопы. На каждой рентгенограмме измеряли длину и ширину тела I-V плюсневых костей и вычисляли показатель удлинённости. Половые отличия особенно четко проявляются в возрасте от 16 до 21 года, что обусловлено завершением полового созревания. По некоторым показателям достоверные половые отличия определяются в возрасте 1, 2, 4 и 8 лет.
Ключевые слова: пол, кости стопы, плюсневые кости, рентгенограмметрия.

Voloshynovych V.M., Kozan N.M.

SEX DETERMINATION BASED ON THE ROENTGENOGRAM MEASURING PARAMETERS OF METATARSAL BONES OF MAN FOOT

Summary. The problem of identification of unidentified bodies for the recent years is more relevant. Specific difficulties in identification arise when the object of examination is fossil remains, charred and dismembered corpses of and putrefactive changes and mummified corpses. The aim - is definition of sex differences of people at the age from 1 to 21 years old based on the roentgenogram measuring parameters of metatarsal bones of the foot. On every roentgenogram the length and the width of the body of I-V metatarsal bone were determined and the lengthen index was calculated. Sexual differences especially expressly show up at the age from 16 to 21 years old, that is caused with completion of the sexual maturation. But on some indexes reliable sexual differences show up at the age of age 1, 2, 4 and 8 years old.

Key words: sex, foot bones, metatarsal bones, roentgenogrammetry.

Стаття надійшла до редакції 05.04.2013 р.

Волошиневич Володимир Мирославович - к.мед.н., доцент кафедри патоморфології та судової медицини Івано-Франківського національного медичного університету; voloshynovych@yahoo.com;

Козань Наталія Миколаївна - к.мед.н., доцент кафедри патоморфології та судової медицини Івано-Франківського національного медичного університету.

чоловічій та жіночій сукупностях статистично вірогідно відрізняються у віці 15, 17, 19 років ($p < 0,05$), 4, 8 і 12 років ($p < 0,01$) та 2, 16, 18, 20 років ($p < 0,001$) (див. табл. 2).

Рентгенограмметричні параметри показника видовженості V плеснової кістки у віці від 1 до 21 року в чоловічій та жіночій сукупностях статистично вірогідно відрізняються у віці 2, 7, 12 і 17 років з достовірністю $P < 0,05$. У віці 4, 8 років - з достовірністю $p < 0,01$ та у віці 16, 18, 20 років - з достовірністю $p < 0,001$ (див. табл. 3).

Отримані дані підтверджують думку ряд авторів про те, що стать є генетично детермінованою ознакою, тому статеві відмінності існують у будь-якому віці, але вони є слабо виражені до моменту початку статевого дозрівання та появи вторинних статевих ознак.

Висновки та перспективи подальших розробок

Отже, нами було встановлено статеві відмінності плесневих кісток стопи за значеннями показника видовженості в осіб чоловічої та жіночої статі у віці 1 - 21 року. Статеві відмінності особливо чітко проявляються у віці від 16 до 21 року, що обумовлено завершенням статевого дозрівання. Але за деякими показниками достовірні статеві відмінності проявляються у віці 1, 2, 4 та 8 років. Вивчені нами закономірності можна враховувати при проведенні судово-медичних експертиз з приводу встановлення статі.

Перспектива подальших досліджень полягає в аналізі впливу соматотипу на статеві відмінності плесневих кісток.