

**РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПЕРЕКОВОГО
ВІДДІЛУ ХРЕБТА ЛЮДИНИ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ**

**Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького
(м. Львів)**

mota.oksana@gmail.com

Робота є фрагментом НДР «Структурна організація, ангіоархітектоніка та антропометричні особливості органів у внутрішньо- та позаутробному періодах за умов екзо- та ендопатогенних факторів», № державної реєстрації 0115U000041.

Вступ. До п'яти проблем сучасної медицини, що виділені незалежними експертами, як такі, які потребують подальшого прискіпливого дослідження, належить проблема остеопорозу [2]. Остеопороз є поширеним захворюванням кісткової системи, яке на початкових стадіях протікає без видимих клінічних проявів. Хребет являється надзвичайно активною в метаболічному відношенні складовою частиною організму, тому будь-який дисбаланс метаболічних процесів в кістковій тканині першочергово буде проявлятися у губчастій кістковій тканині в цілому, і зокрема у хребті [1]. Найбільш уразливі до остеопорозу є поперековий і грудний відділи хребта, оскільки саме вони отримують найбільше навантаження. Інтегральним показником остеопорозу є зниження мінеральної щільності кісткової тканини, в першу чергу губчастої. Згідно даних літератури основними чинниками розвитку остеопенії і в подальшому остеопорозу є: зниження індексу маси тіла (кг/м²), рання менопауза, малорухомий спосіб життя, тривале вживання кортикостероїдних препаратів, захворювання ендокринної системи (5-9). Одним із важливих чинників системної дії, що впливають на кістковий метаболізм є гормони щитоподібної залози, які необхідні для нормального розвитку та функціонування кістки. Саме тому в осіб, які проживають в ендемічних щодо йоду регіонах, проявляються додаткові негативні фактори для розвитку метаболічних захворювань в кістковій тканині. Рентгенологічний метод залишається єдиним доступним методом, що дозволяє вивчати анатомічні особливості хребців та дає можливість спостерігати динаміку морфологічних змін з віком і на різних етапах метаболічних захворювань в кістковій тканині [3,4]. Враховуючи, що основними рентгенологічними ознаками остеопенії та остеопорозу є зміна рентгенпрозорості та морфометричних показників тіл хребців [1], необхідно звертати особливу увагу на згадані параметри з метою доклінічної діагностики вище вказаних захворювань. Серед літературних джерел ми не зустріли системних праць, які були б присвячені вивченню динаміки морфометричних показників поперекових хребців з віком для осіб Прикарпатського регіону.

Мета дослідження. Вивчити кількісні показники хребців поперекового відділу хребта осіб Прикарпатського регіону в залежності від віку та статі.

Об'єкт і методи дослідження. Проаналізовано 50 рентгенограм поперекового відділу хребта (28 рентгенограм осіб чоловічої та 22 жіночої статі) у прямій та бічній проекціях. Рентгенологічні обстеження проводились на базі Львівської міської лікарні швидкої медичної допомоги. Розподіл рентгенограм здійснювали згідно віку обстежених (класифікація ВООЗ). Розподіл обстежених на групи наведений в таблиці 1.

При огляді рентгенограм детально вивчали особливості форми тіл хребців. Серед кількісних показників вимірювали 3 висотних розміри (передній, середній та задній), поперечний та сагітальний розміри тіл хребців. На підставі отриманих даних визначали індекси Барнетта-Нордіна, Рохліна і Шармазанової. Індекс Барнетта-Нордіна розраховували за формулою: $I = H_c / H_p$. Індекс Рохліна визначали за наступною формулою: $I = H_c / S$. Для розрахунку індекса Шармазанової використовували формулу: $I = H_c / (H_p + S)$.

Умовні позначення, використані у формулах: H_c – середній висотний розмір тіла хребця; H_p – передній висотний розмір тіла хребця; S – поперечний сагітальний розмір тіла хребця. Отримані кількісні показники опрацювали методами математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз висотних розмірів поперекових хребців (табл. 2, 3) свідчить, що для осіб обох статей характерне незначне зростання (1-2 мм) всіх трьох показників від першого до п'ятого хребця. Максимального значення всі висотні розміри досягають у I-му зрілому віці. У II-му зрілому віці спостерігається зниження висоти хребців, особливо це стосується середнього висотного розміру. Найнижчого значення цей показник досягає у старечому або похилому віці.

Середній висотний розмір хребця L_1 у осіб чоловічої статі II-го зрілого віку на 13,75% нижчий ніж у чоловіків I-го зрілого віку. В період від I-го зрілого віку до старечого даний показник знижується на 8,33%. Середній висотний розмір хребця L_2 у чоловіків II-го

Таблиця 1.

Розподіл обстежених на вікові групи

Стать \ Вік	Вік						Разом
	Юнацький	I зрілий	II зрілий	Похилий	Старечий		
Чоловіча	5	8	7	4	4	28	
Жіноча	4	5	5	4	4	22	

МОРФОЛОГІЯ

зрілого віку на 9,53% нижчий ніж у осіб I-го зрілого віку. У старечому віці цей показник знижується на 17,50%. Щодо хребця L₃, то середній висотний розмір у чоловіків II-го зрілого віку на 8,20% нижчий ніж у I-му зрілому віці. У старечому віці спостерігається зниження даного показника на 13,46%. Для хребця L₄ характерні наступні співвідношення: середній висотний розмір у чоловіків II зрілого віку на 10,20% нижчий ніж в осіб I-го зрілого віку; у старечому віці даний показник знижується на 11,11% в порівнянні з першим зрілим віком. Дещо подібна картина є характерною для хребця L₅: середній висотний розмір у чоловіків I-го зрілого віку перевищує аналогічний показник у чоловіків II-го зрілого віку на 9,20%, а у осіб старечого віку – на 11,85%. Подібна закономірність спостерігається у осіб жіночої статі. Середній висотний розмір I-го поперекового хребця у жінок II-го зрілого віку на 7,56% нижчий ніж у осіб I-го зрілого віку. У старечому віці аналогічний показник нижчий на 13,86% в порівнянні з першим зрілим віком. Середній висотний розмір II-го поперекового хребця у жінок II-го зрілого віку знижується на 11,55% в порівнянні з першим зрілим віком, в старечому віці даний показник відповідно знижується на 15,53%. Щодо хребця L₃, то різниця між висотними розмірами у жінок I-го та II-го зрілого віку складає 3,07%, між першим зрілим віком і старечим – 18,46%. Середній висотний розмір хребця L₄ у осіб жіночої статі II-го зрілого віку на 6,53% нижчий ніж в осіб I-го зрілого віку, а в старечому віці цей показник знижується на 14, 61%. Для хребця L₅ характерні наступні співвідношення: середній висотний розмір у жінок II-го зрілого віку на 4,76% нижчий ніж у осіб I-го зрілого віку, а у старечому віці аналогічний показник на 8,76% нижчий у порівнянні з особами I-го зрілого віку.

З віком також спостерігається незначне зниження переднього і дещо в більшій мірі заднього висотного розмірів. Найбільш вираженими є зміни висотних розмірів у хребцях L₂ та L₃ незалежно від статі. В результаті таких змін висотних розмірів спостерігається деформація хребців і вони набувають вигляду двоввігнутої лінзи.

Аналіз поперечних розмірів хребців (табл. 4, 5) свідчить, що при зростанні порядкового номеру хребця сагітальний і фронтальний розміри незначно збільшуються у осіб обох

Таблиця 2.

Висотні розміри тіл хребців осіб чоловічої статі, M±m (мм)

Хребці, розміри		Вік				
		Юнацький	I зрілий	II зрілий	Похилий	Старечий
L1	пер.	23,0±0,70	24,80±1,25	24,70±0,25	23,80±1,77	22,50±0,35
	сер.	23,05±0,35	24,0±0,50	20,70±0,65*	22,20±0,96	22,0±0,70*
	зад.	24,0±0,21	24,20±0,63	24,20±0,37	23,60±1,82	23,50±0,38
L2	пер.	24,60±0,71	26,0±0,75	25,10±0,62	25,16±0,64	23,80±1,12
	сер.	24,0±0,81	25,70±0,87	23,25±0,40*	20,30±1,01*	21,20±1,15
	зад.	25,70±0,72	26,20±0,87	23,70±0,94	25,10±0,81	23,20±0,70
L3	пер.	24,80±0,35	27,0±0,60	26,90±0,87	26,0±0,90	24,90±0,75
	сер.	24,20±0,80	26,0±0,75	23,70±0,62*	21,30±0,25*	22,50±0,35
	зад.	25,70±0,81	26,50±0,75	24,25±0,62	25,0±0,60	25,10±1,77
L4	пер.	25,10±0,75	28,20±0,87	26,0±0,94	25,60±0,51	25,10±1,72
	сер.	24,80±0,70	27,0±0,87	23,50±0,55*	23,10±0,83*	24,0±0,72
	зад.	26,20±0,49	28,0±0,85	24,70±0,69	26,0±0,38	25,0±0,80
L5	пер.	25,50±0,35	27,90±0,62	24,80±0,49	25,10±0,64	25,0±0,70
	сер.	24,20±0,60	27,0±0,55	22,50±0,52*	22,20±1,15*	23,80±0,74
	зад.	26,50±0,35	27,50±0,61	24,20±0,36	25,0±0,31	25,10±0,38

Примітка. Тут і далі: * – P≤0.05 в порівнянні з особами першого зрілого віку.

Таблиця 3.

Висотні розміри тіл хребців осіб жіночої статі, M±m (мм)

Хребці, розміри		Вік				
		Юнацький	I зрілий	II зрілий	Похилий	Старечий
L1	пер.	23,0±1,0	24,0±1,12	23,80±0,89	23,70±1,11	23,10±1,06
	сер.	22,80±0,35	23,80±0,87	22,0±0,21	21,40±0,87	20,50±1,14*
	зад.	22,90±0,18	23,70±0,75	23,50±1,52	22,80±1,24	22,0±1,35
L2	пер.	23,60±1,03	25,20±1,29	24,50±0,96	24,20±0,91	23,40±0,76
	сер.	23,50±1,09	25,10±1,50	22,20±1,05*	22,0±0,79	21,20±1,09*
	зад.	22,90±1,14	25,0±0,79	22,90±1,09	22,0±1,02	22,80±1,14
L3	пер.	24,90±1,12	26,20±0,88	26,0±1,54	25,50±1,12	24,50±0,82
	сер.	24,0±0,95	26,0±1,02	25,20±1,77	24,0±0,89	21,20±1,04*
	зад.	23,70±1,09	25,80±1,14	25,0±1,32	25,10±0,87	22,70±0,91
L4	пер.	24,60±0,56	26,50±1,90	25,0±1,30	25,10±0,84	25,30±1,19
	сер.	24,20±0,92	26,0±1,12	24,30±0,70	23,70±1,15	22,20±0,91*
	зад.	24,40±1,18	26,20±1,41	26,0±1,17	24,50±1,28	24,10±0,70
L5	пер.	24,70±0,87	26,0±0,60	25,10±1,76	26,10±1,15	25,20±1,06
	сер.	23,90±1,15	25,20±0,82	24,0±0,91	24,30±1,12	23,0±1,77
	зад.	24,10±1,04	25,70±1,02	24,20±0,88	24,50±0,71	23,80±0,96

Таблиця 4.

Поперечні розміри тіл хребців осіб чоловічої статі, M±m (мм)

Хребці, розміри		Вік				
		Юнацький	I зрілий	II зрілий	Похилий	Старечий
L1	саг.	31,20±0,72	32,82±0,51	32,25±0,87	34,32±0,82	33,51±0,74
	фронт.	33,50±0,35	34,75±0,43	37,50±0,72	40,52±0,74	40,12±1,22*
L2	саг.	32,54±0,81	33,25±0,87	32,25±1,12	34,80±0,61	34,20±0,98
	фронт.	34,51±0,67	35,28±0,56	38,48±0,61	42,12±1,22	40,84±0,68*
L3	саг.	34,48±1,08	34,25±0,87	36,90±0,74	35,48±0,58	35,00±0,91
	фронт.	35,61±0,78	35,30±0,37	40,12±2,13	44,12±2,01	41,92±1,54*
L4	саг.	34,81±0,91	34,75±0,56	35,80±1,15	36,25±1,17	36,84±1,72
	фронт.	35,57±0,89	37,75±0,37	40,24±0,70	43,82±0,91	42,51±1,02*
L5	саг.	34,25±0,18	34,63±0,37	35,22±0,35	36,18±0,35	35,94±0,84
	фронт.	36,10±0,72	36,12±0,91	40,50±1,76	44,62±1,76	42,82±0,75*

статей. З віком спостерігається певне зростання по-

Таблиця 5.

Поперечні розміри тіл хребців осіб жіночої статі, $M \pm m$ (мм)

Хребці, розміри		Вік				
		Юнацький	I зрілий	II зрілий	Похилий	Старечий
L1	саг.	30,50±0,35	31,10±1,37	32,25±0,87	34,15±0,28	33,58±1,14
	фронт.	32,48±0,38	33,12±1,50	36,05±1,18	37,25±0,74	38,10±0,54*
L2	саг.	30,64±0,38	32,14±1,25	33,14±1,12	35,51±0,74	35,40±0,92
	фронт.	32,75±0,53	34,95±1,90	40,20±0,52	41,22±0,63	40,81±0,88*
L3	саг.	33,20±0,72	33,12±1,15	34,75±0,87	36,90±0,78	37,20±0,92
	фронт.	34,0±0,42	32,52±2,15	40,51±0,97	41,82±1,17	40,51±1,12*
L4	саг.	32,81±0,82	34,55±1,51	36,84±0,50	36,58±0,76	35,62±1,88
	фронт.	34,25±0,65	36,50±1,75	42,25±0,64	43,82±1,42	43,15±1,18*
L5	саг.	32,52±0,61	33,52±0,87	33,90±0,53	33,47±0,96	32,70±0,69
	фронт.	34,25±0,81	36,88±0,93	41,15±1,12	42,20±1,28	41,92±0,64*

перечних розмірів хребців, особливо фронтального (ширини хребця). В період від першого зрілого до старечого віку даний розмір зростає в середньому на 13-15%.

Індекси Бернетта-Нордіна, Рохліна та Шармазанової розраховували на підставі розмірів хребця L₂ для осіб обох статей, оскільки для даного хребця були найбільш вираженими зміни висотних розмірів.

Аналіз показників індекса Бернетта-Нордіна свідчить, що максимальне його значення (98-100%) характерне для осіб юнацького віку та I-го зрілого віку і поступово знижується до похилого в осіб чоловічої статі, а у жінок спостерігається зниження даного індекса до 90% у другому зрілому віці, який залишається стабільним до старечого віку. Для індекса Рохліна характерна та ж закономірність, що і для попереднього, тобто зниження з віком, однак виражене зменшення даного індекса спостерігається у жінок другого зрілого віку (67%), а у чоловіків у похилому віці (59%). Індекс Шармазанової є найменш варіабельним в порівнянні з попередніми і його значення плавно знижуються з віком незалежно від статі. Співвідношення між вищевказаними індексами для осіб обох статей наведено на **рисунках 1, 2**.

Висновки

1. Проведений морфометричний аналіз поперекових хребців свідчить, що в осіб обох статей з віком знижуються висотні розміри, особливо середній і зростають сагітальний і фронтальний розміри.

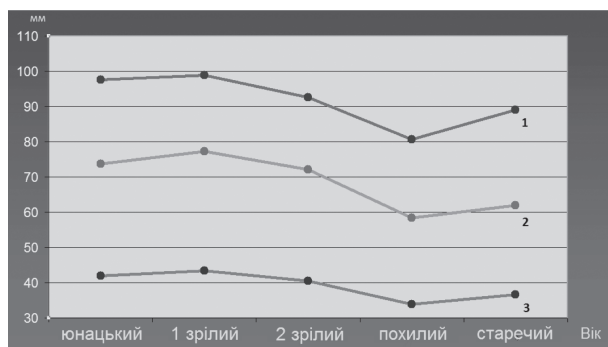


Рис. 1. Динаміка зміни показників індексів: Бернетта-Нордіна (відр. 1), Рохліна (відр. 2) та Шармазанової (відр. 3) в осіб чоловічої статі з віком.

2. Зниження середнього висотного розміру в осіб обох статей відмічається у II-му зрілому віці і мінімального значення набуває у старечому чи похилому віці. Найбільш виражені зміни висотних розмірів характерні для хребців L₂ та L₃, внаслідок чого вони набувають вигляду двоввігнутої лінзи.

3. Перші ознаки зниження індексів Бернетта-Нордіна, Рохліна та Шармазанової спостерігаються у II-му зрілому віці, проте у жінок вони більш виражені, особливо це характерно для індекса Рохліна.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи отримані вікові зміни морфометричних параметрів поперекових хребців рекомендується в подальшому провести визначення мінеральної щільності хребців і прослідкувати її динаміку з віком.

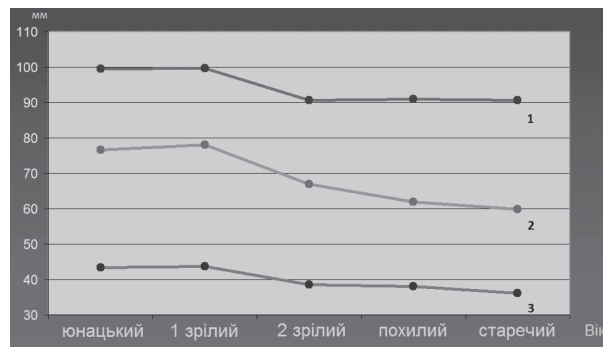


Рис. 2. Динаміка зміни показників індексів: Бернетта-Нордіна (відр. 1), Рохліна (відр. 2) та Шармазанової (відр. 3) в осіб жіночої статі з віком.

Література

1. Карасев А.В. Комплексная рентгенодиагностика остеопении и начального остеопороза позвоночного столба: автореф. дис. ... к. мед. н. / А.В. Карасев. – Ярославль, 2008. – 21 с.
2. Поворознюк В.В. Возрастные аспекты структурно-функционального состояния костной ткани населения Украины / В.В. Поворознюк // Остеопороз и остеопатии. – 2000. — № 1. – С. 15-22.
3. Смирнов А.В. Рентгенологическая диагностика первичного остеопороза / А.В. Смирнов // Современная ревматология. — 2011. — № 5 (1).— С. 47-52.
4. Aging changes in vertebral morphometry / D. Diacindi, M. Acca, E. D'erasmo [et al.] // Calcif Tissue Int. – 1995. – V. 57, № 6. – P. 426-429.
5. Griffith Y.Z. Effect of osteoporosis on morphology and mobility of the lumbar spine / Y.Z. Griffith, J.F. Leung, P.Ch. Lee // Spine. – 2009. — № 34 (3). – P. 115-112.
6. Integred imaging approach to osteoporosis: state-of-the-art review and update / G. Guglielmi, S. Muskarella, Bazzocchi // Radiographiks. – 2011. – V. 31, № 5. – P. 1343-1364.

7. The health consequences of vertebral deformity in elderly Chinese men and women / M.C. Lau, J. Woo, H. Chan [et al.] // *Calcif. Tissue Int.* – 1998. – V. 63. – P. 1-4.
8. The severity of vertebral fractures and health-related quality of life in osteoporotic postmenopausal women / J. Fechtenbaum, C. Cropet, S. Kolta [et al.] // *Osteoporos. Int.* – 2005. – № 16. – P. 2175-2179.
9. Vertebral deformity in Chinese men: prevalence, risk factors, bone mineral density, and body composition measurements / M.C. Lau, Y.H. Chan, M. Chan [et al.] // *Calcif. Tissue Int.* – 2000. – V. 66. – P. 47- 52.

УДК: 611.711.6..616-073.75..616-053

РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ЛЮДИНИ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

Мота О. М., Федитник С. Т.

Резюме. Проаналізовано 50 рентгенограм поперекового відділу хребта (28 рентгенограм осіб чоловічої та 22 – жіночої статі) у прямій та бічній проєкціях. Проведений морфометричний аналіз поперекових хребців свідчить, що в осіб обох статей з віком знижуються висотні розміри, особливо середній, і зростають сагітальний і фронтальний розміри. Зниження середнього висотного розміру в осіб обох статей відмічається у другому зрілому віці і мінімального значення набуває у старечому віці. Найбільш виражені зміни висотних розмірів характерні для другого і третього поперекових хребців, внаслідок чого вони набувають вигляду дво-ввігнутої лінзи. Перші ознаки зниження індексів Бернетта-Нордіна, Рохліна і Шармазанової спостерігаються в осіб другого зрілого віку, проте у жінок вони більш виражені, особливо це характерно для індекса Рохліна.

Ключові слова: поперековий відділ хребта, рентгенологічне обстеження, морфометричний аналіз, індекси остеопорозу.

УДК: 611.711.6..616-073.75..616-053

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЧЕЛОВЕКА В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Мота О. Н., Федытнык С. Т.

Резюме. Проанализировано 50 рентгенограмм поясничного отдела позвоночника человека (28 рентгенограмм представителей мужского пола и 22 – женского пола) в прямой и боковой проекциях. Результаты морфометрического анализа поясничных позвонков свидетельствуют, что у представителей обеих полов с возрастом уменьшаются высотные размеры, особенно средний, и увеличиваются сагиттальный и фронтальный размеры. Снижение среднего высотного размера у представителей обеих полов начинается во втором зрелом возрасте и минимального значения приобретает в старческом возрасте. Наиболее выраженные изменения высотных размеров характерны для второго и третьего поясничных позвонков, в результате чего они приобретают форму двояковыгнутой линзы. Первые признаки снижения индексов Бернетта-Нордина, Рохлина и Шармазановой наблюдаются во втором зрелом возрасте, но у женщин они более выражены, особенно это характерно для индекса Рохлина.

Ключевые слова: поясничный отдел позвоночника, рентгенологическое обследование, морфометрический анализ, остеопоротические индексы.

UDC: 611.711.6..616-073.75..616-053

RADIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HUMAN LUMBAR SPINE IN RESPECT OF THE AGE ASPECT

Mota O., Fedytnyk S.

Abstract. X-ray method is still the only method that allows us to study the anatomical features of the vertebrae and gives the opportunity to observe the dynamics of morphological changes with age and in the early stages of metabolic diseases in osseous tissue. Taking into consideration that changes in radiolucency and morphometric parameters of the vertebral bodies are the main radiological signs of osteopenia and osteoporosis, these parameters should be thoroughly controlled with the purpose of preclinical diagnosis of the diseases mentioned above. Among the literature we have not come across the substantive scientific papers that would be devoted to studying the dynamics of morphometric indicators of lumbar vertebrae with age for subjects of Carpathian region. So our objective was to study the quantitative indices of lumbar vertebrae of subjects of Carpathian region depending on age and gender.

50 radiographs of the lumbar spine (28 male and 22 female radiographs) were analysed in antero-posterior and lateral views. X-ray examination was conducted on the basis of the Lviv City Emergency Hospital. Allocation of radiographs was performed by age of examined patients. Conducted morphometric analysis of lumbar vertebrae shows that in both sexes height dimension is reduced with age, especially the medium one, but sagittal and anterior dimensions increase. Slight increase (1-2 mm) in all three height dimension parameters from the first to the fifth vertebrae is specific to both sexes. Maximum values of all height dimensions were achieved in early adulthood. Decrease of the mean height dimension in both sexes was observed in the middle adulthood and minimal value is reached in the late adulthood. The most pronounced changes in height dimension are specific to the second and third lumbar vertebrae, so consequently they take the form of biconcave lens. Analysis of transverse vertebral dimensions indicates that the increase of the ordinal number of the vertebra sagittal and anterior dimensions lead to slight increase in both sexes. With age, there is some increase in transverse vertebral dimensions, especially the anterior one (vertebral width). From the early to late adulthood the given dimension increases by an average of 13-15%. Analysis of Barnett-Nordin index shows that its maximum value (98-100%) is specific to youth and early adult-

hood and gradually declines adulthood in males, and a decrease of the index to 90% is observed in females in the middle adulthood, which remains stable until the late adulthood. Rokhlin index is characterized by the same pattern as the previous one, i. e. the decrease with age, but pronounced reduction of the index is observed in women of the middle adulthood (67%), and in men in late adulthood (59%). Sharmazanova index is the least variable if compared to the previous ones and its values gradually decreases with age, regardless of gender. Thus, the results of the study indicate that height dimensions of lumbar vertebrae, especially the medium one, decrease, but sagittal and anterior dimension increase in both sexes with age. The first signs of decline of Barnett-Nordin, Rokhlin and Sharmazanova indices are observed in subjects of the middle adulthood; however, they are more pronounced in women; especially this is true for Rokhlin index.

Keywords: lumbar spine, X-ray examination, morphometric analysis, osteoporosis indices.

Рецензент — проф. Шерстюк О. О.

Стаття надійшла 02.02.2017 року

© Покотило В. Ю.

УДК 611.127+[611.127:611.13/16]-018-019:615.212.7

Покотило В. Ю.

УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ МІОКАРДА ЩУРА ТА ЙОГО ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА НА РАННІХ ТЕРМІНАХ ПЕРЕБІГУ ОПІОЇДНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ

Львівський національний медичний університет

імені Данила Галицького (м. Львів)

sudmedvira@gmail.com

Робота виконана у відповідності з планом наукових досліджень Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького і є частиною планової науково-дослідної роботи кафедри нормальної анатомії «Функціональна анатомія ряду органів та архітектоніка їх судинного русла у пре- і постнатальному періодах онтогенезу при експериментальних порушеннях гемомікроциркуляції, реконструктивних операціях та цукровому діабеті» (№ державної реєстрації 0195U006511).

Вступ. Згідно даних фахової літератури, серед наркотичних речовин, що найчастіше споживають наркозалежні особи, використовуються опійні алкалоїди та їх синтетичні аналоги. Окрім цього, на сьогоднішній день група опіоїдних анальгетиків широко застосовується при синдромі хронічного болю. Виходячи з можливостей сучасної клінічної медицини, слід вважати, що синдром хронічного болю може бути ефективно контрольований у більшості випадків клінічних ситуацій. Це, в першу чергу, відноситься до контингенту інкурабельних онкологічних хворих із синдромом нестерпного болю, який може бути ліквідовано у 80-90% пацієнтів, навіть у IV стадії розвитку пухлинного процесу. Для вирішення цього складного завдання розроблено цілий ряд медикаментозних шляхів та методів впливу на таке страждання, найефективнішим з яких є фармакотерапія із застосуванням наркотичних (опіоїдних) анальгетиків [4,5,6]. Отож, значне використання наркотичних речовин, зростання їх обігу та поширення наркоманії зумовлює необхідність детального вивчення впливу опіоїдів на організм людини. Згідно даних фахової літератури науковці частіше торкаються питання впливу опіоїдів на нервову, гепатобіліарну системи, тимус, селезінку, нирки, наднирники [2,3,8,10]. Описані

також морфологічні зміни серця наркоспоживачів, як на мікро-, так і на ультраструктурному рівні [9], проте залишається незрозумілим остаточно ні патогенез впливу опіоїдів на міокард та його гемомікроциркуляторне русло, ні які морфологічні зміни викликають саме опіоїди, оскільки багато дослідників пов'язують зміни у внутрішніх органах наркоманів із способом життя та супутніми токсичними речовинами, які часто утворюються внаслідок самостійного виготовлення наркоречовини [1,8]. Більшість висновків ґрунтуються на клінічному використанні препаратів, без достатнього експериментального дослідження, зокрема щодо морфологічних змін, що є неприпустимим.

Мета дослідження. Встановити та описати морфологічні зміни міокарда щура та його гемомікроциркуляторного русла на ультраструктурному рівні під впливом налбуфіну на 7-му та 14-ту доби експериментальної опіоїдної інтоксикації.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження виконані на 48 лабораторних статевозрілих білих щурах-самцях, масою 130-200 г, віком 3,5-4,5 місяці. Тварин для проведення дослідження ретельно відбирали. Кожну тварину оглядали, зважували та проводили маркування. Відібрану групу тварин утримували в окремій клітці на стандартному харчовому раціоні віварію. Ретельний огляд сприяв запобіганню попадання тварин з проявами внутрішньовіварійної інфекції у групи контролю та експерименту. Тварини були розділені на дві групи – експериментальну та контрольну. Щурам піддослідної групи вводили щоденно дом'язово опіоїд «Налбуфін» (налбуфіна гідрохлорид) виробництва Rusan Pharma із підвищенням дози з 8 мг/кг до 15 мг/кг згідно наступної схеми: I тиждень – 8 мг/кг, II тиждень – 15 мг/кг [7]. Щурам контрольної групи