

rotic coronary artery disease. The Open Cardiovascular Medicine Journal, 5 (1), 110–116. doi: 10.2174/1874192401105010110

9. Haikovaia, L. B., Kuharchik, G. A., Nesterova, N. N., Vavilova, T. V., Burbello, A. T., Shabrov, A. V. (2010). Sovremennye laboratornye markery v opredelenii prognoza pri ostrom koronarnom sindrome I monitorinhe terapii [Modern laboratory markers in prognosis of acute coronary syndrome and monitoring of therapy]. Vestnik aritmologii, 58, 52–59.

10. Grin, V. K., Bassov, O. I., Vatutin, M. T., Vorobiov, A. S. (2012). Rol sistemi matriksnikh metaloproteinaz ta ikh tkaninnikh inhibitoriv u formuvanni postinfarktneho remodeluvannia sercia (analitichnii ohliad literaturi) [The role of matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in the formation of post-infarction cardiac remodeling (an analytical bibliographical review)]. Bukovinskii medichnii visnik, 2 (62), 152–156.

Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Сиволап В. Д.  
Дата надходження рукопису 17.09.2015

**Кисельов Сергій Михайлович**, кандидат медичних наук, доцент, кафедра внутрішніх хвороб 1, Запорізький державний медичний університет, пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, Україна, 69035  
E-mail: skyselov@ukr.net

УДК 618.4-06:616.711-001-053.31]-036.22-073.7.001.33  
DOI: 10.15587/2313-8416.2015.51544

## ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА ПОЛОГОВОЇ ТРАВМИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

© Ю. А. Коломійченко

*В роботі проаналізовано дані обстеження пацієнтів, що знаходилися на лікуванні з діагнозом спінальна пологова травма, групу порівняння склали пацієнти у яких даний діагноз в подальшому був виключений. Всім дітям зроблено рентгенографію, частині МРТ та УСГ. Проведено візуальну оцінку та аналіз метричних показників.*

*Аналіз обстежень показав різну ступінь значення окремих показників для виявлення пошкодження верхньошийного відділу хребта у новонароджених. Метричні дані різних методів достовірно не відрізняються між собою*

**Ключові слова:** пологова травма, ротаційний підвиги атланта, новонароджені, шийний відділ хребта, променева діагностика

**Aim of the work.** To analyze indices of the different radiological methods and to compare it.

**Materials and methods.** The newborns with spinal trauma (n=33) were analyzed, the children who have been excluded this diagnosis (n=27) formed the control group. All children underwent the radiography of cervical spine, the part of them – MRT and USG. There was carried out the visual assessment and analysis of metrical indices.

**Results.** Patients were separated into groups of heaviness, 16 patients with slight degree, 10 with middle one and 7 with heavy degree of injury. At all methods the width of the Cruveilhier joint fissure in children with an injury of upper cervical spine reliably (p<0,001) differs from the one in the control group, and was detected the moderate correlation (r>0,4).

*When using radiology and MRT in children with traumatic injures the width of prevertebral soft tissues was reliably more and the degree of reliability was higher at radiology (p<0,001), than at MRT (p<0,01). The correlations between the width of soft tissues and the degree of heaviness were detected at all levels at radiography and only at the level C1 at MRT.*

**Conclusions.** An analysis demonstrated the different degree of importance of some indices for detecting injuries of the upper cervical spine in newborns. There was also proved that the metrical data of the different methods not reliably differ

**Keywords:** birth trauma, rotary subluxation of atlas, newborns, cervical spine, radiological diagnostics

### 1. Вступ

Травматичні пошкодження шийного відділу хребта (ШВХ) зустрічаються у дітей різного віку. Шийний відділ хребта є найбільш рухомим, пошкодження його зустрічаються досить часто.

В кінці минулого століття відмічалось різке підвищення частоти пошкоджень хребта у дітей. За даними Коржа А.А. та Бондаренка М. С. (1994) з 2,5 %

до 8 % [1], що пояснюється удосконаленням методів візуалізації.

При загальній оцінці дитячого травматизму – хребет травмується у 5 % до 26 % усіх пошкоджень кістково-суглобового апарату, ШВХ до 25 % від усіх травм хребта, а локальна травма верхньо-шийного відділу складає більше половини (54 %) травм ШВХ [2, 3]. У дітей дошкільного та шкільного віку, а також у до-

рослих частіше пошкоджуються С<sub>5</sub> та С<sub>6</sub> хребці [4]. У дітей до 7 років найчастішим пошкодженням верхньошийного відділу хребта (ВШВХ) є ротаційний підвижних атланта (РПА) [5].

У дітей відсоток травми дещо нижчий, ніж у дорослих, внаслідок анатомічних особливостей, механізмів травми, підвищеною рухливістю. На сучасному етапі спінальна пологова травма зустрічається з частотою 0,4–2,5 % [6].

У новонароджених РПА є найчастішою травмою серед усіх пошкоджень хребта. Його діагностика у новонароджених і дітей молодшого віку є більш складною, через особливості анатомії хребта у дітей (наявність точок скостеніння та хрящових частин хребців).

Серед травмуючих факторів лідируючу позицію займає пологова травма [1], причиною якої є надмірна тракція чи ротація, що зустрічається частіше при сідничному та ножному передлежанні плода [7]; важливішу роль відіграє тракція при сідничному передлежанні, як причина виникнення пошкоджень спинного мозку [7], або при головному передлежанні. При лобному вклиненні травматичні пошкодження зустрічаються у 100 % випадків.

Окремо виділяють також таке поняття, як «акушерська травма», яка виникає при накладанні акушерських засобів [8]. Це поняття є вужчим, ніж пологова травма в цілому, саме тому слід розглядати ці поняття не як одне ціле [8]. Розрізняють навіть таке поняття, як пошкодження черепа новонароджених, що не пов'язано з пологами. При кесарському розтині також зустрічаються травматичні пошкодження [8].

На даний час більшість авторів розділяють пологову травму, в залежності від причин виникнення, на механічну та гіпоксичну [7], що не зовсім відповідає патологоанатомічному трактуванню змін у перинатальному періоді. Крім того у міжнародній класифікації хвороб 10 перегляду пологова травма (P10–P15) передбачає механічні, або травматичні пошкодження тканин, судин, нервів та органів, а також крововиливи, однак не виділяється окремо гіпоксично-ішемічного ураження. Перинатальна гіпоксія та асфіксія при пологах часто є супутніми при пологовій травмі, але можуть бути і однією із патогенетичних ланок при її виникненні [9].

## 2. Обґрунтування дослідження

Клінічна картина, при пологовій травмі, залежить від локалізації ураження, його поширеності та ступеня тяжкості [7, 8].

Променева діагностика досить складна, через особливості нормальної анатомії, такі як окремі точки скостеніння, зміни сигналу при МРТ від кісток у новонароджених, в порівнянні з дітьми старшого віку, а також методологія проведення дослідження у новонароджених, що пов'язано як зі складністю проведення такого дослідження у новонароджених взагалі, так і з відсутністю практичних рекомендацій (дітям старшого віку та дорослим аналогічні дослідження не проводяться через повне скостеніння шийного відділу хребта) [10].

У вітчизняній та іноземній літературі не знайдено статей, які б приводили рентгенограмометричні дані при пологовій травмі верхньошийного відділу хребта як при рентгенографії, так і при МРТ та УСГ, наводяться лише окремі показники, не говорячи про порівняння цих методів між собою.

Крім того не зустрічається робіт у яких автори б визначали ступінь важкості при травмах верхньошийного відділу хребта.

З урахуванням актуальності проблеми травми шийного відділу хребта у новонароджених, впровадження більш високих стандартів до перинатальної діагностики, а також розвитку неонатологічних лікувальних закладів в Україні результати дослідження будуть спрямовані на покращення діагностики та надання своєчасної допомоги відповідному контингенту пацієнтів.

## 3. Мета роботи

Згрупувати можливості променевих методів діагностики пологової травми у новонароджених, визначити їх інформативність та порівняти їх між собою.

## 4. Матеріали та методи

Для досягнення поставленої мети проведено обстеження пацієнтів, які знаходилися на лікуванні у Харківському міському перинатальному центрі (ХМПЦ), з них 33 пацієнта (віком до 28 днів), які знаходилися на лікуванні з діагнозом спінальна пологова травма верхньошийного відділу хребта, склали основну групу, та 27 пацієнтів, у яких при ретельному обстеженні даний діагноз було виключено, склали групу порівняння. Середній вік у дітей достовірно не відрізнявся.

Використовувалися наступні променеві методи: звичайна рентгенографія шийного відділу хребта у двох перпендикулярних проекціях (всім дітям), магнітно-резонансна томографія (12 з основної групи та 17 з групи порівняння) та ультрасонографія (15 – основна група, 11 – група порівняння) шийного відділу хребта.

*Рентгенологічне обстеження* проводилося на стаціонарному рентгенівському комплексі РУМ-20М та пересувному палатному рентгенівському апараті «Polymobil 10» фірми Siemens в відділенні реанімації та інтенсивної терапії. Технічні умови виконання знімків були наступними: фокусна відстань – 100 см; для РУМ-20М напруга: для дітей з масою менше 5 кг 44 кВ, більше 5 кг 48 кВ; сила струму – 100 мА; витримка: пряма – 0,03 с, бічна – 0,04 с; для «Polymobil 10» (в реанімаційному відділенні) напруга: для дітей з масою менше 5 кг – 44 кВ, більше 5 кг 48 кВ; 4 мАс для доношених менше 5 кг та 5 мАс для дітей більше 5 кг. Доза отримана при дослідженні на стаціонарному апараті РУМ-20М фіксувалася за допомогою дозиметра ДКР-01 та складала 0,006-0,008 мЗв.

*Магнітно-резонансна томографія* шийного відділу хребта проводилася за клінічними показами, при наявності неврологічних проявів та для уточнення стану м'язів тканин і вмісту хребтового каналу, зо-

крема спинного мозку, наявність крововиливів чи зон ішемії у головному та спинному мозку.

Дослідження виконували на апаратах з відкритим магнітом та напруженістю магнітного поля 0,3Т. Перед проведенням дослідження дітей туго пеленали та вкладали голову на круг з отвором в середині, щоб обмежити рухомість (укладка за Юхновою).

Обстеження обов'язково проводили в T1 та T2 імпульсних послідовностях, при необхідності додавали інші імпульсні послідовності, зокрема пригнічення жиру.

Для всіх пацієнтів проводилося сканування в сагітальній та фронтальній площинах, а також аксіальній на рівні краніо-вертебрального переходу.

**Ультрасонографія** шийного відділу хребта у пацієнтів проводилося на апараті Sonoline G40 в режимі C-Vascular з частотою датчика 4,4 МГц. Отримані дані зберігалися у форматі для медичних зображень DICOM та проводилися відповідні вимірювання. Обстеження проводили за методикою, на яку отримано патент «Спосіб обстеження хребта та спинного мозку у новонароджених та дітей першого року життя з патологією розвитку та травматичними пошкодженнями цих структур» (Патент України № 48733 від 25.03.2010 р.).

Показники, які визначалися на рентгенографії були наступними: сагітальний та вертикальний розміри скостенілої частини тіл  $C_2$  та  $C_3$ , ширина основи та висота зубоподібного відростка, відстань між бічними масами атланта, висота міжхребцевого простору  $C_2$ - $C_3$ , ширина суглобової щілини суглоба Крювельє, висота суглобових щілин в бічних атланта-аксіальних та атланта-окціпітальних суглобах, ширину превертебральних м'яких тканин на рівнях  $C_1$ ,  $C_2$  та  $C_3$ .

Усі пацієнти були розділені на ступені тяжкості, враховувалися наступні показники: атланта-аксіальний коефіцієнт (співвідношення між меншою АВ та більшою CD відстанню від бокової маси до зубоподібного відростка), кут між задньою дужкою  $C_1$  і дужкою  $C_2$  та ширина превертебрального простору на рівні  $C_1$ - $C_2$ , на основі даних «Спосіб діагностики ступеня тяжкості ротаційного підввику атланта ( $C_1$ ) при пологовій травмі у доношених новонароджених» (Патент України № 23597 від 25 травня 2007 р.).

При МРТ визначалися наступні метричні показники: вертикальні та сагітальні розміри тіл хребців та зубоподібного відростка, висота міжхребцевих дисків, ширина суглобової щілини суглоба Крювельє, відстань між бічними масами атланта, ширину превертебральних м'яких тканин, спинного мозку та хребетного каналу (в сагітальній проекції), переднього та заднього субарахноїдальних просторів, розходження задньої дужки  $C_1$  та дужки  $C_2$ .

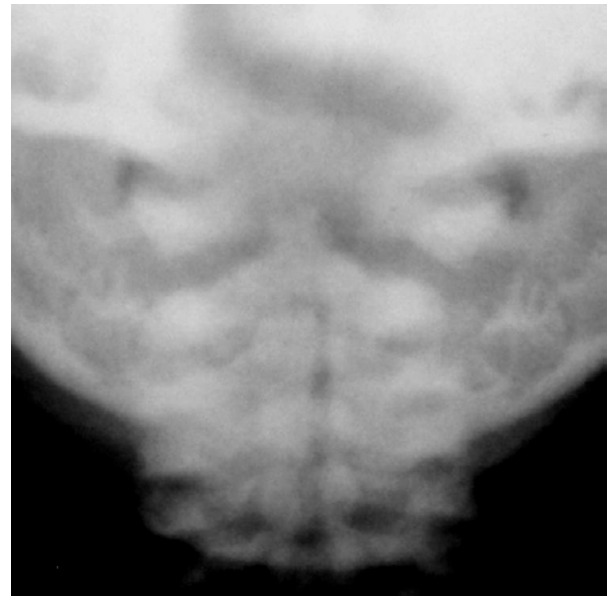
При ультрасонографії вимірювалися: сагітальний розмір спинного мозку та хребтового каналу, ширина суглобової щілини суглоба Крювельє, відстань між бічними масами атланта (в аксіальній проекції).

### 5. Результати дослідження

У частини дітей (n=15) було встановлено діагноз «краніоспінальної» травми, таким дітям виконувалася

рентгенографія ШВХ та черепа на одній плівці, при виконанні рентгенографії зі сторони черепа встановлено наявність кефалогематоми з однієї сторони у 3 (20,0%), з двох сторін у 4 (26,7%) пацієнтів та субапоневротичної гематоми у 2 (13,3%) дітей.

При аналізі рентгенограм (рис. 1) тіла хребців візуалізувалися у формі овалу, довша вісь розміщувалася в аксіальній проекції.



a



b

Рис. 1. Дитина Н., 7 днів, рентгенограми в 2-х проекціях з ротаційним підввику атланта середнього ступеню важкості: а – асиметричне розміщення бічних мас атланта. Коефіцієнт  $K = 0,66$ ; б – віялоподібне розходження дужок  $C_1$ - $C_2$ , кіфотичне викривлення осі

Розподіл по ступенях важкості пацієнтів та частота основних рентгенологічних симптомів подано в табл. 1.

Таблиця 1  
Частота рентгенологічних симптомів РПА у пацієнтів основної групи та групи порівняння

Ознака	Новонароджені (n=33)		Ступінь важкості				Група порівняння (n=12)	
			легкий (n=16)		середній (n=10)		важкий (n=7)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Вісь хребта лордоз	0	0	0	0	0	0	0	0
пряма	8	50,0	7	70,0	4	57,1	12	100
кіфоз	8	50,0	3	30,0	3	42,9	0	0
Розходження дужок C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub>	7	43,7	4	40,0	2	28,6	1	8,3
Збільшення висоти бічних C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> суглобових щілин	3	18,7	5	50,0	3	42,9	0	0
Розширення превертебральних м'язових тканин	7	43,7	5	50,0	7	100	2	16,7

При аналізі осі ШВХ у новонароджених виявлено, що лордоз ще не був сформований у жодного пацієнта як основної так і групи порівняння. Прямая вісь спостерігалася частіше у новонароджених з середнім (70,0 %) та важким (57,1 %) ступенями. В основній групі при аналізі по ступеням важкості при легкому та середньому ступенях переважала наявність лордозу, тоді як при важкому ступеню найчастіше спостерігалася (60,0 %) кіфотична деформація ШВХ.

Для подальшого аналізу бралися до уваги метричні показники, які вимірювалися у ВШВХ. При проведенні метричних вимірювань кісткових елементів ВШВХ, а саме тіл хребців та зубоподібного відростка, достовірної відмінності в їх розмірах не було (p>0,05), між основною групою, та групою порівняння. Відсутність достовірної різниці розмірів тіл хребців дало нам змогу виключити наявність компресійних переломів, які за даними літератури у новонароджених, зустрічаються вкрай рідко.

Висота міжхребцевого простору в сегменті C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> у новонароджених (2,75±0,26) достовірно не відрізнялася (p>0,05) від показників у групах порівняння.

Середня висота суглобової щілини бічних атланта-аксіальних суглобів у дітей (2,88±0,46) достовірно (p<0,001) відрізнялася від такої у групі порівняння. При аналізі по групах важкості визначено, що середнє значення висоти суглобової щілини у кожній групі з високим ступенем достовірності (p<0,001) відрізнялося від групи порівняння, достовірної різниці між групами з легким та середнім ступенем важкості, а також між середнім та важким ступенями не було (p>0,05). Не зважаючи на це коефіцієнт кореляції (r>0,4) показав помірно виражений зв'язок між висотою суглобової щілини та ступеня важкості ураження.

Для визначення різниці висоти бічних атланта-аксіальних суглобів використовували індекс симетрії (I<sub>сим</sub>), у дітей основної групи індекс симетрії (0,89) був достовірно (p<0,05) меншим. По групах важкості значення індексу розділилися наступним чином: при легкому ступені важкості він склав – 0,93, при середньому – 0,85, а при важкому – 0,81. Коефіцієнт кореляції для даного індексу відносно ступеней важкості мав зворотній помірно виражений зв'язок (r<-0,4).

Ширина превертебральних м'язових тканин у новонароджених основної групи на рівнях C<sub>1</sub> (7,05±1,15), C<sub>2</sub> (8,29±1,62) та C<sub>3</sub> (8,56±1,43) достовірно (p<0,001) відрізнялася від відповідних показників групи порівняння. При більш детальному аналізі у новонароджених відмічається достовірна різниця розмірів між групою з важким ступенем в порівнянні з легким та середнім ступенями, так для C<sub>1</sub> p<0,01, для C<sub>2</sub> p<0,05, а для C<sub>3</sub> p<0,001. Достовірної різниці в розмірах між групою з легким та середнім ступенями важкості не було (p>0,05).

У дітей кореляційні зв'язки між розширенням превертебральних м'язових тканин та ступенем важкості (коефіцієнт K) були помірно виражені (r>0,4) на рівні C<sub>1</sub> та C<sub>2</sub>, на рівні C<sub>3</sub> кореляційний зв'язок був виражений (r>0,7).

При вимірюванні суглобової щілини суглобу Крювельє, встановлено наступне: середній розмір ширини суглобової щілини у новонароджених основної групи (2,74±0,42) достовірно (p<0,001) відрізнявся від такого у дітей групи порівняння (1,75±0,26). При проведенні аналізу по ступеням важкості виявилось, що ширина суглобової щілини у дітей з важким ступенем (3,14±0,48) достовірно не відрізнялася від такої у дітей середнім ступенем (2,75±0,42) (p>0,05), але мала достовірну різницю від легкого ступеню важкості (2,56±0,25) (p<0,001).

Ширина суглобової щілини суглобу Крювельє у новонароджених, в залежності від ступеню важкості, наведена в табл. 2, причому кореляційні зв'язки (r>0,4) між шириною суглобової щілини та ступенем важкості були помірно вираженими.

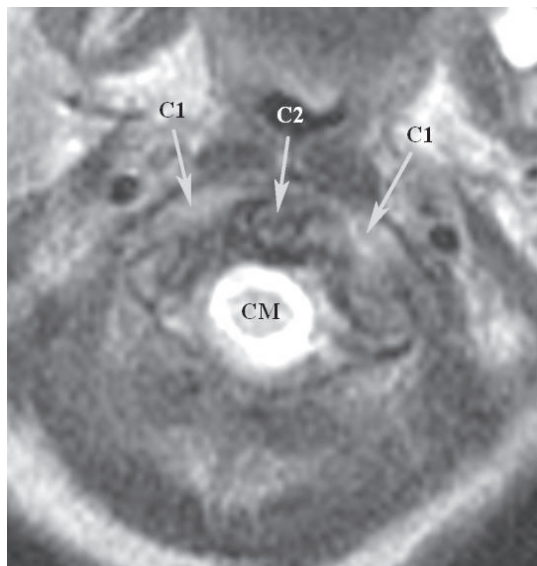
При проведенні МРТ (рис. 2) діагноз ротаційного підвизуху атланта підтверджено у всіх дітей, яким попередньо була зроблена рентгенографія та встановлено діагноз ротаційного підвизуху атланта. Розподіл на групи важкості проведено згідно даних рентгенографії. Інтенсивність елементів хребта та м'язових тканин у дітей не відрізнялася від такої у групі.

Таблиця 2

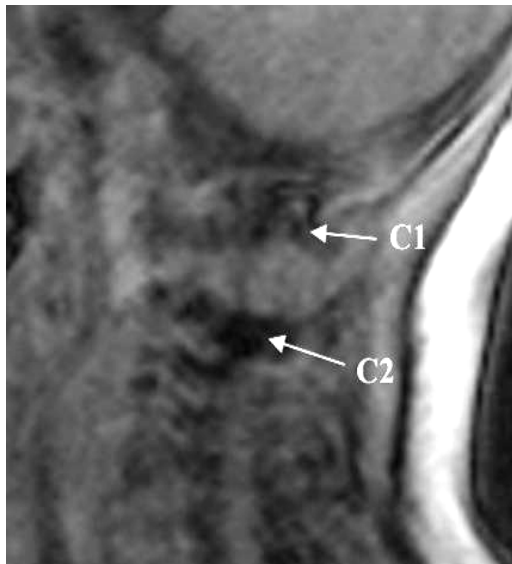
Ширина суглобової щілини суглобу Крювельє, в залежності від ступеня важкості ротаційного підвизуху атланта

Ширина суглобової щілини суглобу Крювельє у новонароджених	2 мм	2,5 мм	3 мм	3,5 мм
легкий ступінь важкості (n=16)	1	12	3	0
середній ступінь важкості (n=10)	1	4	4	1
важкий ступінь (n=7)	0	2	1	4

При проведенні МРТ (рис. 2) діагноз ротаційного підвизуху атланта підтверджено у всіх дітей, яким попередньо була зроблена рентгенографія та встановлено діагноз ротаційного підвизуху атланта. Розподіл на групи важкості проведено згідно даних рентгенографії. Інтенсивність елементів хребта та м'язових тканин у дітей не відрізнялася від такої у групі.



а



б

Рис. 2. Дитина О., 13 днів, МР-скани ротаційного підввику атланта легкого ступеня важкості: а – аксіальний зріз T2зз, асиметрія бічних мас атланта (C<sub>1</sub>) відносно зубоподібного відростка (C<sub>2</sub>), Коефіцієнт К – 0,83; б – Сагітальний зріз через корені дужок T1зз, вялоподібне розходження дужок C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>

При проведенні МРТ-метричних досліджень визначено, що як і при рентгенографії розміри тіл хребців та зубоподібного відростка достовірно ( $p > 0,05$ ) не відрізнялися від групи порівняння. Ширина між бічними масами ( $17,08 \pm 0,73$ ) достовірно не відрізнялася ( $p > 0,05$ ) від групи порівняння.

Дані про частоту основних симптомів у новонароджених подано у табл. 3.

Висота міжхребцевого диску у дітей ( $2,91 \pm 0,16$ ) достовірно ( $p > 0,05$ ) не відрізнялася від групи порівняння.

Ширина суглобової щілини суглобу Крювельє у новонароджених ( $2,43 \pm 0,34$ ) достовірно ( $p < 0,001$ ) відрізнялася від такої у групі порівняння ( $1,89 \pm 0,25$ ).

Таблиця 3

Частота МРТ-симптомів ротаційного підввику атланта

Ознака	Новонароджені (n=12)	Ступінь важкості						Група порівняння (n=17)	
		легкий (n=5)		середній (n=3)		важкий (n=4)			
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Вісь хребта лордоз		0	0	0	0	0	0	0	0
пряма		3	60,0	2	66,7	3	75,0	17	100
кіфоз		2	40,0	1	33,3	1	25,0	0	0
Розходження дужок C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub>		2	40,0	1	33,3	1	25,0	1	5,9
Розширення превертебральних м'яких тканин		2	40,0	1	33,3	1	25,0	1	5,9

При аналізі по ступенях важкості достовірну різницю ( $p < 0,05$ ) між показниками відмічено тільки між легким ( $2,20 \pm 0,28$ ) та важким ( $2,73 \pm 0,21$ ) ступенями, але не зважаючи на це відмічено сильний кореляційний зв'язок між ступенем важкості та шириною суглобової щілини ( $r > 0,7$ ).

Ширина превертебральних м'яких тканин на рівнях C<sub>1</sub> ( $7,72 \pm 0,89$ ), C<sub>2</sub> ( $7,52 \pm 0,39$ ) та C<sub>3</sub> ( $7,49 \pm 1,29$ ) достовірно ( $p < 0,01$ ) відрізнялася від відповідних показників групи порівняння. Достовірної різниці між шириною м'яких тканин при різних ступенях важкості не було на жодному рівні, однак відмічався помірний кореляційний зв'язок ( $r > 0,4$ ) між ступенем важкості та шириною м'яких тканин на рівні C<sub>1</sub>.

Розміри спинного мозку та хребтового каналу, а також індекс спинного мозку для новонароджених подано в табл. 4.

У новонароджених індекс спинного мозку ( $I_{\text{мк}}$ ) при легкому ступеню важкості знаходився в межах нормальних показників, при середньому сягав 0,58, а при важкому 0,60. Враховуючи те, що сагітальний розмір хребтового каналу достовірно не відрізнявся від нормальних показників, можна припустити що збільшення індексу відбувається за рахунок збільшення сагітального розміру спинного мозку.

Діти знаходилися на лікуванні з діагнозом спінальна травма, хоча при проведенні МРТ не було виявлено виражених змін зі сторони спинного мозку, але відмічено збільшення його сагітального розміру.

УСГ проводили 15 новонародженим групу порівняння склали 11 пацієнтів. При УСГ діагноз ротаційного підввику атланта, у всіх дітей встановлено на основі наявності асиметричного розміщення бічних мас атланта відносно зубоподібного відростка (рис. 3), яке ми візуалізували в аксіальній площині, з заднього доступу, на рівні C<sub>1</sub>.



Рис. 3. Дитина К., 8 днів. Асиметричне розміщення бічних мас С<sub>1</sub>

Аналізуючи метричні показники відмічено, що розміри тіл хребців достовірно не відрізнялися ( $p>0,05$ ) від таких у групі порівняння. Ширина між бічними масами ( $15,54\pm0,58$ ) достовірно не відрізнялася ( $p>0,05$ ) від групи порівняння.

Висота міжхребцевого диску С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub> у дітей ( $2,55\pm0,35$ ) не відрізнялася від такої у групі порівняння ( $p>0,05$ ).

Сагітальні розміри хребтового каналу та спинного мозку подано в табл. 5.

**6. Обговорення результатів**

Таким чином при аналізі метричних показників (сагітальний та вертикальний розміри тіл хребців та зубоподібного відростка, відстань між бічними масами атланта, ширина суглобової щілини суглобу Крювельє, висота суглобових щілин бічних атланта-аксіальних суглобів та міжхребцевого простору С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>, ширина превертебральних м'яких тканин на рівнях С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>), при ротаційному підвивиху атланта, показана їх різна діагностична значущість для постановки діагнозу та наявність кореляційних зв'язків різної вираженості.

Таблиця 4

Сагітальний розмір спинного мозку та хребтового каналу

Ознака	Новонароджені	Ступінь важкості			Загальна М±m (n=12)	Група порівняння (n=16)
		легкий (n=5)	середній (n=3)	важкий (n=4)		
Сагітальний розмір хребтового каналу						
	С <sub>0</sub>	11,60±0,82	11,43±0,58	11,38±0,58	11,50±0,64	11,54±1,56
	С <sub>1</sub>	10,28±0,45	10,97±0,40	10,68±0,43	10,58±0,49	10,16±1,26
	С <sub>2</sub>	9,86±0,42	9,93±0,58	10,00±0,27	9,93±0,39	9,96±1,25
	С <sub>3</sub>	9,66±0,25	9,27±0,23	9,35±0,24	9,46±0,28	9,18±1,17
Сагітальний розмір спинного мозку						
	С <sub>0</sub>	5,33±0,72	6,50±0,50	6,75±0,29	6,16±0,83	5,49±0,64
	С <sub>1</sub>	5,13±0,48	6,25±0,29	6,38±0,48	5,92±0,70	5,34±0,58
	С <sub>2</sub>	5,34±0,13	5,67±0,29	6,00±0,41	5,64±0,39	5,25±0,48
	С <sub>3</sub>	5,30±0,27	5,37±0,23	5,50±0,41	5,38±0,30	5,06±0,45
Індекс спинного мозку						
	С <sub>0</sub>	0,46	0,57	0,59	0,54	0,48
	С <sub>1</sub>	0,50	0,57	0,60	0,56	0,53
	С <sub>2</sub>	0,54	0,57	0,60	0,57	0,53
	С <sub>3</sub>	0,55	0,58	0,59	0,57	0,55

Таблиця 5

Сагітальний розмір спинного мозку та хребтового

Ознака	Новонароджені	Ступінь важкості			Загальна М±m (n=15)	Група порівняння (n=11)
		легкий (n=6)	середній (n=5)	важкий (n=4)		
Сагітальний розмір хребтового каналу						
	С <sub>0</sub>	9,83±0,68	10,90±0,65	10,38±0,75	10,33±0,79	10,82±0,89
	С <sub>1</sub>	9,00±0,63	10,42±0,68	10,13±0,63	9,77±0,89	9,98±0,95
	С <sub>2</sub>	9,00±0,63	10,42±0,68	9,88±0,75	9,71±0,89	9,64±0,91
	С <sub>3</sub>	8,50±0,55	10,15±0,54	9,75±0,87	9,33±0,97	9,28±0,95
Сагітальний розмір спинного мозку						
	С <sub>0</sub>	5,17±0,26	6,00±0,35	6,50±0,58	5,80±0,68	5,20±0,55
	С <sub>1</sub>	5,00±0,32	5,70±0,27	6,13±0,63	5,53±0,61	4,92±0,48
	С <sub>2</sub>	4,92±0,38	5,60±0,22	6,00±0,41	5,43±0,56	4,93±0,47
	С <sub>3</sub>	4,67±0,26	5,20±0,27	5,75±0,65	5,13±0,58	4,90±0,44
Індекс спинного мозку						
	С <sub>0</sub>	0,53	0,55	0,63	0,56	0,48
	С <sub>1</sub>	0,55	0,55	0,60	0,57	0,49
	С <sub>2</sub>	0,55	0,54	0,61	0,56	0,51
	С <sub>3</sub>	0,55	0,51	0,59	0,55	0,53

Зміни осі хребта мають низьку інформативність щодо визначення пошкодження та ступеня важкості травми.

Ширину превентебральних м'яких тканин визначалася при рентгенографії та МРТ. Незважаючи на те, що УСГ є методикою вибору для дослідження м'яких тканин, не вдалося виміряти їх ширину. При використанні рентгенографії та МРТ достовірна різниця між основною групою та групою порівняння мала місце у новонароджених. Крім того, у новонароджених при рентгенографії ступінь достовірності був вищим ( $p < 0,001$ ), ніж при МРТ ( $p < 0,01$ ). Кореляційні зв'язки між шириною м'яких тканин та ступенем тяжкості при рентгенографії відзначався на всіх рівнях, а при МРТ тільки на рівні  $C_1$ .

Висота суглобових щілин бічних атланта-аксіальних суглобів визначалася лише при рентгенографії, його величина достовірно ( $p > 0,001$ ) відрізнялася від групи порівняння. Кореляційні зв'язки між ступенем тяжкості та висотою суглобової щілини були помірно вираженими ( $r > 0,4$ ). Асиметрія бічних суглобів достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнялася від групи порівняння, крім того встановлено зворотній кореляційний зв'язок між ступенем тяжкості та індексом симетрії бічних суглобів.

Визначено високий ступінь достовірності різниці ширини суглобової щілини Крювельє від групи порівняння ( $p < 0,001$ ) при використанні всіх методик.

Встановлено достовірну різницю значення ширини суглобової щілини суглоба Крювельє у дітей з легким та тяжким ступенями, крім того відмічено помірний кореляційний зв'язок між ступенем тяжкості та шириною суглобової щілини.

При використанні УСГ ширина суглобової щілини суглоба Крювельє у новонароджених достовірно відрізнялася від групи порівняння ( $p < 0,001$ ). При аналізі підгруп ширина суглобової щілини достовірно відрізнялася ( $p < 0,05$ ) лише у підгрупах з легким та важким ступенями, однак відмічено помірно виражений кореляційний зв'язок ( $r > 0,4$ ) між ступенем важкості та шириною суглобової щілини.

З таблиці №4 випливає, що достовірної різниці між сагітальним розміром хребтового каналу у новонароджених та групою порівняння при МРТ не було ( $p > 0,05$ ). Такий же результат отримано і при порівнянні розмірів у підгрупах за ступенями важкості.

Сагітальний розмір спинного мозку при МРТ у основній групі на всіх рівнях достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнявся від групи порівняння, але при оцінці розмірів в підгрупах достовірна різниця спостерігалася лише при середньому та важкому ступенях важкості: середній на рівнях  $C_0$  та  $C_1$  ( $p < 0,05$ ), важкий на рівнях  $C_0$ ,  $C_1$  та  $C_2$  ( $p < 0,01$ ). Не зважаючи на таку картину достовірної різниці розмірів у підгрупах не було. Спостерігався виражений кореляційний зв'язок ( $r > 0,7$ ) між ступенем важкості та сагітальним розміром спинного мозку на рівнях  $C_0$ ,  $C_1$  та  $C_2$ .

Аналогічні дані отримано при проведенні УСГ (табл. 5). Середні розміри спинного мозку достовірно відрізнялися від групи порівняння ( $p < 0,05$ ) на рівнях  $C_0$ ,  $C_1$  та  $C_2$ . При порівнянні розмірів у підгрупах від-

мічено, що при легкому ступеню важкості достовірної різниці від групи порівняння не було ( $p > 0,05$ ), при середньому ступеню відмічено достовірно високу відмінність в розмірах на рівні  $C_0$ ,  $C_1$  та  $C_2$  ( $p < 0,001$ ) та на рівні  $C_3$  ( $p < 0,05$ ). При важкому ступеню достовірно висока відмінність від групи порівняння ( $p < 0,001$ ) відмічалася на всіх рівнях. Індекс спинного мозку в основній групі виходив за межі норми ( $I_{\text{МК}} > 0,55$ ) на рівнях  $C_0$ – $C_2$ , при аналізі підгруп відмічено, що збільшення індексу відбувається за рахунок пацієнтів з важким ступенем ( $I_{\text{МК}} = 0,59$ – $0,63$ ), тоді як при легкому та середньому ступенях відмічаються нормальні показники ( $I_{\text{МК}} \leq 0,55$ ). При визначенні кореляційних зв'язків сагітального розміру спинного мозку до ступеня важкості відмічено виражений ( $r > 0,7$ ) зв'язок.

Отже при визначенні сагітальних розмірів спинного мозку у новонароджених виявили достовірну відмінність ( $p < 0,05$ ) на всіх рівнях при використанні МРТ та на рівнях  $C_0$ – $C_2$  при використанні УСГ.

## 7. Висновки

Проведений аналіз показав різну ступінь значення окремих показників для виявлення пошкодження верхньошийного відділу хребта у новонароджених. Також доведено, що метричні дані різних методів достовірно не відрізняються між собою.

Виявлено, що кожному методу притаманні свої особливості (для рентгенографії – чітка диференціація між скостенілою та хрящовою частиною елементів хребців, для МРТ та УСГ – візуалізація вмісту хребтового каналу). Метод МРТ та УСГ багато в чому переключаються між собою. Також відмічено, що для новонароджених дані різних методів достовірно не відрізняються, а тому можна їх використовувати для порівняння один з одним та спостереження показників в динаміці.

## Література

1. Коломійченко, Ю. А. Пологова травма (поняття, епідеміологія, класифікація пошкоджень хребта, клініка та діагностика) [Текст] / Ю. А. Коломійченко // Пробл. сучасної мед. науки та освіти. – 2010. – № 4. – С. 93–96.
2. Шармазанова, О. П. Структурно-функціональний стан кісткової тканини у дітей з травматичними пошкодженнями опорно-рухової системи за даними променевих методів дослідження [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.23 / О. П. Шармазанова. – К., 2004. – 36 с.
3. Юндин, Б. И. Новые технологии в хирургическом лечении опухолей шейного отдела позвоночника [Текст] / Б. И. Юндин; Мат. симп. с междунар. участием «Повреждения и заболевания шейного отдела позвоночника». – М., 2004. – С. 189–191.
4. Повреждения позвоночника и спинного мозга [Текст] / под ред. Г. Е. Труфанова. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2007. – 416 с.
5. Спужак, М. І. Особливості рентгенологічної картини ротаційного підввику атланта та його ускладнень у дітей віком від 3 до 16 років [Текст] / М. І. Спужак, Ю. А. Коломійченко, О. П. Шармазанова та ін. // Укр. радіологічн. журн. – 2011. – № 1. – С. 5–14.

6. Айламазян, Э. К. Акушерство [Текст] / Э. К. Айламазян, И. Т. Карпова, М. С. Зайнулина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 704 с.

7. Агейкин, В. А. Родовые травмы [Текст] / В. А. Агейкин // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2003. – № 15. – С. 3–22.

8. Биркун, А. А. Патологическая анатомия болезней плода и ребенка. Руководство для врачей. Т. 1. [Текст] / А. А. Биркун, В. В. Власюк, Т. Е. Гуревич и др.; под ред. Т. Е. Ивановская, Л. В. Лионова. – М.: Медицина, 1989. – 384 с.

9. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов [Текст] / под ред. Н. П. Шабалова. – СПб.: СпецЛит, 2003. – 893 с.

10. Спужак, М. І. МРТ-картина верхньошийного відділу хребта у дітей молодшого та дошкільного віку в нормі [Текст] / М. І. Спужак, Ю. А. Коломійченко, О. П. Шармазанова та ін. // Український радіологічний журнал. – 2009. – Т. 17, № 2. – С. 131–139.

#### References

1. Kolomijchenko, Ju. A. (2010). Pologova travma (ponjattja, epidemiologija, klasyfikacija poshkodzen' hrebtja, klinika ta diagnostyka). Probl. suchasnoi' med. nauky ta osvity, 4, 93–96.

2. Sharmazanova, O. P. (2004). Strukturno-funkcional'nyj stan kistkovoї tkanyuny u ditej z travmatychnymu poshko-

dzhenjamy oporno-ruhovoї systemy za danymy promenevyh metodiv doslidzhennja. Kyiv, 36.

3. Jundin, B. I. (2004). Novye tehnologii v hirurgicheskom lechenii opuholej shejnogo otdela pozvonochnika. Moscow, 189–191.

4. Trufanova, G. E. (Ed.) (2007). Povrezhdenija pozvonochnika i spinnoho mozga. Moscow: «GJeOTAR-Media», 416.

5. Spuzjak, M. I., Kolomijchenko, Ju. A., Sharmazanova, O. P. et. al (2011). Osoblyvosti rentgenologichnoi' kartyny rotacijnoho pidvyvyhu atlanta ta jogo uskladnen' u ditej vikom vid 3 do 16 rokiv. Ukr. radiologichn. zhurn., 1, 5–14.

6. Ajlamazjan, Je. K., Karpova, I. T., Zajnulina, M. S. (2015). Akusherstvo. Moscow: GJeOTAR-Media, 704.

7. Agejkin, V. A. (2003). Rodovye travmy. Medicinskij nauchnyj i uchebno-metodicheskij zhurnal, 15, 3–22.

8. Birkun, A. A., Vlasjuk, V. V., Gurevich, T. E. et. al; Ivanovskaja, T. E., Lyonova, L. V. (Eds.) (1989). Patologicheskaja anatomija boleznij ploda i rebenka. Rukovodstvo dlja vrachej. Vol. 1. Moscow: Medicina, 384.

9. Shabalova, N. P. (2003). Pediatrija: Uchebnik dlja medicinskih vuzov. Sankt-Peterburg.: SpecLit, 893.

10. Spuzjak, M. I., Kolomijchenko, Ju. A., Sharmazanova, O. P. et. al (2009). MRT-kartyna verhn'oshyjnogo viddilu hrebtja u ditej molodshogo ta doshkil'nogo viku v normi. Ukraїns'kyj radiologichnyj zhurnal., 17 (2), 131–139.

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Вороньжєв І. О.  
Дата надходження рукопису 21.09.2015*

**Коломійченко Юрій Анатолійович**, доцент, кафедра рентгенології та дитячої рентгенології, Харківська медична академія післядипломної освіти, вул. Корчагінців, 58, м. Харків, Україна, 61000  
E-mail: kolomijchenko@gmail.com

УДК 616.72-002.77-08:616.74-009.7  
DOI: 10.15587/2313-8416.2015.50676

## ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ РОЗЛАДИ У ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ: ЗВ'ЯЗОК З ФІБРОМІАЛГІЄЮ

© Л. С. Перебетюк, М. А. Станіславчук

*Вивчено якість життя, сну, когнітивних функцій та психологічний статус хворих на ревматоїдний артрит (РА) залежно від коморбідності з фіброміалгією (ФМ). Встановлено, що у хворих на РА реєструється порушення сну, психологічні розлади та когнітивні порушення. Наявність ФМ суттєво поглиблює зниження якість життя, посилює психологічні порушення, інсомнію та когнітивну дисфункцію*

**Ключові слова:** ревматоїдний артрит, фіброміалгія, якість життя, психологічний стан, когнітивна функція, депресія

**Aim of the work** – to study the life quality, cognitive functions and psychological status in patients with rheumatoid arthritis (RA) depending on comorbidity with fibromyalgia (FM).

**Materials and methods.** There were examined 125 patients with RA (100 % women) 49,6±12,8 years old with moderate and high activity of RA. FM diagnosis was made on ACR1990 and mACR2010 criteria, specific sensitive points and the scale of fibromyalgity were defined, the general health status and life quality, sleep, cognitive functions and symptoms of depression were assessed.

**Results and discussion.** Sleep disturbances and psychological disorders were detected in most patients with RA. Sleep disturbance was registered in 80 %, the symptoms of depression – in 61,6 %, decrease of cognitive functions – in 27,2 % of patients. The symptoms of depression, insomnia and the worsening of cognitive functions were more apparent in patients with RA associated with FM. The significant decrease of physical and psychological components of life quality was detected in patients with RA. The worsening of life quality was associated with the rise of fibromyalgity scale.